



NOVOgen Brown Light

Guia de manejo

SISTEMAS ALTERNATIVOS



APRESENTAÇÃO

| | |
|---|-----------|
| 1. SISTEMAS ALTERNATIVOS | 4 |
| 2. MANEJO DURANTE O PERÍODO DE RECRIA | 5 |
| 2.1. DENSIDADE E EQUIPAMENTOS | 5 |
| 2.2. ESTRATÉGIA NO MANEJO INICIAL | 6 |
| 2.3. ESTRATÉGIA DE CLIMATIZAÇÃO | 6 |
| 2.4. CALCÁRIO E GRÃOS | 8 |
| 2.5. SISTEMA DE TREINAMENTO EM AVIÁRIO | 9 |
| 2.6. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO | 10 |
| 2.7. MANEJO DA ALIMENTAÇÃO | 11 |
| 2.8. MANEJO DA ÁGUA | 11 |
| 3. PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO | 11 |
| 3.1. SITUAÇÕES VARIADAS | 13 |
| 3.2. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO EM GALPÕES DE RECRIA CLIMATIZADOS | 14 |
| 3.3. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO EM GALPÕES SEMI CLIMATIZADOS OU ABERTOS | 15 |
| 3.4. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO EM CLIMA QUENTE (ENTRE 20° NORTE E 20° SUL) | 16 |
| 4. MANEJO DE LOTE EM PRODUÇÃO | 17 |
| 4.1. DENSIDADE, ESPAÇO DO BEBEDOURO E ESPAÇO DE RAÇÃO NA PRODUÇÃO | 17 |
| 4.2. TRANSFERÊNCIA | 17 |
| 4.3. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE PRODUÇÃO | 17 |
| 4.4. INTENSIDADE DE LUZ DURANTE O PERÍODO DE PRODUÇÃO | 17 |
| 4.5. ESTRATÉGIA DE TREINAMENTO LEVE | 18 |
| 4.6. PREVENÇÃO DE OVOS NO CHÃO | 18 |
| 4.7. CONTROLE DO PESO DO OVO | 19 |
| 4.8. GESTÃO DA QUALIDADE DA CASCA | 19 |
| 5. CONTROLE DO PESO E DA UNIFORMIDADE | 20 |
| 5.1. CONTROLE DO PESO CORPORAL | 20 |
| 5.2. CONTROLE DA UNIFORMIDADE | 20 |
| 6. DEBICAGEM | 21 |
| 6.1. MONITORAMENTO DA DEBICAGEM | 21 |
| 6.2. MANEJO DOS LOTES SEM DEBICAGEM | 21 |
| 7. QUALIDADE DA ÁGUA | 22 |
| 7.1. RECOMENDAÇÕES EM RECRIA | 22 |
| 7.2. CONSUMO DE ÁGUA | 22 |
| 7.3. QUALIDADE DA ÁGUA | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 8. RAÇÃO | 25 |
| 8.1. EXEMPLOS DE DIETA PARA O PERÍODO DE CRIA / RECRIA | 29 |
| 8.2. EXEMPLOS DE ESPECIFICAÇÕES DE DIETA PARA A IDADE ENTRE 18 A 45 SEMANAS | 30 |
| 8.3. EXEMPLOS DE ESPECIFICAÇÕES DE DIETA PARA A IDADE ENTRE 46 A 70 SEMANAS | 31 |
| 8.4. EXEMPLOS DE ESPECIFICAÇÕES DE DIETA PARA A IDADE ENTRE 71 A 85 SEMANAS | 32 |
| 8.5. EXEMPLO DE RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DE 86 SEMANAS ATÉ O DESCARTE | 33 |
| 9. PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA | 34 |
| 9.1. VACINAÇÃO | 34 |
| 9.2. CONTROLE DE PARASITAS E INSETOS | 37 |
| 10. CAMA | 39 |
| 10.1. QUALIDADE DA CAMA | 39 |
| 10.2. MANEJO DA CAMA | 39 |
| 11. GESTÃO DE PÓ FINA | 39 |
| 12. GESTÃO DE PASTAGEM | 40 |
| 12.1. OTIMIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DE PASTAGEM | 41 |
| 12.2. GESTÃO DE RISCO PARASÍTICO | 41 |
| 13. REGRAS GERAIS | 41 |
| 14. LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO GALPÃO | 43 |
| 14.1. OPERAÇÕES ANTERIORES À LAVAGEM | 43 |
| 14.2. LAVAGEM | 43 |
| 14.3. ENTRADA DO EQUIPAMENTO NO GALPÃO | 43 |
| 14.4. DESINFECÇÃO | 43 |
| 14.5. EPRECAUÇÕES SANITÁRIAS | 44 |
| 14.6. CONTROLE DA EFICIÊNCIA DE DESINFECÇÃO | 44 |
| 14.7. CONTROLE DE ROEDORES | 44 |
| 14.8. VAZIO SANITARIO | 44 |
| 14.9. ANTES DA INTRODUÇÃO DE NOVO LOTE | 44 |
| 15. TABELAS DE PERFORMANCES | 45 |

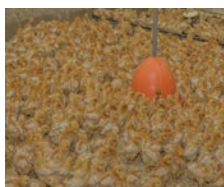
The performance data contained in this document was obtained from results and experience from our own research flocks and flocks of our customers. In no way does the data contained in this document constitute a warranty or guarantee of the same performance under different conditions of nutrition, density or physical or biological environment. In particular (but without limitation of the foregoing) we do not grant any warranties regarding the fitness for purpose, performance, use, nature or quality of the flocks. NOVAGEN makes no representation as to the accuracy or completeness of the information contained in this document.



1. SISTEMAS ALTERNATIVOS

•Sistemas de piso

As aves podem se mover livremente pelo galpao. Eles têm acesso a uma área de cama onde podem praticar seu comportamento natural, como se coçar e se banhar na poeira. A superfície no chão pode ser totalmente sobre cama ou separada entre uma cama e um slat. Os poleiros podem ser colocados cedo.



Sistema de piso



•Sistema aviário

O sistema oferece espaço em diferentes níveis, o que aumenta a superfície útil total. Assim, mais aves podem ser colocados por m² de área de piso do que no sistema no piso. As galinhas podem circular livremente no chão e verticalmente no sistema. Eles podem usar poleiros e ter acesso a comedouros, bebedouros e ninhos em diferentes níveis. O chão é coberto por cama onde as aves podem realizar um comportamento natural.



Sistema aviario



•Free-Range

A área livre é um sistema de piso ou aviário onde as aves têm acesso a uma área externa.

Os sistemas e equipamentos usados em recria devem ser escolhidos de acordo com os sistemas e equipamentos usados na produção. Em recria, os bebedouros e comedouros devem ser idênticos aos equipamentos usados na produção. O objetivo é facilitar a transferência e a adaptação na produção.

Para sistemas aviários, as frangas devem ser treinadas para uma adaptação mais utilizar o equipamento em diferentes níveis. É importante que as frangas aprendam a pular nos poleiros e plataformas, bem como a dormir no sistema durante a noite.

| RECRIA | SISTEMA DE PRODUÇÃO RECOMENDADO |
|---------|------------------------------------|
| Piso | Gaiola / Piso / Ar livre |
| Aviário | Gaiola / Piso / Aviário / Ar livre |

2. MANEJO DURANTE O PERÍODO DE RECRIA

Em recria, é necessário atingir peso padrão e uniformidade para preparar as aves para o período de produção. Além disso, a franga deve ser treinada para se adaptar ao sistema de produção. Devemos dar uma atenção para o desenvolvimento do do sistema digestivo, de modo a antecipar o rápido aumento do consumo no início da produção. Um bom manejo em recria terá efeitos positivos na:

- Na adaptação ao sistema de produção (início da postura, prevenção de ovos no chão)
- Produção de Ovos (pico de postura e persistência)
- Qualidade do Ovo (peso, uniformidade e resistência da casca)
- Viabilidade

Para atingir essas metas, é necessário respeitar os seguintes passos:

- Manejo de Recria (densidade, acesso a comedouros e bebedouros, temperatura, debicagem...)
- Condições climáticas
- Treinamento de franga
- Programa de Iluminação
- Controle de peso e Homogeneidade
- Nutrição
- Biosegurança e Vacinação

2.1. DENSIDADE E EQUIPAMENTOS

| | PRIMEIRO DIA ATÉ 2 SEMANAS DE IDADE | | DE 2 A 5 SEMANAS DE IDADE | | DE 5 SEMANAS DE IDADE ATÉ A TRANSFERÊNCIA | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|---|--------------------|
| | Clima temperado | Climat Quente | Clima temperado | Climat Quente | Clima temperado | Climat Quente |
| Densidade (1) | 30 pintainhas /m2 | 25 pintainhas /m2 | 15 pintainhas /m2 | 12-15 pintainhas /m2 | 12-14 pintainhas /m2 | 8-10 pintainhas m2 |
| Bebedouros para Pintainhas | 1 / 80 pintainhas | 1 / 70 pintainhas | -- | -- | -- | -- |
| Bebedouros pendulares | 1 / 150 pintainhas | 1 / 150 pintainhas | 1 / 100 pintainhas | 1 / 75 pintainhas | 1 / 100 pintainhas | 1 / 75 pintainhas |
| Nipples | 1/12 pintainhas | 1/10 pintainhas | 1/12 pintainhas | 1/10 pintainhas | 1/12 pintainhas | 1/10 pintainhas |
| Comedouros para Pintainhas | 1 / 50 pintainhas | | -- | | -- | |
| Comedouros Automáticos | 2.5 cm / pintainhas | | 4 cm / pintainhas | | 6 cm / pintainhas | |
| Comedouros tipo Bandeira | 1 / 30 pintainhas | | 1 / 25 pintainhas | | 1 / 25 pintainhas | |

⁽¹⁾ - Em sistema aviário, a densidade de aves não depende da idade, mas do momento em que o sistema é aberto..

⁽²⁾ - A área útil inclui as áreas no chão, nos poleiros e nos slats.

2.2. ESTRATÉGIA NO MANEJO INICIAL

→ Todos os sistemas

- Antes da chegada dos pintinhos, a ração deve estar acessível para eles. Os comedouros devem ser bem cheios e a ração deve ser espalhada sobre papel de pintinho, especialmente perto das linhas de bebida. Isso estimula os pintinhos a usarem o equipamento de beber.
- A ração deve ser substituída regularmente para mantê-la fresca.
- Antes da chegada, as linhas de bebida devem ser verificadas, evitando vazamentos.
- Incentive a procura dos nipples e ou bebedouros
- Descarregue os pintinhos perto de bebedouros e comedouros.
- Sistema a piso
 - Bebedores e comedouros infantis adicionais podem ser usados nas primeiras 2 semanas.
 - Se a recria ocorrer em apenas parte do aviário, não exceda a densidade de lotação de 20 pintos por m² disponível permitindo assim que os pintinhos se espalhem rapidamente por todo o galpão nos primeiros 7 dias.
 - Em caso de uso círculos de contenção:
 - > Escolha um diâmetro de 3 a 4 m no dia anterior, mas certifique-se de que o anel pode ser ampliado 48 horas após a chegada.
 - > Certifique-se de que o entorno possa ser facilmente removido após as aves se familiarizarem com a localização dos sistemas de bebedouro e comedouro. Normalmente, os guardas podem ser removidos 5 a 7 dias após a chegada.
- Sistema Aviário
 - O papel para pintinhos deve ser colocado na nível onde descarregaos pintinhos (sistema aviário de vários níveis) ou na parte inferior do sistema. O papel deve ser usado até pelo menos 7 a 10 dias de idade, é importante usar um papel de boa qualidade.
 - No caso de vacinação contra coccidiose, os papéis devem ser deixados por pelo menos 3 semanas para recontaminação.

2.3. ESTRATÉGIA DE CLIMATIZAÇÃO

As informações abaixo podem ser usadas como diretrizes para um bom desempenho. Esteja ciente de que essas estratégias dependem muito das condições climáticas locais e devem ser adaptadas de acordo.

→ Antes da chegada das pintainhas

- Após a eclosão, o pintinho é poiquilotérmico. Isso significa que ele não pode regular totalmente a temperatura de seu próprio corpo. Portanto, é importante que o clima da caixa seja suportado de forma que a temperatura corporal termoneutra de 40°C seja alcançada.
- Aumente a temperatura do aviário pelo menos 36 horas antes da chegada do pintinho para 29 °C -30 °C.
- Pré-aqueça todo o aviário 30 a 40 horas antes da chegada do pintinho, garantindo que o piso e o ambiente estejam totalmente aquecidos antes do alojamento.

→ Depois da chegada das pintainhas

- Nunca aqueça demais os pintinhos, aqueça o ambiente dentro da faixa de temperatura desejada.
- Leve em consideração a temperatura no nível do pintinho.
- Dependendo do projeto da calefação, coloque-as bem acima da ninhada (pelo menos 1,5 m) em ângulo, para permitir uma distribuição uniforme dos pintinhos.
- Verifique a temperatura corporal dos pintinhos o alojamento para ajustar a temperatura do aviário tocando suavemente a cloaca do pintinho com a sonda de um termômetro de ouvido. A temperatura corporal ideal do pintinho é de 40-41 °C. É importante medir a temperatura corporal de um número suficiente de pintinhos distribuídos em diferentes partes do aviário.

Verificar a distribuição e o comportamento das pintainhas para controlar e ajustar a temperatura no galpão:

- Distribuição, homogeneidade e boa atividade = temperatura e ventilação adequada.
- Pintainhas agrupadas e/ou que evitam certas partes do galpão = temperatura muito baixa e/ou ventilação não adequada.
- Pintainhas deitadas no chão com as asas espalhadas = temperatura muito alta

Temperatura e umidade relativa são parâmetros climáticos importantes, mas não os únicos. Uma ventilação ideal no galpão de criação é importante para obter o nível correto de oxigênio, uma distribuição uniforme do ar e da temperatura e para a remoção de poeira e amônia. Se a ventilação mecânica for usada, as configurações de ventilação são calculadas com base em:

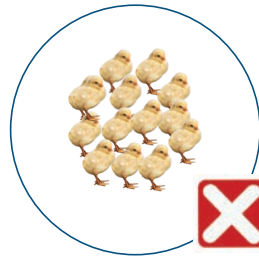
- A temperatura certa com base na idade dos pintinhos
- RH constante (entre 50-70%). O ar muito seco pode danificar o epitélio oral.
- Um nível de O₂ em torno de 20%
- CO₂ com aquecimento direto <5000 ppm
- CO₂ com aquecimento indireto <3000 ppm
- CO <10 ppm
- Amônia <10 ppm
- Poeira inspirável <3,5 mg / m³

Com base nessas informações, as recomendações para ventilação mínima resultam em:

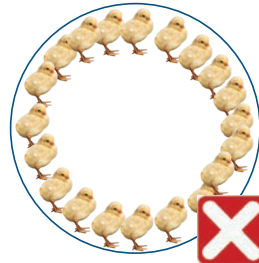
- 0,08 m³ / ave na hora da chegada
- 0,7 m³ por kg alojado no animal, quando a temperatura externa for inferior a 10°C.
- 1,0 m³ por kg de animal alojado, quando a temperatura externa for superior a 10°C.



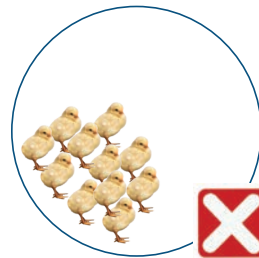
Controle da temperatura em recria



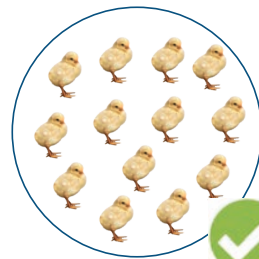
Muito frio



Muito calor



Corrente de vento



Ótimo

Recomendações de temperatura e umidade relativa

| | Sob a calefação | Perto da calefação circular | Temperatura no galpão | Umidade relativa |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|------------------|
| Antes da chegada (2-3 dias) | 30 °C | 30 °C | 30 °C | 55 - 60 % |
| 1 dia antes de chegada | 35 °C | 35 °C | 35 °C | 55 - 60 % |
| Semana 1 | 35 - 33°C | 32 - 31 °C | 30 - 28 °C | 55 - 60 % |
| Semana 2 | 32 °C | 30 - 28 °C | 28 - 26 °C | 55 - 60 % |
| Semana 3 | 28 °C | 28 - 26 °C | 26 - 24 °C | 55 - 60 % |
| Semana 4 | | | 22 - 20 °C | 55 - 60 % |
| Semana 5 | | | 22 - 20 °C | 60 - 65 % |
| Semana 6 | | | 22 - 20 °C | 60 - 65 % |
| Semana 7 | | | 22 - 20 °C | 60 - 70 % |
| Semana 8 | | | 21 - 19 °C | 60 - 70 % |
| Até a transferência | | | 20 - 18 °C | 60 - 70 % |

2.4. CALCÁRIO E GRÃOS

Para manter um comportamento alimentar dinâmico, favorecer o desenvolvimento do aparelho digestivo e incentivar as aves a ciscar a cama aviária, recomendamos a distribuição de partículas de pedras e grãos regularmente a partir da idade de 4 a 5 semanas:

- Cascalho (partículas de rocha insolúveis de 2 a 4 mm) : 3 a 5 g por semana por ave, divididas em 2 a 3 dias.
- Grão (milho triturado ou trigo integral): uma distribuição de cerca de 3 g por dia ou a cada 2 dias.



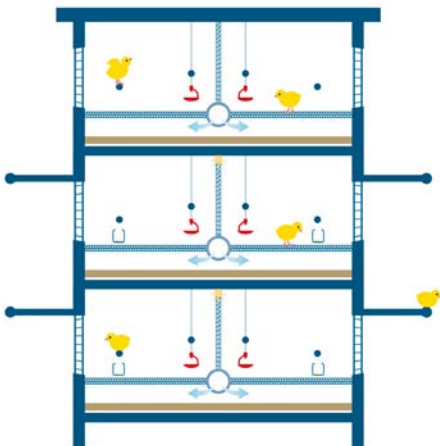
2.5. SISTEMA DE TREINAMENTO EM AVIÁRIO

Além de obter um bom peso corporal e uniformidade, um dos principais objetivos do sistema de criação aviária é conseguir uma frangas bem treinadas que se movam ativamente pelo galpão e sobre o sistema. Após a transferência para a produção, este treinamento melhora o acesso aos diferentes níveis do sistema e assim otimiza o comportamento no ninho, bem como o acesso ao sistema de água e alimentação.

Os sistemas de criação em aviários podem ser divididos em 2 categorias: multicamadas (esquerda) e plataforma (direita). Esses dois sistemas diferentes requerem um manejo diferente.

→ Treinamento de franga no sistema aviário : multi-andares

- Os sistemas multi-andares podem ser compostos de até 4 andares. Este sistema pode ser fornecido com uma placa móvel entre as camadas. Se for apresentado um formato de placa, na maioria das vezes é combinado com uma linha de bebedouros no topo.
- Após a chegada à granja, os pintinhos são geralmente colocados nos 2 andares intermediários ou superiores, onde a temperatura geralmente é mais alta. Para o granjeiro, também proporciona uma melhor



Aviário criando sistemas multicamadas

visão dos pintos. Os pintinhos permanecem por aproximadamente 4 semanas em sua camada fechada.

- Após 4 semanas e se os pintinhos estiverem bem desenvolvidos e ativos, o sistema pode ser aberto. Se uma placa móvel for usada, ela será colocada em um nível baixo para que os pintinhos possam usá-la como uma escada de acesso ao nível aberto. Na maioria das vezes, um poleiro também está presente na parte frontal da gaiola. Isso também ajudará os pintinhos a pular para fora ou para dentro das gaiolas.
- Da semana 4 à 8, a forma de placa móvel pode ser ajustada ao comportamento das frangas. Se a condição e o desenvolvimento das frangas estiverem dentro do padrão, a forma da placa deve ser levantada progressivamente para estimular o comportamento de salto das galinhas.
- O granjeiro deve verificar o comportamento do sistema das frangas quando a luz está apagada. Todos eles devem voltar e passar a noite no sistema. As frangas que permanecerem no chão durante a noite terão maior risco de deitar no chão uma vez na produção.



Aviário criando sistemas multicamadas

→ Treinamento de franga no sistema aviário : Sistemas de plataformas

- Os pintinhos estão sempre iniciando no sistema em papel pintinho, com todas as plataformas baixadas.
- Uma linha de água pode ser instalada acima das placas móveis e uma corrente de alimentação extra no nível superior da placa fixa. A partir da primeira semana, as placas móveis serão levantadas progressivamente de forma que os pintos tenham que pular para chegar ao bebedouro.

- Os pintinhos permanecem por aproximadamente 4 semanas no sistema. Depois disso, algumas placas laterais são abertas para que os pintinhos tenham acesso ao espaço de cama no térreo. É possível usar escadas para estimular os pintinhos a voltarem do espaço da cama no sistema.
- Junto com a abertura do sistema, algumas plataformas laterais são colocadas em ângulo. Isso estimula os pintinhos, ao mesmo tempo, a subir para o segundo nível de plataforma fixa.
- Nas semanas seguintes (aprox. 6 - 10), o ajuste das formas de placa móveis e da cadeia de alimentação extra no segundo nível da forma de placa fixa deve estimular as galinhas a se moverem sobre o sistema completo.
- O granjeiro deve verificar o comportamento do sistema das frangas quando a luz está apagada. Todos eles devem voltar e passar a noite no sistema. As frangas que permanecerem no chão durante a noite terão maior risco de deitar no chão uma vez na casa de produção.



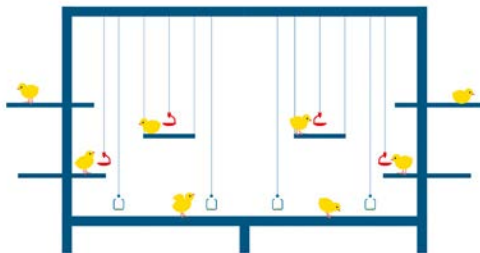
Sistemas de plataforma de criação do aviário

Além disso, existem outras ferramentas para estimular o sistema de treinamento das frangas, que são a alimentação em bloco, o treinamento na água e o treinamento leve.

2.6. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO

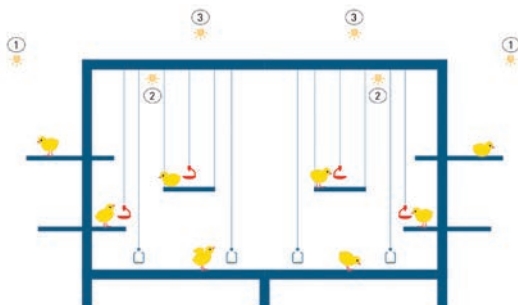
Um procedimento de escurecimento específico pode ser usado para estimular as frangas a se moverem da área de cama para o sistema antes do anoitecer. Segue um exemplo de procedimento:

- Passo 1: Desligue as luzes externas acima da área de lixo 15 minutos antes que a luz total seja desligada. Atraídas pela luz, elas se moverão do espaço da cama em direção ao sistema. Quando as frangas são jovens (4 a 6 semanas



Sistemas de plataforma de criação do aviário

de idade) e acabam de sair do sistema, o agricultor deve, além disso, estimular fisicamente as frangas diariamente ao mesmo tempo, caminhando pelo sistema. Quando feito desde muito jovem, o desligamento das luzes externas funcionará como um efeito Pavlov a longo prazo. As aves se acostumarão com o sinal e começarão a voltar ao sistema.



3 etapas do procedimento de escurecimento da luz na recria

- Passo 2: Desligue a luz dentro do sistema de criação 5 minutos antes que todo o aviário esteja climatizado. Isso só é possível quando há um "terceiro" nível de iluminação acima do sistema.
- Passo 3: este terceiro nível de luz pode ser diminuído como etapa final. Isso vai estimular as aves a se moverem mais para cima no sistema.

O tempo total de escurecimento deve ser o mais curto possível. Comece com no máximo 15 minutos e adapte ao comportamento das aves. Se o procedimento for muito longo, existe o risco de as frangas voltarem do sistema para a área de cama.

2.7. MANEJO DA ALIMENTAÇÃO

Durante as três primeiras semanas, os pintos devem ter acesso permanente à ração para favorecer o início. Posteriormente, se recomenda implementar progressivamente comedouros vazios uma vez por dia no meio do dia ou da tarde. A última distribuição de alimentação deve ocorrer 1 hora antes do desligamento da luz, enchendo a corrente a 100%. Os benefícios desta estratégia são:

- Prevenir a ingestão seletiva de ração e, assim, estimular o crescimento, o desenvolvimento e a uniformidade
- Disparar as frangas para entrar no sistema antes do apagamento da luz

2.8. MANEJO DA ÁGUA

O estímulo da água é outra ferramenta que pode ser usada para estimular as frangas a se moverem pelo sistema. O estímulo da água só deve ser iniciado quando o crescimento

e o desenvolvimento das galinhas estiverem dentro do padrão. Se todos os parâmetros estiverem no padrão, ele pode ser iniciado com aproximadamente 8 semanas de idade.

O princípio do treinamento de água é desligar uma linha de bebida em um nível, de modo que as galinhas tenham que passar para outro nível para beber. Com base no esquema de vacinação, comportamento e condição das galinhas o treinamento pode ser estendido de forma flexível.

Esta prática requer a observação cuidadosa do comportamento das aves, bem como o acompanhamento diário do consumo de água para garantir que permaneça constante.

O treinamento na água só pode ser usado em um sistema aviário de várias camadas. Em um sistema de plataforma aviária sempre há treinamento de água devido ao fato das galinhas terem que pular no planalto para alcançar a água.

3. PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

A maturidade sexual e a produção são largamente influenciadas pelas variações da duração da luz natural às quais as frangas são expostas. Um programa de iluminação correcto otimizará as performances dos lotes comerciais. A maturidade sexual e o peso neste período influenciam a produção, o tamanho do ovo, a viabilidade e a qualidade da casca. É difícil sugerir um programa de iluminação para todas as condições de recria e produção. Os programas de iluminação apresentados a seguir devem ser utilizados como guia para se estabelecer seu próprio programa de luz adaptado as suas próprias condições.

Para definir seu próprio programa de luz é importante levar em conta os fatores abaixo :

- A localização (variação da duração da luz natural durante o ano)
- As características do galpão (climatizado, semi-climatizado, aberto ou em clima quente)
- Estação do ano (em dias crescentes ou decrescentes)
- Temperatura (duração da luz constante)

- Data de eclosão (duração da luz natural para obtenção do peso corporal pela fotoestimulação)
- Crescimento real do lote
- Performances normalmente obtidas nos galpões.
- Evitar qualquer luz ao ar livre em galpão climatizado. Isso pode perturbar a eficácia do programa de iluminação e induzir bicadas.

→ PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO DURANTE AS PRIMEIRAS SEMANAS DE RECRIA

Com o objetivo de favorecer o desenvolvimento do esqueleto e o crescimento da ave, é desejável para as primeiras semanas, um programa decrescente lento de iluminação para todas as condições de recria.

A diminuição da duração da iluminação artificial é adaptada ao tipo de galpão e às condições locais. Para um galpão aberto (acima de 20° de latitude), sugerimos considerar a duração da luz natural que as aves receberão com 16 semanas de idade para determinar a duração de luz constante e evitar uma entrada em postura muito precoce.

Quando as autoridades locais autorizam, é possível, em um galpão fechado utilizar um programa cíclico de luz durante as duas primeiras semanas de idade. Assim, as pintainhas iram sincronizar as diversas atividades: comer, beber e descansar. Os mais ativos estimulam os menores para melhorar a uniformidade do lote. Depois de duas semanas, é necessário voltar a um programa de iluminação padrão decrescente.

Programa de Iluminação cíclico no início da recria



→ PROGRAMA DE LUZ ENTRE 8 SEMANAS DE IDADE E O INÍCIO DE ESTÍMULO DE LUZ

Para controlar e evitar a maturidade sexual precoce com o peso errado é importante evitar qualquer aumento de duração de luz (que também pode estar ligada ao aumento da duração do dia) durante esta fase.

Em galpões climatizados, conforme a estação, pode-se aplicar uma duração estável de luz natural entre 7 semanas (ou a partir da qual a duração da luz se mantenha estável) e o início da fotoestimulação. A duração da luz durante esse período deve adaptar-se ao crescimento das frangas (10, 11 ou 12 horas).

Em galpões abertos, nos quais é mais difícil controlar a maturidade sexual, a duração da luz natural, quando o lote atingir 16 semanas, determinará a duração da luz constante e o momento que esta deverá iniciar.

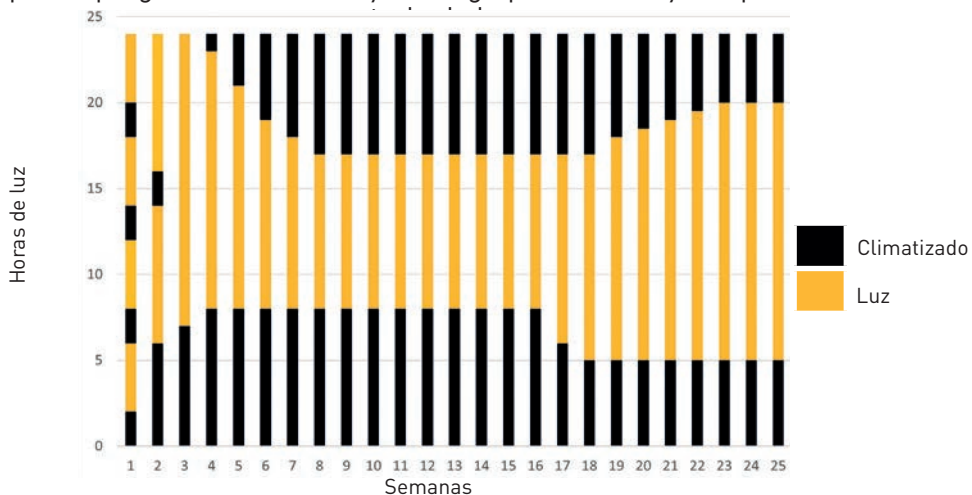
→ AUMENTO DO FOTO PERÍODO PARA ESTIMULAR A PRODUÇÃO DE OVOS

Após o aparecimento dos primeiros ovos, o aumento da duração da luz artificial deve ser ajustado de acordo com o nível de produção. Sugere-se um aumento da duração da luz de 30 minutos ou 1 hora por semana.

→ PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO DURANTE A PRODUÇÃO

Nunca diminua a duração da luz artificial durante o período de produção, pois isso pode levar a um declínio precoce na produção de ovos.

Exemplo de programa de iluminação em galpões de criação e postura com



→ INTENSIDADE DE LUZ

Durante a recria, a boa intensidade de luz estimulará o crescimento das aves com uma maior atividade e maior consumo de alimento. Após 2-3 semanas de idade e conforme o comportamento das pintainhas, a intensidade de luz pode ser reduzida em função das condições de recria e da intensidade de luz no período de produção (% de obscuridade em recria e produção).

3.1. SITUAÇÕES VARIADAS

→ Controle de luz do galpão de recria climatizada para o galpão de produção climatizado

- Redução progressiva da duração da iluminação até 6 semanas de idade;
- Luz constante por 9 horas (até 12 horas conforme a estação) da 7ª semana até a fotoestimulação;
- Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1.350 e 1.425 gr;
- Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total.

→ Controle de luz do galpão de recria climatizada para galpão de produção aberto ou semi-climatizado

- Redução progressiva da duração da iluminação até 6 semanas de idade;
- Luz constante de 9-10 horas da 7ª semana até 15 semanas de idade;
- Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1.350 e 1.425 gr;
- Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total;
- A intensidade de luz em recria deve ser bem controlada para evitar qualquer aumento significativo de iluminação no momento da transferência.

→ Controle de luz do galpão de recria semi-climatizada ou aberto para galpão de produção semi climatizado ou aberto :

- Redução progressiva da duração de iluminação até 6 semanas de idade;
- Luz constante entre 9-10 horas (ou duração da luz natural) da 7ª à 15ª semana de idade;
- Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1.350 e 1.425 gr. em dia de luz decrescente;
- Aumento de 1 hora de iluminação a um peso atingido entre 1.350 e 1.425 gr. em dia de luz crescente;

- Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até atingir 15h30 ou 16h de iluminação total;
- A intensidade de luz em recria deve ser bem controlada para evitar qualquer aumento significativo de iluminação no momento da transferência;

→ Controle de luz do galpão de recria semi-climatizada ou aberto para galpão de produção semi climatizado ou aberto

- Redução progressiva da duração de iluminação até 6 semanas de idade.
- Luz constante entre 9-10 horas (ou duração da luz natural) da 7 à 15 semana de idade.
- Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1350 e 1425 g em dia de luz decrescente.
- Aumento de 1 hora de iluminação a um peso atingido entre 1350 e 1425 g em dia de luz crescente.
- Melhor eficácia da fotoestimulação acrescentando-se horas de luz pela manhã ao invés de no final do dia.
- Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total.

→ Em clima quente

- Redução progressiva da duração de iluminação até 12 semanas de idade;
- Luz natural constante de 12 semanas de idade até 2-5% de produção;
- Aumentar a duração da iluminação de 1 hora e/ou 30 minutos a partir de 2-5% de produção de manhã;
- Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total;
- Os horários de iluminação devem favorecer o consumo do alimento durante os períodos mais frescos do dia.

→ Estímulo noturno (lanche da madrugada)

Para estimular e assegurar um bom consumo de alimento durante as primeiras semanas de produção ou compensar os efeitos negativos de forte calor no verão, é possível disponibilizar de 1 a 1 hora e meia de iluminação no meio da noite. Esse estímulo pode ser iniciado ou interrompido durante todo o período de produção desde o aumento da duração da iluminação até o início da postura.

Para qualquer assistência não hesite em contatar diretamente um técnico NOVOPEN da sua região.

3.2. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO EM GALPÕES DE RECRIA CLIMATIZADOS

| IDADE (SEMANAS) | IDADE (DIAS) | PESO CORPORAL NO INÍCIO DA SEMANA (G) | % DE POSTURA MÉDIA (%) | DURAÇÃO DA ILUMINAÇÃO (HORAS) | INTENSIDADE DE LUZ |
|-----------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 0 | 0-2 | | | 22.00 ⁽¹⁾ | 20-40 lux |
| 1 | 3-7 | | | 20.00 ⁽¹⁾ | 20-30 lux |
| 2 | 8-14 | | | 19.00 | 10-20 lux |
| 3 | 15-21 | | | 17.00 | 5-10 lux |
| 4 | 21-28 | | | 15.00 | 5-10 lux |
| 5 | 29-35 | | | 13.00 | 5-10 lux |
| 6 | 36-42 | | | 11.00 | 5-10 lux |
| 7 | 43-49 | | | 10.00 | 5-10 lux |
| 8 | 50-56 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 9 | 57-63 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 10 | 64-70 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 11 | 71-77 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 12 | 78-84 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 13 | 85-91 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 14 | 92-98 | | | 09.00 | 5-10 lux |
| 15 | 99-105 | ⁽⁴⁾ | | 09.00 ⁽⁴⁾ | 5-10 lux |
| 16 | 106-112 | 1340-1415 | | 11.00 | 5-10 lux |
| 17 | 113-119 | 1410-1490 | | 12.00 | 5-15 lux |
| 18 | 120-126 | 1480-1560 | 0-2 | 13.00 | 5-15 lux |
| 19 | 127-133 | 1550-1630 | 2-25 | 14.00 ⁽²⁾ | 5-15 lux |
| 20 | 134-140 | 1610-1700 | 30-55 | 14.30 | 5-15 lux |
| 21 | 141-147 | 1655-1750 | 55-82 | 15.00 | 5-15 lux |
| 22 | 148-154 | 1690-1780 | 80-90 | 15.30 | 5-15 lux |
| 23 | 155-161 | 1710-1805 | 85-93 | 15.30 | 5-15 lux |
| 24 | 162-168 | 1725-1820 | 88-94 | 15.30 ⁽³⁾ | 5-15 lux |
| 25 | 169-175 | 1735-1835 | 90-95 | 15.30 ⁽³⁾ | 5-15 lux |
| 25+ | 176-182 | | | 15.30 ⁽³⁾ | 5-15 lux |

⁽¹⁾ Possibilidade de implementar um programa cíclico (se for permitido pelas autoridades locais)

⁽²⁾ A partir das 19 semanas, um estímulo de luz durante a noite pode ser acrescentado

⁽³⁾ A duração da iluminação total pode ser aumentada conforme o consumo de alimento

⁽⁴⁾ De acordo com as performances desejadas em termos de peso médio do ovo, é possível iniciar a fotoestimulação uma semana mais cedo

⁽⁵⁾ A intensidade de luz e a estimulação luminosa devem ser adaptadas ao ambiente local e às condições do lote

3.3. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO EM GALPÕES SEMI-CLIMATIZADOS OU ABERTOS

| IDADE (SEMANAS) | IDADE (DIAS) | PESO CORPORAL NO INÍCIO DA SEMANA (G) | % DE POSTURA MÉDIA (%) | EM DIAS DECRESCENTES (EM HORAS) | EM DIAS CRESCENTES (EM HORAS) |
|-----------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 0 | 0-2 | | | 22.00 | 22.00 |
| 1 | 3-7 | | | 20.00 | 20.00 |
| 2 | 8-14 | | | 19.00 | 19.00 |
| 3 | 15-21 | | | 17.00 | 17.00 |
| 4 | 21-28 | | | 15.00 | 15.00 |
| 5 | 29-35 | | | 13.00 (ou DLN) | 13.00 (ou DLN) |
| 6 | 36-42 | | | 12.00 (ou DLN) | 12.00 (ou DLN) |
| 7 | 43-49 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 8 | 50-56 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 9 | 57-63 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 10 | 64-70 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 11 | 71-77 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 12 | 78-84 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 13 | 85-91 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 14 | 92-98 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 15 | 99-105 | | | 10.00 (ou DLN) | 10.00 (ou DLN) |
| 16 | 106-112 | 1340-1415 | | +2.00 (ou 16.00) | +1.00 (ou 16.00) |
| 17 | 113-119 | 1410-1490 | | +1.00 (ou 16.00) | +1.00 (ou 16.00) |
| 18 | 120-126 | 1480-1560 | 0-2 | +1.00 (ou 16.00) | +1.00 (ou 16.00) |
| 19 | 127-133 | 1550-1630 | 2-25 | +1.00 (ou 16.00) ⁽¹⁾ | +1.00 (ou 16.00) |
| 20 | 134-140 | 1610-1700 | 30-55 | +0.30 (ou 16.00) | +0.30 (ou 16.00) |
| 21 | 141-147 | 1655-1750 | 55-82 | +0.30 (ou 16.00) | +0.30 (ou 16.00) |
| 22 | 148-154 | 1690-1780 | 80-90 | +0.30 (ou 16.00) | +0.30 (ou 16.00) |
| 23 | 155-161 | 1710-1805 | 85-93 | 16.00 | +0.30 (ou 16.00) |
| 24 | 162-168 | 1725-1820 | 88-94 | 16.00 | 16.00 |
| 25 | 169-175 | 1735-1835 | 90-95 | 16.00 | 16.00 |
| 25+ | 176-182 | | | | |

DLN : Duração da Luz Natural

⁽¹⁾ - A partir de 19 semanas, um estímulo de luz no meio da noite pode ser acrescentado (se for permitido pelas autoridades locais).

3.4. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO EM CLIMA QUENTE (ENTRE 20° NORTE E 20° SUL)

| IDADE (SEMANAS) | IDADE (DIAS) | PESO CORPORAL NO INÍCIO DA SEMANA (G) | % DE POSTURA MÉDIA (%) | DURAÇÃO DA ILUMINAÇÃO EM HORAS (HORAS) |
|-----------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|--|
| 0 | 0-2 | | | 22.00 |
| 1 | 3-7 | | | 20.00 |
| 2 | 8-14 | | | 19.00 |
| 3 | 15-21 | | | 18.00 |
| 4 | 21-28 | | | 17.00 |
| 5 | 29-35 | | | 16.00 |
| 6 | 36-42 | | | 15.30 |
| 7 | 43-49 | | | 15.00 |
| 8 | 50-56 | | | 14.30 |
| 9 | 57-63 | | | 14.00 |
| 10 | 64-70 | | | 13.30 |
| 11 | 71-77 | | | 13.00 |
| 12 | 78-84 | | | 12.30 |
| 13 | 85-91 | | | 12.00 |
| 14 | 92-98 | | | 12.00 (ou DLN) |
| 15 | 99-105 | | | 12.00 (ou DLN) |
| 16 | 106-112 | 1340-1415 | | 12.00 (ou DLN) |
| 17 | 113-119 | 1410-1490 | | 12.00 (ou DLN) |
| 18 | 120-126 | 1480-1560 | 0-2 | 12.00 (ou DLN) |
| 19 | 127-133 | 1550-1630 | 2-25 | +1.00 ⁽¹⁾ |
| 20 | 134-140 | 1610-1700 | 30-55 | +1.00 |
| 21 | 141-147 | 1655-1750 | 55-82 | +1.00 |
| 22 | 148-154 | 1690-1780 | 80-90 | +0.30 |
| 23 | 155-161 | 1710-1805 | 85-93 | +0.30 (ou 16.00) |
| 24 | 162-168 | 1725-1820 | 88-94 | 16.00 |
| 25 | 169-175 | 1735-1835 | 90-95 | 16.00 |
| 25+ | 176-182 | | | |

DLN : Duração da Luz Natural

⁽¹⁾ - A partir de 19 semanas, um estímulo de luz no meio da noite pode ser acrescentado (se for permitido pelas autoridades locais).

4. MANEJO DE LOTE EM PRODUÇÃO

4.1. DENSIDADE, ESPAÇO DO BEBEDOURO E ESPAÇO DE RAÇÃO NA PRODUÇÃO

| | Clima temperado | Climat Quente |
|--|---|-------------------|
| Densidade de estocagem / área útil (1) | 8-9 galinhas/m2 | 5 -6 galinhas/m2 |
| Bebedouros pendulares | 1 cm / galinhas | 1,5 cm / galinhas |
| Bebedouros nipple | 1 / 10 galinhas | 1 / 8 galinhas |
| Comedouro linear | 10 cm / galinhas | 10 cm / galinhas |
| Comedouro pendular | 1 / 20 galinhas | |
| Poleiros | 15 cm / galinhas (> 30 cm entre os poleiros e > 20 cm entre parede e poleiro) | |
| Jardim de inverno | 2m / 1000 galinhas (Altura > 35cm / Largura > 40 cm) | |
| Ninho | Ninho individual = 1 ninho / 7 galinhas Ninho grupal = 1m2 / 120 galinhas | |
| Area de raspagem | > 250 cm2 / galinhas | |

⁽¹⁾ - No caso de piso 100% com slat, a densidade pode ser aumentada em 15% após a transferência.

⁽²⁾ - Dependendo da regulamentação do país, maiores espaços mínimos são solicitados. Cumpra sempre a lei.

4.2. TRANSFERÊNCIA

A transferência é recomendada em torno de 16/17 semanas de idade :

- Antes da postura dos primeiros ovos.
- Após uma última vacinação programada, 1 semana antes da transferência.
- Após a vermifugação do lote (3 dias antes da transferência)

Para minimizar o stress da transferência, é importante:

- Criar as frangas com um sistema de bebedouros similar.
- Aumentar a intensidade de luz para estimular o consumo de água.
- Manter a mesma temperatura que a aplicada no final do período de recria.

4.3. PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE PRODUÇÃO

A duração da iluminação após a transferência deve ser adaptada à duração da iluminação do final do período de recria. Deve ser pelo menos a mesma, ou ligeiramente mais longa conforme o plano de fotoestimulação. Como as frangas são sensíveis a qualquer modificação da duração da iluminação, não é permitido diminuir o tempo de luz durante todo o ciclo de produção.

4.4. INTENSIDADE DE LUZ DURANTE O PERÍODO DE PRODUÇÃO

É possível após o pico da postura reduzir progressivamente a intensidade da luz artificial. Isso pode limitar o desperdício de ração, a atividade excessiva das aves e reduzir o risco de mortalidade. Por favor, leve em consideração que a intensidade da luz deve permanecer bem distribuída por toda o galpão.

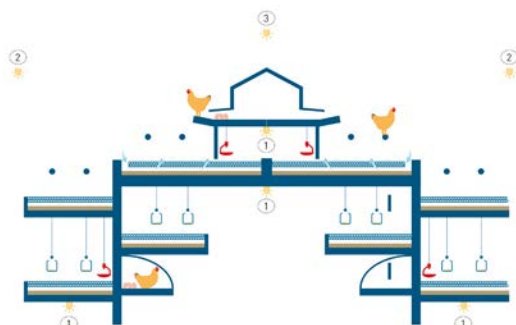
4.5. ESTRATÉGIA DE TREINAMENTO LEVE

Na produção são utilizados vários sistemas e equipamentos de iluminação. Em todos os casos, a meta é desligar progressivamente a luz no sistema e no galpão para garantir que as aves se desloquem para as áreas dos poleiros.

Abaixo está um exemplo de estratégia de luz com base em 3 etapas de iluminação:

- Passo 1: Desligue a luz dentro do sistema. Desta forma, as galinhas são estimuladas a se mover de debaixo do sistema para fora ou para cima.
- Passo 2: Desligue a luz lateral fora do sistema
- Passo 3: A luz central na parte superior do sistema pode ser escurecida alguns minutos depois.

O procedimento total deve levar aproximadamente 15 minutos, o tempo deve ser adaptado de acordo com o comportamento das aves.



Exemplo de procedimentos de escurecimento de luz de 3 etapas na produção

4.6. PREVENÇÃO DE OVOS NO CHÃO

Ovos no chão são um problema multifatorial frequentemente relacionado a questões de manejo no início da postura ou projeto do aviário e do equipamento. Indicamos a seguir algumas recomendações importantes para manter um bom comportamento de aninhamento:

- No início da produção, é muito importante coletar os ovos no chão com frequência. Recomendamos a coleta de hora em hora até o início da tarde. Ovos no chão que não são coletados tornam-se um incentivo para outras galinhas botarem no mesmo lugar. Durante este período, o encarregado da granja deve tentar identificar as galinhas que botam no chão e colocá-las nos ninhos.
- As galinhas não devem ser perturbadas durante a postura: evite a distribuição de ração durante o período de postura principal.
- Ninho:
 - Números suficientes
 - Fácil acesso
 - Piso confortável: use materiais como Astro Turf, piso de borracha, cama ...
 - Repartição uniforme dentro do galpão
 - A entrada do ninho deve ser bem iluminada e o interior do ninho mais climatizado
 - Sem correntes de ar na área do ninho
 - Possibilidade de usar um ninho com luz para acender 1 hora antes da luz do galpão acender. Ele permite que as aves que vão botar cedo encontrem o ninho.
- Coloque uma pequena “cerca” na entrada do ninho, a fim de evitar a superlotação
- Luz: garanta uma luz uniforme e suficiente em toda a casa. Qualquer área mais escura é favorável ao comportamento de assentamento do piso.
- As aves devem dormir em cima do sistema e não na cama
- Cama: o slat no início da postura não deve ultrapassar 2-3 cm.
- Cerca: quando permitido pela regulamentação local, uma cerca elétrica ao redor da área externa da cama ou ripas e ao longo das paredes e divisórias pode ser útil. Deve ser fixado a 5 cm da parede e 12 cm acima da cama.
- Sistemas de água e ração no sistema a piso:
 - Não deve estar localizado a mais de 2-3 metros do ninho
 - O sistema de ração deve ser localizado o mais alto ou baixo possível (de acordo com o sistema), para permitir uma circulação fácil das galinhas. Os comedouros de corrente podem ser fixados diretamente nas slats.
- Caso específico do sistema no chão
 - Respeite estritamente a proporção de 2/3 slats e 1/3 chão
 - Possibilidade de usar escadas para facilitar o acesso às slats
 - Instale o sistema de água e ração na área das slats
 - Após a transferência, possibilidade de bloqueio das galinhas na slats por no máximo 3 a 5 dias. Nesta situação, tome cuidado com o acesso ao ninho.

4.7. CONTROLE DO PESO DO OVO

O peso médio do ovo de um lote é determinado principalmente pelos seguintes fatores:

- Peso das frangas quando da fotoestimulação (ou da maturidade sexual).
 - Quanto mais pesada é a franga na maturidade sexual, mais pesado será o ovo em todo o ciclo.
 - Quanto mais leve é a franga na maturidade sexual, mais leve será o ovo em todo o ciclo.
 - Para aumentar o peso médio do ovo durante o ciclo de produção, sugere-se um atraso do início da postura.
 - Para diminuir o peso médio do ovo durante o ciclo de produção, deve-se planejar uma maturidade sexual precoce.
- Evolução do peso corporal durante as primeiras semanas de produção.
- A nutrição também tem sua função na evolução do peso do ovo durante o ciclo de produção:
 - Ingestão de proteínas ou de aminoácidos digestíveis.
 - Nível energético do alimento.
 - Ácido linoleico e teor de gordura do alimento

4.8. MANEJO DA QUALIDADE DA CASCA

Devido aos ciclos de produção mais longos e a mecanização dos sistemas de colheita de ovos nas granjas, uma atenção especial deve ser dada para a qualidade da casca do ovo. O trabalho genético realizado pelos geneticistas tem sido considerável. No entanto, a ração e as técnicas de alimentação são as chaves que permitem expressar o potencial genético.

- A qualidade e a coloração da casca dependem principalmente da capacidade da galinha de usar o cálcio durante a formação da casca. Um bom suprimento de cálcio melhora a qualidade e a coloração da casca e impede a desmineralização do esqueleto (osteoporose) e as fraturas. A calcificação da casca depende

da quantidade de cálcio ingerido no período da tarde e o tamanho das partículas de cálcio utilizado. É importante aumentar o nível de cálcio na dieta, após 45 semanas de produção para satisfazer as necessidades de cálcio devido ao aumento natural em peso do ovo e a degradação natural do processo de calcificação com a idade.

- A casca de ostra é um bom ingrediente para melhorar a qualidade da casca do ovo. O tamanho das partículas e a solubilidade costumam ser muito bons para poedeiras. É possível adicionar 1g por ave no final da tarde para promover uma melhor ingestão de cálcio para reforçar a deposição da casca do ovo durante a noite. Cuide da qualidade quanto ao nível bacteriológico e solubilidade do cálcio para ter certeza de usar um produto seguro.
- As técnicas de distribuição de alimentação também melhoram a qualidade da casca. A galinha ingere mais de 50% da ração durante as 6 horas antes da claridade, ou a fim de satisfazer seu apetite específico de cálcio. Parte deste alimento é armazenado pela cultura. Como a galinha não vai comer durante a noite, a qualidade da casca depende da quantidade de cálcio que permanece no trato digestivo no final da tarde. Incentivar as galinhas a ingerir cálcio no meio da noite pelos flashes de luz melhora a qualidade da casca.
- Você pode encontrar mais informações sobre a relação entre a alimentação e a qualidade da casca no guia de nutrição NOVOPEN.

Qualidade da Casca e Idade

| | Boa | Média | Ruim |
|------------------|------|-------|------|
| 30 - 40 semanas | > 42 | 40 | < 39 |
| 40 - 50 semanas | > 41 | 39 | < 38 |
| 50 - 60 semanas | > 40 | 38 | < 37 |
| 60 - 70+ semanas | > 39 | 37 | < 36 |



Coloração



Qualidade de Casca

5. CONTROLE DO PESO E DA UNIFORMIDADE



O objetivo da granja é alcançar o peso e a homogeneidade com diferentes etapas do desenvolvimento dos animais:

- No estágio inicial (4-6 semanas período do desenvolvimento do quadro).
- A maturidade sexual, seguindo uma curva de crescimento constante (um peso corporal baixo na maturidade sexual pode afetar o desempenho subsequente).
- Do início da postura até o pico da produção e até alcançar o peso adulto.

5.1. CONTROLE DO PESO CORPORAL

- Os animais devem ser pesados semanalmente a partir da primeira semana. Durante as primeiras 4 semanas, a pesagem pode ser coletiva (colocar 5 ou 10 em um balde). Depois disso, pesar individualmente.
- A partir de 26 semanas, pesar a cada 15 dias é suficiente e, a partir de 32 semanas, 1 vez por mês.
- Pesar um número suficiente de aves (cerca de 100 aves) em diferentes locais no galpão. É importante para ter uma precisão melhor do resultado, pesar todas as aves capturadas na amostra. Uma boa prática é caminhar pelo galpão primeiro para mexer os pássaros até permitir a coleta de uma amostra mais realista.
- Após a pesagem, calculamos o peso médio e homogeneidade do lote. Este resultado é imediatamente registrado na curva de crescimento. A análise permite ajustar com precisão o manejo (adaptação da ração, programa de luz), e tomar medidas corretivas da homogeneidade. Os pesos podem ser registrados numa folha de pesagem que será disponibilizada por nos nossos técnicos.

5.2. CONTROLE DA UNIFORMIDADE

Homogeneidade: o objetivo é definido de modo a assegurar que 80% dos pesos corporais se situem entre + 10% e -10% do peso corporal médio do lote. Os seguintes itens são importantes para alcançar e manter a boa homogeneidade:

- Acesso à água e ração (normas de equipamento)
- Nível sanitário do lote
- Problemas sanitários e parasitismo
- Qualidade da debicagem
- Temperatura e ventilação



6. DEBICAGEM

6.1. MONITORIAMENTO DA DEBICAGEM

- A debicagem pode ser necessária quando a intensidade da luz não pode ser controlada devido à estrutura do galpão ou quando a densidade de animais é alta. A debicagem é realizada para evitar o canibalismo e também para reduzir o desperdício de ração.
- O manejo de debicagem é específica e deve ser sempre realizada por uma equipe com experiência. Um corte ruim pode afetar a capacidade do pinto para beber e comer e provocar heterogeneidades.
- Existem dois métodos principais de debicagem. O primeiro consiste na debicagem com infravermelho do pinto de um dia no incubatório utilizando um equipamento específico. O segundo método é a utilização de uma lâmina aquecida, para debicagem de pintos de 7-10 dias. Com este segundo método, em condições específicas, uma segunda debicagem pode ser realizada em pintos com 8-10 semanas de idade.
- Antes da debicagem com lâmina aquecida :
 - Verificar o nível sanitário dos pintos
 - Não debicar os pintos após a vacina
 - Adicionar a vitamina K na água (para evitar o sangramento)
 - Verificar a temperatura do aparelho para evitar o sangramento e não queimar os pintos
- Para minimizar o efeito da debicagem no consumo de ração e água, é importante aumentar o nível de água nos bebedouros e assegurar que a quantidade de ração seja correta.

Conforme descrito acima, além das recomendações técnicas, qualquer código ou regulamentação local referente ao bem-estar animal deve ser respeitado.



Debicagem com Método de Infravermelho



Franga Debicada

6.2. MANEJO DOS LOTES SEM DEBICAGEM

A gestão de lotes sem debicagem necessita de implementação de medidas específicas que limitam os riscos de canibalismo :

- Desde o início, seguir rigorosamente as normas para o acesso a comedouros e bebedouros para melhorar a homogeneidade do lote e evitar a concorrência entre as galinhas.
- Evite situações estressantes para manter as galinhas tranquilas: funcionamento inadequado dos equipamentos, mudança rápida do manejo (intensidade de luz, distribuição da ração...).
- Fornecer distrações para manter os animais ocupados: bolas de lascas de madeira, conchas de ostras, cordas de plástico ... A distribuição de cascalho e grãos favorece o comportamento de ciscar a cama.
- Existe uma relação entre o tempo de consumo e canibalismo. Um tempo de consumo curto tem como consequência o canibalismo. A apresentação da ração também é importante. Uma ração com um tamanho de partícula muito grosseira reduz o tempo de consumo. Muitas partículas finas diminuem a palatabilidade da ração.
- Fique alerta com a ausência de penas no chão. As galinhas podem compensar a falta de fibras na dieta, com o consumo de penas, o que pode ocasionar o canibalismo. Pode ser conferida a presença de penas no sistema digestivo. É possível reduzir o risco de canibalismo, aumentando a fibra na dieta, especialmente a fibra insolúvel. A distribuição de palha ou de alfafa também ajuda a fornecer mais fibras para as galinhas.
- A alimentação deve ser bem balanceada em energia, aminoácidos, nutrientes, fibras ... Qualquer deficiência nutricional pode induzir o canibalismo.
- Fornecer para as galinhas um material como (blocos de concreto...) para suavizar a ponta do bico e assim evitar bigagem e seleção de alimento
- É importante manter um bom ambiente no galpão (ventilação, temperatura). As galinhas em situação desconfortável tendem a bicar umas às outras.

- Atenção especial deve ser dada à iluminação. A luz (intensidade e duração) tem uma responsabilidade importante na prevenção de bicadas. Em algumas situações é possível evitar o canibalismo ao reduzir a intensidade luminosa ou alterar a cor da luz. Em galpão climatizado, é importante evitar qualquer fonte de luz indesejada de fora durante o período noturno.
- Na produção, é recomendado diminuir a intensidade da luz alguns dias após a adaptação no galpão de produção e manter o ninho na área escura.
- Respeitar o programa sanitário e evitar a proliferação parasitária.

7. QUALIDADE DA ÁGUA

A água é o primeiro e mais importante requisito para as aves, que bebem aproximadamente de 1,8 vezes mais do que comem. Por essa razão a gestão e qualidade da água são uma prioridade para otimizar o desempenho da produção.

7.1. RECOMENDAÇÕES EM RECRIA

- Antes de iniciar :
 - Verificar o funcionamento dos bebedouros e tubos;
 - Limpar e enxaguar o sistema de água ;
 - Certificar-se de que a temperatura da água esteja entre 20 e 25°C;
 - Checar os nipples.
- Após iniciar :
 - Fornecer água ilimitada ;
 - Manter no mínimo a pressão da água. Isso ajudará as frangas a encontrar água.
 - Ajustar a altura dos bebedouros de acordo com o tamanho e crescimentos dos pintainhos. Os pintos devem ser capazes de beber sem dificuldades.

7.2. CONSUMO DE ÁGUA

A relação água/ração é geralmente mencionada como sendo próxima de 2,0, mas na realidade, depende mais da temperatura ambiente. Em climas quentes, essa proporção aumenta, porque as galinhas bebem mais e comem menos. Nestas condições, recomenda-se fornecer água fresca (<20 ° C) para as aves. Temperaturas de água acima de 20 °C devem ser evitadas.

O consumo de água é um indicador importante a ser seguido. Por isso, é aconselhável instalar um medidor no circuito de água. Este é um equipamento barato e fácil de instalar. Um baixo consumo pode indicar um problema de abastecimento de água ou um problema sanitário no lote. Vazamentos de água podem também ser identificados através da utilização de um medidor.

A tabela a seguir fornece informações sobre o consumo de água, de acordo com a temperatura ambiente (fonte: ITAVI, 2012).

| Temperatura no galpão | Relação Água/Ração | | Consumo de Água em Produção (ml/galinha) |
|-----------------------|--------------------|----------|--|
| | Recria | Produção | |
| 15 | 1.6 | 1.7 | 210 |
| 20 | 1.7 | 1.8 | 205 |
| 25 | 2.3 | 2.1 | 230 |
| 30 | 3.0 | 3.1 | 320 |

7.3. QUALIDADE DA ÁGUA

- Uma amostra de água para análise deve ser colhida no ponto de entrada do galpão para verificar a qualidade do abastecimento de água, e no final do sistema para verificar a eficiência da desinfecção.
- Recolher amostras, uma ou duas vezes por

ano. Mais amostras devem ser realizadas especialmente quando se utiliza um abastecimento de água local (poço de superfície, poço profundo, etc...).

- Limpar o sistema de água durante o vazio sanitário entre lotes.
- Limpar regularmente os bebedouros.

Interpretações das Medidas de Qualidade da Água (ITAVI, 2007)

| | CRITÉRIOS | RISCOS | |
|-------------------------------|--|--|---|
| Recomendações físico-químicas | pH (5.5 < pH < 6.5) | pH > 8 | Redução da eficácia das vacinas e antibióticos. Redução da eficácia do tratamentos de cloro. Favorece o desenvolvimento de bactérias Gram negativas prejudiciais (Salmonella, E. coli, etc...). |
| | | pH < 4 | Problemas urinários e/ou digestivos. Enfraquecimento do esqueleto. Corrosão dos encanamentos de água. |
| | Solidez (150 mg/l) | > 500 mg/l | Reduz a solubilidade de antibióticos e vitaminas. Desenvolvimento de tártaro no sistema de água, contudo as aves são bastante tolerantes a alta solidez. |
| | | < 50 mg/l | Deficiência de minerais e influência na qualidade da casca. Corrosão do sistema de água. |
| | Ferro (≤ 0.2 mg/l) Manganês (≤ 0.05 mg/l) | Ferro > 1 mg/l Manganês > 0,15 mg/l | Redução do consumo da água. Redução da eficácia de tratamentos de cloro. Favorece o crescimento bacteriano. |
| | Nitritos (≤ 50 mg/l) | > 50 mg/l | Distúrbios digestivos de concentração elevada. Reduz a eficácia da vacina. |
| | Matéria orgânica (≤ 2 mg/l) | > 5 mg/l | Encontrar a fonte de contaminação (abastecimento de água, biofilme). |
| | Nitritos (≤ 0.1 mg/l) | > 0.5 mg/l | Aumenta o desenvolvimento de biofilme. Tóxico em concentrações baixas. |
| Recomendações bacteriológicas | Flora total (≤ 100 germes/ml) | >100 germes/ml | Fonte direta de agentes patogênicos (por exemplo, E. coli), mas também pode servir de indicador de outros contaminantes (parasitas ou vírus). |
| | Salmonela (0 germes/ml) | > 0 germes/ml | |
| | E. Coli (0 germes/ml) | > 0 germes/ml | |

Principais Tratamentos Físico-químicos

| | PH | DUREZA | | FERRO / MANGANÊS |
|------------|---|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Tratamento | Acidificação mineral: ácido clorídrico ou sulfúrico. Acidificação biológica: ácido fórmico, ácido propiônico, láctico. | Neutralização (água < 10°F) | Amolecimento (água > 15°F) | Remoção de Ferro/Manganês |
| Efeito | Redução do pH Pequenas doses podem ser suficientes. Ações bacteriostáticas e bactericidas dependendo do ácido utilizado. Efeito potencialmente positivo sobre o sistema digestivo (exceto para ácidos minerais). | Aumento do pH e Solidez | Redução de Solidez | Remoção de Ferro/ Manganês |

Principais Tratamentos Anti-bacterianos

| | CLORAÇÃO | DIÓXIDO DE CLORO | PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO |
|---|---|---|---|
| Funcionamento | Misturado com água. O cloro residual livre (CLR) tem reação com bactérias. O CLR e precisa ser medido no fim da linha de água. | Gás solúvel formado através da mistura de ácido clorídrico e cloreto de sódio. O gás é injetado na água. | Misturado com água. Recomendado para ser usado com ácido peracético para a limpeza dos tubos no sistema atual (tratamento intermitente). |
| Métodos | Dosagem inicial de 1 a 4 mg / l de cloro ativo. 0,3 a 0,6 mg / l de cloro livre no final da tubulação. Verificar a cada duas semanas (reagente DPD). Para uma melhor eficiência, evite níveis altos de ferro, manganês e matéria orgânica e um pH > 7,5. | Dosagem inicial máxima de 1 mg / l 0,3 a 0,5 mg / l de cloro livre na extremidade do tubo. Verificar a cada duas semanas (reagente DPD). Para uma melhor eficácia, evite níveis altos de ferro, manganês e matéria orgânica. Nenhum efeito do pH sobre o tratamento. | A dosagem inicial depende da concentração do produto 30 a 50 mg / l de peróxido de hidrogênio no fim da linha da água Para uma melhor eficácia, evite a presença de matéria orgânica. Nenhum efeito do pH sobre o tratamento |
| Custos de instalação e de funcionamento | -- | ++ | ++ |
| Monitoramento da Eficácia | No fim da linha de água com um teste colorimétrico: reagente DPD. | Com um teste colorimétrico: reação DPD (nível de dióxido de cloro = 1,9 x cloro livre). | Nível de peróxido de hidrogênio a ser medido com tiras reagentes. |
| Eficaz contra... | Bactérias (a uma concentração de 0,2 mg / l no fim da linha de água), fungos, algas e vírus. | Bactérias, fungos, algas, vírus e esporos. | Bactérias, fungos, algas, vírus e esporos |

Outros sistemas de desinfecção: eletrólise, esterelização ultravioleta, sulfato de cobre ...



8. RAÇÃO

Alguns pontos importantes para o período de recria :

- Dieta inicial
 - Recomenda-se formular uma dieta com alta concentração energética na fase inicial com matérias-primas de alta digestibilidade. Este alimento é crucial para alcançar o maior desenvolvimento possível do esqueleto e da musculatura da ave ao final da semana 5. Esta dieta deve ser em crumble para maximizar o consumo de alimento e permitir que se atinja o peso do padrão.
 - Usar óleo de boa qualidade como fonte de energia é muito benéfico para a ave, o emulsificante pode ser utilizado para aumentar a eficiência das gorduras adicionadas e aumentar o nível de sódio na dieta de inicial estimulará o consumo de ração. Normalmente, a dieta de inicial é fornecida desde o primeiro dia até o final da 5ª semana, no entanto, se o peso padrão for alcançado antes, pode-se mudar para a próxima fase. Por outro lado, se o peso padrão não for alcançado, recomenda-se continuar com esta dieta por mais 1º-3º semanas.
- Dieta de Crescimento
 - Geralmente é oferecida entre as 6 e 10 semanas de idade. A dieta de crescimento é menos densa que a dieta de inicial. Neste caso, podem-se usar matérias-primas com diferentes densidades e digestibilidades, esta dieta também pode ser feita para ajudar o desenvolvimento esquelético e muscular, pois as frangas precisam se desenvolver com peso máximo o primeiro dia até as 8º-10º semanas de idade. A dieta de crescimento geralmente é usada na forma de farinha, mas também pode ser apresentada em crumble.
- Dieta de Desenvolvimento
 - Esta dieta tem baixa densidade nutricional. A proteína bruta deve ter níveis mais elevados (4 - 6,5%) nesta fase. Adicionar fibra e manter a granulometria da dieta ajuda no desenvolvimento do intestino e melhora a capacidade de ingestão. Este é um dos fatores mais importantes para que a ave alcance um bom pico de produção, assim como uma boa persistência. Existem várias matérias-primas que podem ser usadas como fontes de fibra nas dietas para desenvolver a capacidade de ingestão. Usar óleo (1-2%) reduzirá o pó das farinhas nas dietas de crescimento e desenvolvimento.
- Dieta de Pré-postura
 - Esta dieta é usada antes de que o lote comece a consumir a dieta de postura 1. Esta dieta ajuda a compensar a falta de condição corporal e melhora a uniformidade. O desenvolvimento de órgãos como ovário, oviduto e fígado, que estão envolvidos na produção de ovos, são compensados pela proteína extra contida nesta dieta. Isto também ajuda a desenvolver o acúmulo de cálcio na medula óssea. É por isso que a dieta de pré-postura deve ter cerca de 2,5% de cálcio a mais e também mais proteína que a dieta de desenvolvimento. A dieta de pré-postura trabalha como uma de dieta de transição, portanto, um uso adequado dela prepara o lote para o período de produção. A introdução da dieta de pré-postura depende da maturidade sexual da ave, idade e peso corporal. Esta dieta geralmente é administrada de 10-12 dias antes da postura dos primeiros ovos até os 2-5% de produção. O peso da ave e a uniformidade do lote são dois fatores-chave a considerar ao determinar a duração do uso da dieta de pré-postura.

Alguns fatores importantes a considerar para a fase de produção:

- Alimentação de acordo com a fase de produção é recomendada para um desempenho de sucesso na produção. Para maximizar o potencial genético da poedeira Novogen, os nutrientes de cada dieta devem considerar as necessidades de manutenção das aves, padrão de massa de ovo, qualidade da casca, assim como garantir condições ótimas de produção (20 - 22°C) e biossegurança. Procure não mudar para a próxima dieta até que o peso do ovo caia.
- Energia Metabólica: O requerimento de energia é fornecido levando em conta diferentes métodos de cálculo usados ao redor do mundo. Na prática, esses cálculos levam em consideração o peso da ave e a massa de ovo. O consumo de energia para a manutenção é importante. O peso da ave tem um efeito sobre o requerimento de energia; quanto maior o peso da ave, maiores serão os requerimentos de energia. Por favor, leve em consideração que a sugestão de energia não considera a temperatura ambiental, e portanto os nutricionistas locais precisam adaptar os requerimentos de energia de acordo com as temperaturas e condições locais. Deve-se ter em conta que o requerimento de energia metabólica (EM) diminui conforme a temperatura ambiental se eleva acima dos 27°C. Isso se deve à

redução dos requerimentos energéticos para a manutenção. Por outro lado, conforme a temperatura diminui, o requerimento de EM aumenta devido a uma maior necessidade de energia para a manutenção.

- Aminoácidos: Todas as recomendações que a NOVOGEN faz em referência à qualidade de proteína levam em conta uma boa disponibilidade e digestibilidade de aminoácidos (A.A.). As relações recomendadas de aminoácidos (tabela 1) são mostradas por intervalos. Essas recomendações são dadas para uma temperatura média na granja de 20 a 22°C, com boas condições climáticas e um bom status sanitário. Qualquer pressão sanitária excessiva desencadeará um maior gasto energético e de A.A. Se necessário, devem ser feitos ajustes de acordo com os desempenhos produtivos observados em campo e o padrão de produção (plumagem, tamanho de ovo, etc.). Os fatores antinutricionais podem alterar a biodisponibilidade de A.A. e devem ser controlados, tendo em conta o risco, e devem ser manejados adequadamente.
- Vitaminas e Minerais: Por favor, procure as recomendações de vitaminas e minerais na.
- Uso de calcário grosso: É necessário para a qualidade de casca. É importante usar calcário grosso a partir da dieta de pré - postura.

Proporções ideais de aminoácidos para todo o ciclo de vida da ave

| RELAÇÃO A.A. | INICIAL | CRESCIMENTO | DESENVOLVIMENTO | PRÉ-POSTURA | POSTURA |
|--------------------------|---------|-------------|-----------------|-------------|---------|
| Lisina Dig. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Metionina Dig. | 45 | 45 | 48 | 50 | 51 |
| Cistina + Metionina Dig. | 77 | 80 | 85 | 90 | 90 |
| Triptofano Dig. | 19 | 20 | 24 | 21 | 22 |
| Treonina Dig. | 68 | 68 | 70 | 70 | 70 |
| Valina Dig. | 79 | 79 | 80 | 88 | 88 |
| Isoleucina Dig. | 69 | 75 | 76 | 80 | 80 |
| Arginina Dig. | 105 | 105 | 106 | 105 | 104 |

Recomendação do tamanho da partícula de calcário

| | 2 - 3.5 mm | < 1 mm |
|-----------------------------|------------|-----------|
| Pré-postura | 50 % | 50 % |
| Período de Produção - Brown | 60 - 65 % | 40 - 35 % |
| Período de Produção - White | 50 % | 50 % |

- Fibras:** Devido aos seus efeitos positivos sobre a digestão da ave e seu comportamento, recomenda-se um nível mínimo de fibra total. Em sistemas de gaiolas, 3,5% é o nível mínimo recomendado. Esses níveis devem ser incrementados e ajustados em sistemas de produção alternativos de acordo com o comportamento da ave.
- Consumo de alimento:** Pode variar de acordo com o peso da ave, massa de ovo, temperatura ambiental, plumagem, nível de energia da dieta e granulometria do alimento. O tipo de sistema de produção também pode afetar o consumo da ave. As aves criadas em sistemas alternativos são mais ativas do que aquelas criadas em sistemas de gaiolas convencionais; elas precisam de mais energia para sua manutenção. Como resultado, é necessário considerar todos esses parâmetros ao abordar o consumo de alimento da ave.
- Granulometria do alimento:** Se o percentual de partículas finas for elevado, o consumo de alimento será afetado. Consequentemente, a taxa de postura, peso da ave e tamanho do ovo serão impactados. A granulometria do alimento deve ser analisada sempre que possível de acordo com as recomendações estabelecidas na tabela 3, ao longo de todo o ciclo de vida da ave.
- Inocuidade do alimento:** As matérias-primas usadas devem estar livres ou uma quantidade mínima de patógenos. Utilize ingredientes de um fornecedor confiável que possa fornecer análises de qualidade de cada carga entregue. Realize procedimentos de limpeza em todas as áreas da fábrica de ração com uma periodicamente. Recolha amostras regularmente do produto entregue para realizar testes de salmonela e enterobactérias. Implemente programa de controle de roedores.

Granulometria do alimento

| DIÂMETRO DA PARTÍCULA | INICIAL | CRESCIMENTO | DESENVOLVIMENTO | PRODUÇÃO |
|-----------------------|---------|-------------|-----------------|----------|
| Inferior a 0,5 mm | max 5% | max 5% | max 5% | max 5% |
| De 0,5 a 1 mm | max 15% | max 15% | max 15% | max 15% |
| De 1 a 2 mm | 50-60 % | 45-55 % | 25-35 % | 20-30 % |
| De 2 a 3,2 mm | 10-20 % | 15-25 % | 25-35 % | 30 -40 % |
| Major que 3,2 mm | Max 0 % | Max 0 % | Max 10 % | Max 10 % |

Recomendação de Vitaminas e minerais adicionados por kg

| | | PERÍODO DE RECRIA | PERÍODO DE PRODUÇÃO |
|-----------------------------|----|-----------------------|---------------------|
| Vitamina A ⁽¹⁾ | IU | 10 000 | 10 000 |
| Vitamina D3 | IU | 3 000 | 3 000 |
| Vitamina E | IU | 25 | 20 |
| Vitamina K ⁽¹⁾ | Mg | 3,0 | 3,0 |
| Tiamina B1 | Mg | 2,5 | 3,5 |
| Riboflavina B2 | Mg | 8 | 10 |
| Niacina B3 | Mg | 40 | 40 |
| Ácido pantoténico B5 | Mg | 14 | 12 |
| Piridoxina B6 | Mg | 4 | 5 |
| Biotina B7 | Mg | 0,20 | 0,15 |
| Ácido fólico B9 | Mg | 1.5 | 2 |
| Cobalamina B12 | Mg | 0,020 | 0,025 |
| Colina | Mg | 300 | 400 |
| Cocciostato | | Segundo a necessidade | |
| Antioxidante ⁽³⁾ | Mg | 100-150 | 100-150 |
| Magnésio, Mn ⁽²⁾ | Mg | 80 | 100 |
| Zinco, Zn ⁽²⁾ | Mg | 80 | 90 |
| Ferro, Fe ⁽²⁾ | Mg | 40 | 40 |
| Cobre, Cu ⁽²⁾ | Mg | 10 | 15 |
| Selênio, Se ⁽²⁾ | Mg | 0.25 | 0.25 |
| Iodo, I | Mg | 1 | 1.5 |

Os níveis de vitaminas e minerais são para condições padrão, podendo variar de acordo com a atividade da ave e os desafios presentes. Níveis diferentes podem ser possíveis de acordo com as regulamentações locais.

⁽¹⁾ Quando o tratamento térmico é aplicado à dieta, podem ser necessários níveis mais altos de vitaminas.

⁽²⁾ O uso de minerais quelatados pode aumentar sua biodisponibilidade.

⁽³⁾ A inclusão de antioxidantes pode melhorar a estabilidade da pré-mistura durante as condições de armazenamento.

8.1. EXEMPLOS DE DIETA PARA O PERÍODO DE CRIA / RECRIA

| | Inicial | Crescimento | Desenvolvimento / Maturidade | Pré-postura |
|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------------|-----------------|
| | 0 - 5 semanas | 6 - 10 semanas | 11 - 15 semanas | 16 semanas a 2% |
| | Crumble | Crumble ou Farinha | Farinha Grossa | Farinha Grossa |
| EM Kcal / Kg | 2900 - 3000 | 2800 - 2900 | 2650 - 2750 | 2700 - 2750 |
| EM MJ / Kg | 12.13-12.55 | 11.71-12.13 | 11.08-11.50 | 11.30-11.50 |
| EM Kcal / lb | 1318 - 1362 | 1270 - 1318 | 1205 - 1250 | 1227 - 1250 |
| % Proteína Bruta | 20.0 - 21.0 | 18.0 - 19.0 | 15.0 - 16.0 | 17.0 - 17.5 |
| % Fibra Bruta | 2.5-4.5 | 3.0 - 5.5 | 3.5 - 6.5 | 3.5 - 5.5 |
| % Óleo | 2.5 - 5.0 | 2.5 - 5.5 | 2.5 - 5.5 | 3.0 - 6.0 |
| % Lisina Total | 1,12 | 0,95 | 0,74 | 0,81 |
| % Metionina Total | 0,50 | 0,43 | 0,36 | 0,41 |
| % Metionina + Cistina Total | 0,86 | 0,76 | 0,63 | 0,73 |
| % Triptofano Total | 0,21 | 0,19 | 0,18 | 0,18 |
| % Treonina Total | 0,76 | 0,65 | 0,52 | 0,57 |
| % Valina Total | 0,88 | 0,75 | 0,59 | 0,71 |
| % Isoleucina Total | 0,77 | 0,71 | 0,56 | 0,65 |
| % Arginina Total | 1,18 | 1,00 | 0,78 | 0,85 |
| % Lisina Digestível | 1,00 | 0,85 | 0,65 | 0,72 |
| % Metionina Digestível | 0,45 | 0,38 | 0,31 | 0,36 |
| % Metionina e Cistina Digestível | 0,77 | 0,68 | 0,55 | 0,65 |
| % Triptófano Digestível | 0,19 | 0,17 | 0,16 | 0,16 |
| % Treonina Digestível | 0,68 | 0,58 | 0,46 | 0,50 |
| % Valina Digestível | 0,79 | 0,67 | 0,52 | 0,63 |
| % Isoleucina Digestível | 0,69 | 0,64 | 0,49 | 0,58 |
| % Arginina Digestível | 1,05 | 0,89 | 0,69 | 0,76 |
| % Cálcio | 1.05 - 1.10 | 1.00 - 1.10 | 0.95 - 1.05 | 2.20 - 2.50 |
| % Fósforo Disponível | 0.45 - 0.50 | 0.42 - 0.45 | 0.37 - 0.40 | 0.42 - 0.45 |
| % Sódio | 0.18 - 0.20 | 0.16 - 0.18 | 0.16 - 0.18 | 0.16 - 0.18 |
| % Cloro | 0.20 - 0.25 | 0.18- 0.25 | 0.16 - 0.25 | 0.15 - 0.25 |
| % Potássio | 0.60 - 0.90 | 0.60 - 0.90 | 0.60 - 0.90 | 0.60 - 0.90 |

* O nível de energia da dieta de desenvolvimento e pré-postura de 11 a 15 semanas deve ser igual (ou levemente superior) ao nível de energia da dieta inicial.

* Em climas quentes, recomenda-se aumentar os níveis de aminoácidos em 5% para compensar o menor consumo de ração.

* Ao considerar mudanças na dieta, leve em conta o peso médio do lote e não a idade da ave.

8.2. EXEMPLOS DE ESPECIFICAÇÕES DE DIETA PARA A IDADE ENTRE 18 A 45 SEMANAS (massa de ovo diário de 58g - 60g)

| Quantidade a consumir (g/d) | Fase 1 | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Necessidade g/ ave/ dia | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| | | 318-334 kcal/ave/dia | | | | |
| | | 1.330-1.397 mj/ave/dia | | | | |
| % Proteína Bruta | 19,00 | 19,00 | 18,10 | 17,27 | 16,52 | 15,83 |
| % Fibra Bruta | | 3.5 - 6.0 | | | | |
| % Óleo | | 2.5 - 5.5 | | | | |
| % Lisina Total | | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,83 | 0,80 |
| % Metionina Total | | 0,49 | 0,46 | 0,44 | 0,42 | 0,41 |
| % Metionina + Cistina Total | | 0,86 | 0,82 | 0,78 | 0,75 | 0,72 |
| % Triptofano Total | | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 |
| % Treonina Total | | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 |
| % Isoleucina Total | | 0,77 | 0,73 | 0,70 | 0,66 | 0,64 |
| % Valina Total | | 0,84 | 0,80 | 0,77 | 0,73 | 0,70 |
| % Arginina Total | | 1,01 | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,84 |
| % Lisina Digestível | 0,82 | 0,82 | 0,78 | 0,75 | 0,71 | 0,68 |
| % Metionina Digestível | 0,42 | 0,42 | 0,40 | 0,38 | 0,36 | 0,35 |
| % Metionina e Cistina Digestível | 0,74 | 0,74 | 0,70 | 0,67 | 0,64 | 0,62 |
| % Triptófono Digestível | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,15 |
| % Treonina Digestível | 0,57 | 0,57 | 0,55 | 0,52 | 0,50 | 0,48 |
| % Isoleucina Digestível | 0,66 | 0,66 | 0,62 | 0,60 | 0,57 | 0,55 |
| % Valina Digestível | 0,72 | 0,72 | 0,69 | 0,66 | 0,63 | 0,60 |
| % Arginina Digestível | 0,85 | 0,85 | 0,81 | 0,78 | 0,74 | 0,71 |
| % Cálcio | 4,10 | 4,10 | 3,90 | 3,73 | 3,57 | 3,42 |
| % Fósforo Disponível | 0,42 | 0,42 | 0,40 | 0,38 | 0,37 | 0,35 |
| % Sódio | 0,18 | 0,180 | 0,171 | 0,164 | 0,157 | 0,150 |
| % Cloro | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 |
| % Ácido Linoleínico (Min.) | - | 1,30 | 1,25 | 1,20 | 1,15 | 1,10 |

* A composição dos níveis listados corresponde àqueles normalmente observados após 22 semanas de idade.

8.3. EXEMPLOS DE ESPECIFICAÇÕES DE DIETA PARA A IDADE ENTRE 46 A 70 SEMANAS
(massa de ovo diário de 56g - 58g)

| Quantidade a consumir (g/d) | Fase 2 | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Necessidade g/ ave/ dia | 314-330 kcal/ave/dia 1.313-1.380 mj/ave/dia | | | | |
| | | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| % Proteína Bruta | 18,50 | 18,50 | 17,62 | 16,82 | 16,09 | 15,42 |
| % Fibra Bruta | | 4.5 - 7.0 | | | | |
| % Óleo | | 2.0 - 5.5 | | | | |
| % Lisina Total | | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,83 | 0,80 |
| % Metionina Total | | 0,49 | 0,46 | 0,44 | 0,42 | 0,41 |
| % Metionina + Cistina Total | | 0,86 | 0,82 | 0,78 | 0,75 | 0,72 |
| % Triptofano Total | | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 |
| % Treonina Total | | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 |
| % Isoleucina Total | | 0,77 | 0,73 | 0,70 | 0,66 | 0,64 |
| % Valina Total | | 0,84 | 0,80 | 0,77 | 0,73 | 0,70 |
| % Arginina Total | | 1,01 | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,84 |
| % Lisina Digestível | 0,80 | 0,80 | 0,76 | 0,73 | 0,70 | 0,67 |
| % Metionina Digestível | 0,41 | 0,41 | 0,39 | 0,37 | 0,35 | 0,34 |
| % Metionina e Cistina Digestível | 0,72 | 0,72 | 0,69 | 0,65 | 0,63 | 0,60 |
| % Triptófono Digestível | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,15 |
| % Treonina Digestível | 0,56 | 0,56 | 0,53 | 0,51 | 0,49 | 0,47 |
| % Isoleucina Digestível | 0,64 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 | 0,53 |
| % Valina Digestível | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,59 |
| % Arginina Digestível | 0,83 | 0,83 | 0,79 | 0,76 | 0,72 | 0,69 |
| % Cálcio | 4,30 | 4,30 | 4,10 | 3,91 | 3,74 | 3,58 |
| % Fósforo Disponível | 0,40 | 0,40 | 0,38 | 0,36 | 0,35 | 0,33 |
| % Sódio | 0,17 | 0,170 | 0,162 | 0,155 | 0,148 | 0,142 |
| % Cloro | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 |
| % Ácido Linoleínico (Min.) | - | 1,20 | 1,15 | 1,10 | 1,05 | 1,00 |

8.4. EXEMPLOS DE ESPECIFICAÇÕES DE DIETA PARA A IDADE ENTRE 71 A 85 SEMANAS (massa de ovo diário de 52g - 56g)

| Quantidade a consumir (g/d) | Fase 3 | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Necessidade g/ ave/ dia | 310-326 kcal/ave/dia 1.297-1.363 mj/ave/dia | | | | |
| | | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| % Proteína Bruta | 18,00 | 18,00 | 17,14 | 16,36 | 15,65 | 15,00 |
| % Fibra Bruta | | | | 4.5 - 7.0 | | |
| % Óleo | | | | 2.0 - 5.5 | | |
| % Lisina Total | | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,83 | 0,80 |
| % Metionina Total | | 0,49 | 0,46 | 0,44 | 0,42 | 0,41 |
| % Metionina + Cistina Total | | 0,86 | 0,82 | 0,78 | 0,75 | 0,72 |
| % Triptofano Total | | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 |
| % Treonina Total | | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 |
| % Isoleucina Total | | 0,77 | 0,73 | 0,70 | 0,66 | 0,64 |
| % Valina Total | | 0,84 | 0,80 | 0,77 | 0,73 | 0,70 |
| % Arginina Total | | 1,01 | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,84 |
| % Lisina Digestível | 0,78 | 0,78 | 0,74 | 0,71 | 0,68 | 0,65 |
| % Metionina Digestível | 0,40 | 0,40 | 0,38 | 0,36 | 0,35 | 0,33 |
| % Metionina e Cistina Digestível | 0,70 | 0,70 | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,59 |
| % Triptófono Digestível | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,15 | 0,14 |
| % Treonina Digestível | 0,55 | 0,55 | 0,52 | 0,50 | 0,47 | 0,46 |
| % Isoleucina Digestível | 0,62 | 0,62 | 0,59 | 0,57 | 0,54 | 0,52 |
| % Valina Digestível | 0,69 | 0,69 | 0,65 | 0,62 | 0,60 | 0,57 |
| % Arginina Digestível | 0,81 | 0,81 | 0,77 | 0,74 | 0,71 | 0,68 |
| % Cálcio | 4,50 | 4,50 | 4,29 | 4,09 | 3,91 | 3,75 |
| % Fósforo Disponível | 0,38 | 0,38 | 0,36 | 0,35 | 0,33 | 0,32 |
| % Sódio | 0,16 | 0,160 | 0,152 | 0,145 | 0,139 | 0,133 |
| % Cloro | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 |
| % Ácido Linoleínico (Min.) | - | 1,20 | 1,15 | 1,10 | 1,05 | 1,00 |

8.5. EXEMPLO DE RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DE 86 SEMANAS ATÉ O DESCARTE
(massa de ovo diário de 51g ou menos)

| Fase 4 | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 302-318 kcal/ave/dia | | | | |
| | | 1.263-1.330 mj/ave/dia | | | | |
| Quantidade a consumir (g/d) | Necessidade g/ ave/ dia | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| % Proteína Bruta | 17,50 | 17,50 | 16,67 | 15,91 | 15,22 | 14,58 |
| % Fibra Bruta | | 4.5 - 7.0 | | | | |
| % Óleo | | 2.0 - 5.5 | | | | |
| | | | | | | |
| % Lisina Total | | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,83 | 0,80 |
| % Metionina Total | | 0,49 | 0,46 | 0,44 | 0,42 | 0,41 |
| % Metionina + Cistina Total | | 0,86 | 0,82 | 0,78 | 0,75 | 0,72 |
| % Triptofano Total | | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 |
| % Treonina Total | | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 |
| % Isoleucina Total | | 0,77 | 0,73 | 0,70 | 0,66 | 0,64 |
| % Valina Total | | 0,84 | 0,80 | 0,77 | 0,73 | 0,70 |
| % Arginina Total | | 1,01 | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,84 |
| | | | | | | |
| % Lisina Digestível | 0,76 | 0,76 | 0,72 | 0,69 | 0,66 | 0,63 |
| % Metionina Digestível | 0,39 | 0,39 | 0,37 | 0,35 | 0,34 | 0,32 |
| % Metionina e Cistina Digestível | 0,68 | 0,68 | 0,65 | 0,62 | 0,59 | 0,57 |
| % Triptófono Digestível | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,14 |
| % Treonina Digestível | 0,53 | 0,53 | 0,51 | 0,48 | 0,46 | 0,44 |
| % Isoleucina Digestível | 0,61 | 0,61 | 0,58 | 0,55 | 0,53 | 0,51 |
| % Valina Digestível | 0,67 | 0,67 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,56 |
| % Arginina Digestível | 0,79 | 0,79 | 0,75 | 0,72 | 0,69 | 0,66 |
| | | | | | | |
| % Cálcio | 4,50 | 4,50 | 4,29 | 4,09 | 3,91 | 3,75 |
| % Fósforo Disponível | 0,36 | 0,36 | 0,34 | 0,33 | 0,31 | 0,30 |
| % Sódio | 0,16 | 0,160 | 0,152 | 0,145 | 0,139 | 0,133 |
| % Cloro | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 | 0.15-0.25 |
| % Ácido Linoleico (Min.) | - | 1,20 | 1,15 | 1,10 | 1,05 | 1,00 |



9. PROGRAMA DE VACINAÇÃO

É impossível fornecer um programa geral para todas as regiões. É por isso que é altamente recomendável procurar o aconselhamento de um especialista local, a única maneira de desenvolver um plano de prevenção adaptado localmente.

Vamos nos limitar ao estabelecimento de algumas regras para o uso de vacinas e outros tratamentos. Para ser bem sucedido, o respeito a essas regras é tão importante quanto a escolha dos produtos certos:

- Os funcionários deverão receber treinamento adequada. Para este fim, é bom estabelecer um Procedimento Operacional Padrão detalhando a operação de cada vacinação ou tratamento.
- Os equipamentos necessários (pulverizadores, seringas, etc.) devem ser armazenado adequadamente e verificado antes de cada utilização.
- Cada vacinação deve ser preparada e supervisionada por uma pessoa tecnicamente competente.
- As vacinas necessárias e tratamentos devem ser armazenados sob condições de armazenamento adequadas, em quantidade suficiente para cobrir as necessidades projetadas.
- Anotar as informações para cada intervenção: data, hora, número do lote da vacina, via de administração, etc.
- Finalmente, o uso regular dos serviços de um laboratório ajuda a prevenir problemas sanitários e para avaliar a eficácia de:
 - Controle de desinfecção, da qualidade da água e da ração
 - Monitoramento sorológicos
 - As autópsias e controle de parasitas de rotina

9.1. VACINAÇÃO

Os programas de vacinação devem ser definidos e regularmente atualizados com um veterinário local.

- Regras de Vacinação :
 - Vacinar apenas os lotes saudáveis.
 - Sempre verifique a conformidade das vacinas com o programa de vacinação. Em caso de dúvida, contate seu veterinário local imediatamente.
 - Mantenha registros dos números de série e datas de validade da vacina.
 - Use equipamento de vacinação limpo e desinfetado.
- Preparação da vacina

VACINAS VIVAS


- As vacinas vivas são frágeis e devem ser preparadas com particular atenção.
- O armazenamento de vacinas deve ser monitorado, para assegurar que eles sejam mantidos de acordo com as recomendações do fabricante (geralmente entre 2°C e 6°C). Realizar o acompanhamento regular da temperatura do equipamento de armazenagem.
- Para as vacinas liofilizadas, diluir o pó em água mineral ou com o diluente fornecido, se necessário injetar cuidadosamente com uma seringa.
- A qualidade da água utilizada para a vacina viva deve ser: sem desinfetante, quantidade adequada de ferro, manganês e magnésio, sem matéria orgânica.

VACINAS INATIVADAS

- Vacinas inativadas são administradas com adjuvantes. Os adjuvantes podem causar um choque nas aves quando são injetados muito frios, então é recomendado aquecer suavemente a vacina antes da utilização (de 25 a 30 °C). Para garantir uma boa qualidade de injeção, a agulha deve ser esterilizada e substituída regularmente., geralmente a cada 1.000 aves, o mais importante é assegurar que a agulha não danifique o músculo porque pode causar dor e ter efeitos negativos.

Métodos de Vacinação

| MÉTODOS DE VACINAÇÃO | DESCRIÇÃO GERAL |
|--|--|
| <p>Consumo de Água</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Não utilizar desinfetante e cloro num período de 48 horas antes e 24 após a vacinação. • Verifique o bom estado e limpeza de cada bebedouro. • Desligue a água cerca de 2 horas antes da vacinação. Se adaptar na temperatura ambiente. • Prepare a vacina : <ul style="list-style-type: none"> - Lave as mãos - Prepare o volume necessário de água em um tanque limpo. Uma boa referência é de 15 a 20% do volume de água consumida no dia anterior. - Neutralize o cloro residual com tiosulfato de sódio, misture com água (16g / 1.000l de água) e deixe agir por 10 minutos. - Misture a solução de vacina + diluente com a água neutralizada durante um minuto. • Distribua a vacina. • Deixe as aves beberem a solução de vacina. A vacina deve ser consumida dentro de 2 horas após a distribuição. • Durante a distribuição, caminhe entre as aves para movimentá-las e estimular o consumo da vacina. • Uma vez que a vacina for consumida, distribuir água sem cloro. • Para controlar o consumo da vacina, um corante pode ser utilizado. Neste caso, mais de 90% das aves devem ter a língua colorida após a distribuição. <div data-bbox="815 304 1009 491" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="815 499 994 544"><i>Vacinação por água potável</i></p> <div data-bbox="815 603 1009 746" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="815 758 941 780"><i>Língua Colorida</i></p> |
| <p>Spray</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se pulverizar a vacina de manhã e em uma atmosfera tranquila (evite a distribuição de ração logo após a vacinação e reduza a intensidade de luz). • Agrupe as aves. • Desligue os sistemas de ventilação e aquecimento para evitar perda por evaporação ou dispersão. • Utilize preferencialmente água mineral. • Verificar o estado e limpeza do equipamento de pulverização. • Prepare a vacina e encha o tanque com a solução de vacina + água. • Pulverizar a 30-40 cm de altura / Certifique-se de que o tamanho da gotícula seja adequado para o uso da vacina / pulverizar ao longo de todo o comprimento do galpão para trás e para frente /Não pulverize se as aves se amontoarem • Esperar de 5-10 minutos antes de ligar novamente o sistema de iluminação e os sistemas de ventilação. <div data-bbox="827 877 1031 1134" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="827 1144 1039 1166"><i>Vacinação por nebulização</i></p> |
| <p>Injeção subcutânea / intramuscular</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Use equipamento de vacinação corretos. • Ajuste a seringa na dose correta, a mesma corresponde à dose de vacina a ser injetada, para vacina misturada, a soma de doses de vacinas misturadas. • Mantenha as aves presas pela asa e injete a vacina no local indicado. • Verifique periodicamente o volume de vacinas consumidas de acordo com o número de aves vacinadas. • Atenção à desativação da seringa quando o frasco estiver ficando vazio. • Verifique a condição da agulha regularmente. • Condições de trabalho confortáveis são a chave para uma vacinação bem sucedida. |

| MÉTODOS DE VACINAÇÃO | DESCRIÇÃO GERAL |
|----------------------|---|
| Ocular | <ul style="list-style-type: none"> • Prepare a vacina. • Mantenha as aves a serem vacinadas com a cabeça inclinada para um lado. • Coloque uma gota no olho. • Assegure-se de que a vacina seja distribuída no olho antes de liberar o animal.  |
| Asa | <ul style="list-style-type: none"> • Use o estilete fornecido. • Mantenha as aves a serem vacinadas com a asa inclinada. • O lugar ideal da transfixação é a membrana da asa. • Mergulhe o estilete no frasco e insira-o através da asa. • Evite danificar os vasos sanguíneos. <p><i>Vacinação por gota ocular</i></p> |

Método de vacinação, dependendo do tipo de doença (verificar com o veterinário local)

| VACINAS BÁSICAS RECOMENDADAS | | |
|-----------------------------------|--|--|
| DOENÇAS | MÉTODOS DE ADMINISTRAÇÃO | PERÍODOS DE VACINAÇÃO |
| Marek | Subcutânea / intramuscular / in-ovo | Dia 1 (incubatório) |
| Newcastle | Água / Spray / Subcutânea / Intramuscular / In-ovo | De acordo com o contexto epidemiológico local, a partir do dia 1. |
| Gumboro | Água / In-ovo | De acordo com o contexto epidemiológico local e/ou a quantidade de anticorpos de origem materna. |
| Bronquite (BI) | Água / Spray / Subcutânea / Intramuscular / | De acordo com o contexto epidemiológico local, geralmente com 1 dia de idade com reforços. |
| Encefalomielite aviária | Água / Asa | Geralmente entre 12 e 14 semanas de idade. |
| VACINAS OPCIONAIS RECOMENDADAS | | |
| DOENÇAS | MÉTODOS DE ADMINISTRAÇÃO | PERÍODOS DE VACINAÇÃO |
| Coccidiose | Água / Spray/ | Dia 1 (incubatório) |
| Laringotraqueíte Infecciosa (ILT) | Água / Spray / Injeção (vacina recombinantes) / In-ovo / Asa | De acordo com o contexto epidemiológico local. |
| Varíola | Asa | 8 a 12 semanas de idade. |
| Micoplasmose | Subcutânea / Intramuscular / Spray / Colírio | Dependendo da situação epidemiológica local e da vacina utilizada. |
| Salmonela | Água / Spray / Intramuscular | Em geral, a vacinação com vacinas vivas com intervalo de 6 semanas e um reforço com a vacina inativada 4 semanas antes do início da postura. |
| Pasteurelose | Subcutânea / Intramuscular / Asa | Dependendo do contexto epidemiológico local. |
| Coriza infecciosa | Subcutânea / Intramuscular | Dependendo do contexto epidemiológico local. |
| Síndrome da queda de postura | Subcutânea / Intramuscular | Em geral, vacina inativada antes do início da postura. |

9.2. CONTROLE DE PARASITAS E INSETOS

A tabela abaixo mostra os principais parasitas e insetos fontes de problemas em poedeiras. Os tratamentos devem ser definidos e regu-

laramente atualizados com a ajuda de um veterinário local.

Principais parasitas e insetos em poedeiras

| | | DESCRIÇÃO | SINAIS | TRATAMENTOS |
|--------------------|-----------------|--|---|-------------|
| Parasitas internos | Ascaridia galli | <ul style="list-style-type: none"> - Os nematóides podem medir até 12 cm de comprimento. - São os parasitas mais comuns em poedeiras. - As fêmeas põem ovos no intestino e os mesmos passam às fezes. - A infecção ocorre pela ingestão dos ovos. As larvas atingem o estágio infeccioso após 2-3 semanas. O adulto pode viver um ano. | <ul style="list-style-type: none"> - Anemia, diarreia intermitente, perda de peso, diminuição da produção de ovos, perda da fertilidade dos machos. | |
| | Capillaria | <ul style="list-style-type: none"> - O nematóide pode medir até 8 cm de comprimento - São parasitas do sistema digestivo (esôfago, papo, intestino delgado ou cécum dependendo da espécie) - Os ovos passam pelas fezes e atingem o estágio infeccioso dentro de 3-4 semanas - Após a ingestão, pode produzir severa inflamação e, algumas vezes, hemorragia - Problema mais frequente em galpões com camas mais profundas. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior sensibilidade de animais jovens - Perda de peso, perda de apetite e redução da produção de ovos podem levar à morte. | |
| | Tênia | <ul style="list-style-type: none"> - Pode medir até 4 cm de comprimento. - Seu ciclo de desenvolvimento inclui um hospedeiro intermediário (insetos, caracóis, lesmas, besouros, formigas, minhocas, moscas ...). As aves são infectadas ao se alimentar destes hospedeiros. | <ul style="list-style-type: none"> - No caso de Infecção grave: perda de peso, perda de apetite especialmente em vaes mais jovens, menor produção de ovos. | |

| | | DESCRIÇÃO | SINAIS | TRATAMENTOS |
|--------------------|----------------|---|--|--|
| Parasitas externos | Ácaro vermelho | <ul style="list-style-type: none"> - Se alimenta a noite do sangue das aves - Permanecem abrigado em cantos no período de luz - Cerca de 1 dia após a alimentação, as fêmeas depositam seus ovos | <ul style="list-style-type: none"> - Mudança de comportamento devido a distúrbios (canibalismo, nervosismo). - Menor produção de ovos. - Anemia pode causar mortalidade e degradação do IC. - Manchas de sangue nas cascas dos ovos. - Identificar e tratar rapidamente para evitar infecção mais grave usando armadilhas específicas | <ul style="list-style-type: none"> - Tratamentos químicos: produto com base em organofosforados (azametifós, dichlorvos...) - produtos com base em piretróides (ciflutrina, permetrina...) - Produtos naturais: Sílica, bicarbonato de sódio, extratos e essências de óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas ... - Programa de iluminação cíclico (se permitido localmente). - Importância da limpeza e desinfecção entre 2 lotes. |
| | Moscas | <ul style="list-style-type: none"> - A fêmea pode colocar até 1000 ovos começando 4-8 dias após o acasalamento. - Desenvolvimento de ovos nas fezes entre 40 e 70% de umidade. - As larvas se alimentam de matéria orgânica em decomposição. - Adultos podem viver 2 semanas no verão e até 2 a 3 meses no inverno. | <ul style="list-style-type: none"> - Agente passivo de propagação de germes patógenos (vírus, bactérias, parasitas) - Perturbam as galinhas e podem causar declínios de produção - Contaminação que poderia causar o aumento de ovos de segunda classe | <ul style="list-style-type: none"> - Manter menos de 25% de umidade nas fezes (ventilação, evitar vazamentos de água, descarte devido de ovos quebrados, remoção regular de fezes). - Tratamentos químicos com ação no adulto: (organofosforados, piretróides, carbamatos...) e larvas (ciromazina, triflumurão, alguns organofosforados...) - Controle biológico: besouros e predadores naturais - Alternar as moléculas ativas para reduzir o risco de resistência |
| Insetos | Besouros | <ul style="list-style-type: none"> - A fêmea pode colocar até 800 ovos. - As larvas cavam o chão para se esconder. - Ciclo de vida (do ovo até adulto) de 2 meses a 1 ano, dependendo da época e da temperatura. | <ul style="list-style-type: none"> - Agente passivo de disseminação de germes patógenos (Marek, salmonela, E. coli, aspergilose...). - Sua entrada no equipamento de isolamento pode causar grandes danos. | <ul style="list-style-type: none"> - Limpeza e desinfecção entre 2 lotes. - Tratamentos químicos para adultos (de preferência nas paredes) e a larva (de preferência sobre a cama e/ou sob comedouros, bebedouros). |

10. CAMA

10.1. QUALIDADE DA CAMA

Dependendo do sistema, a cama pode ser usada para cobrir o chão na recria. Os principais materiais utilizados cama são palha picada (trigo, cevada...) e aparas de madeira. Recomenda-se a utilização de aparas provenientes de madeira não tratada. Dependendo das disponibilidades locais, outros materiais como casca de arroz e pellet de celulose também podem ser usados. A escolha da cama é um componente importante para o sucesso da recria, garantindo um ambiente confortável e evitando possíveis condições de doença. Além disso, a cama é utilizada pelas aves para se banharem na poeira, forragear e coçar, o que ajuda a reduzir a remoção de penas.

Diferentes qualidades devem ser levadas em consideração para a escolha da cama:

- Isolamento térmico do frio proveniente do chão. Depende do material da cama e da profundidade. É muito importante durante a primeira semana, desde que as aves sejam poiquilotérmicas.
- Absorção de umidade do esterco e respiração das aves. É particularmente importante em climas frios e úmidos, quando a ventilação é baixa.
- Baixo nível de poeira para evitar doenças respiratórias.
- Seguro para os pintinhos, evitando ser fonte de contaminação (vírus, bactérias, fungos).
- Confortável e não prejudicial para os pintinhos

Certifique-se de que o galpão esteja totalmente aquecido antes de distribuir a cama. Se a diferença de temperatura entre o piso e a sala for muito importante, ou seja, o piso não está quente o suficiente, o lixo ficará pegajoso e úmido por baixo.



Wood shaving litter in rearing

10.2. MANEJO DA CAMA

A fim de manter uma qualidade ideal da cama ao longo do lote:

- Mantenha sob controle a umidade da cama
- Evite qualquer vazamento ou derramamento do sistema de água (bicos, bebedouros de sino ...).
- Sistema a piso:
 - Na recria, a profundidade da ninhada deve ser de 5 cm de altura
 - Cama fresca adicional pode ser distribuída em cima da cama existente para manter baixo teor de umidade
- Sistema aviário:
 - 2 cm de cama são suficientes.
 - Na produção, o excesso de lixo deve ser removido freqüentemente para evitar que a área do piso seja muito confortável, pois pode induzir a postura de alguns ovos no piso. Também permite reduzir o conteúdo de poeira.

11. MANEJO DE POEIRA

A presença de poeira nas casas de produção é uma consequência inevitável da produção sem gaiolas. As galinhas têm mais possibilidades de se locomover dentro do galpão, o que aumenta a interação física com o ambiente. Uma pesquisa na Holanda de Winkel e Albert

(2016) mostrou que, embora o mercado de poedeiras tenha mudado de 99% da produção de gaiolas em 1995 para 95% da produção alternativa em 2014, a emissão de poeira fina (PM10) por granjas avícolas no país tem aumentado 5 vezes.

Um dos principais desafios dos avicultores e do setor avícola é como administrar a produção de poeiras finas para evitar o seu impacto nos trabalhadores agrícolas e na saúde pública. Com o aumento da produção alternativa e o aumento da produção de poeira fina no noroeste da Europa, os fornecedores de equipamentos

climáticos e avícolas se especializaram na busca de equipamentos redutores de poeira fina. Os equipamentos disponíveis podem ser categorizados em 4 grupos principais, apresentados a seguir. Os investimentos e o custo fixo anual variam de acordo com os equipamentos.

Equipamento de redução de poeira

| EQUIPAMENTO DE REDUÇÃO DE POEIRA | PRINCIPAL | CAPACIDADE DE REDUÇÃO DE POEIRA FINA |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| Trocadores de calor | A temperatura do ar que entra é aumentada com a temperatura interna. A condensação será produzida no trocador de calor, que é misturada com poeira fina. Outros princípios com filtros de poeira também estão disponíveis. | + |
| Filtros | O ar interno ou o ar de saída passa por um filtro que separa a poeira do ar. Diferentes sistemas de filtro (papel, biofiltro, sintético, etc.) estão disponíveis. O efeito difere, com base no movimento do ar, a superfície do filtro disponível e a frequência para mudar / limpar os sistemas de filtro | +++ |
| Túnel de esterco seco | A maioria dos galpões têm esteiras para esterco na parte de trás. O esterco deve ser seco antes de ser transportado para outros fins. O ar do galpão com a poeira fina pode ser usado para isso. Como o esterco está úmido, ele aglutina a poeira fina. | ++ |
| Ionização | O ar interno ou o ar de saída é ventilado por equipamento de ionização. A pressão positiva ou negativa cria um campo de íons carregados que se movem para o equipamento aterrado. A poeira fina se liga ao íon carregado. | +++ |

12. MANEJO DE PASTAGEM

Os sistemas ao ar livre requerem um manejo específico da pastagem para otimizar sua exploração por galinhas.

Os benefícios de uma pastagem bem manejada são múltiplos:

- Bem-estar animal, permitindo que as galinhas expressem seu comportamento natural de exploração.
- Menor risco sanitário, especialmente infecções por parasitas.
- Melhor distribuição de fezes na terra, reduzindo o acúmulo de fósforo e nitrogênio em áreas populosas.
- Menor efeito físico das galinhas na grama.
- Otimização da integração da paisagem com plantações.

O pasto não é um ambiente natural para poedeiras. As plantações e abrigos são necessários para encorajar as galinhas a explorar a pastagem pelas seguintes razões:

- Fornecimento de área de sombra.
- Proteção contra o vento.
- Guie o movimento das aves
- Proteção contra voracidade.

12.1. OTIMIZAÇÃO DA PASTAGEM

Diferentes áreas podem ser distinguidas exigindo uma gestão específica:

- Galpão e seus arredores:
 - O galpão deve ser ligeiramente mais elevado do nível da cama para evitar possível infiltração de água dentro do galpão, que pode alterar a qualidade da cama.
 - Use uma calha conectada e drene ao redor do galpão para reduzir o acúmulo de água e lama.
 - Um pavimento de concreto ajuda a manter a área limpa.
- Área de saída da casa (até 15 metros do galpão)
 - Esta é a primeira área explorada por galinhas.
 - Deve estar limpo e protegido do vento.
 - Uma área muito sombreada não será atraente para as aves.
 - Para evitar o acúmulo de fezes, deve ser apenas uma área de trânsito.
- Área intermediária e de fundo (de 15 a 40m do galpão)
 - Assim que as galinhas saírem do galpão, o objetivo é encorajá-las a explorar mais e chegar à área intermediária.
 - Nessas áreas, as plantações devem fornecer abrigos contra predadores, proteger do vento e fornecer áreas de sombra. Muitas vezes, é recomendado misturar arbustos e plantações de árvores.
 - Essas áreas também devem ser drenadas para evitar o acúmulo de água.

12.2. MANEJO DE PARASITAS

A pastagem é uma área de risco para contaminação de patógenos e parasitas. São trazidos por fezes de galinhas, roedores e aves selvagens.

A coccidiose costuma ser o principal parasita encontrado, mas ascariis, capilaria e tenia também podem estar presentes.

Logicamente, as áreas mais utilizadas são as mais contaminadas. Portanto, é recomendável evitar ambientes favoráveis ao desenvolvimento desses parasitas:

- Evite qualquer área úmida com boa drenagem de pasto, canteiro de galpões e conexões de sarjetas.
- Cercas de boa qualidade reduzem a entrada de roedores.
- A área mais corroída, especialmente ao redor do galpão, deve ser desinfetada entre 2 lotes com cal viva (400kg / 1000m²) ou soda cáustica (50 a 100kg / 1000m²).

13. REGRAS GERAIS

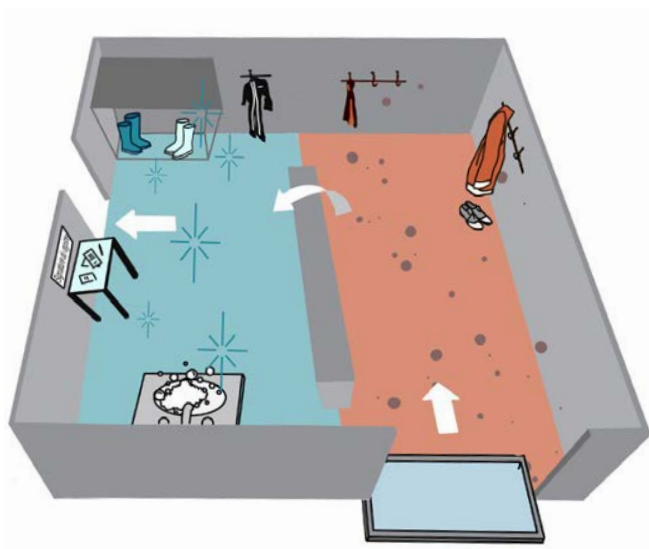
Uma regra de ouro é a prática de lote único: uma só idade e uma só linhagem por unidade de maneira a respeitar o princípio “tudo-dentro tudo-fora”.

A escolha do local da granja e a construção dos galpões deverão visar ao máximo a preservação do lote de qualquer fonte de contaminação. A proteção será reforçada pela implantação de barreiras sanitárias.

Um vestiário deverá ser instalado na entrada da granja devendo ser utilizado por todas as pessoas que nela entrarem (banho e troca de roupas).

Entre a saída de um lote e a entrada de outro, os galpões e os equipamentos deverão ser lavados e desinfetados cuidadosamente de acordo com um protocolo de procedimentos preciso. Após esta fase deve ser feiteo um vazão sanitário de pelo menos 10 dias.

Entrada na granja: Procedimento mínimo



Entrada na granja: Procedimento máximo



14. LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO GALPÃO

Entre cada lote, a limpeza e desinfecção dos aviários e das vias de acesso são essenciais para uma boa qualidade sanitária dos produtos de origem animal, e melhora a rentabilidade. Aqui está a cronologia das operações a serem executadas:

14.1. OPERAÇÕES ANTES DA LAVAGEM

- Tanque de água, tubulações e bicos:
 - Esvazie todo o sistema de água;
 - Limpe e descalcique todo o sistema com uma solução ácida, e deixe de molho por seis horas;
 - Enxague duas vezes com água limpa.
- Remoção de todo o material: ninhos, comedouros, bebedouros etc.
- Lavagem e aspiração de todo o sistema de ventilação: entradas e saídas de ar, ventiladores, aquecimento e dutos de ventilação, caso existentes.
- Tirar a cama.

14.2. LAVAGEM

Durante a lavagem, garantir que os resíduos de água sejam coletados em um poço ou esgoto, de modo a não deixá-los fluir para ruas ou calçadas.

→ Galpão

- Imersão e remoção dos materiais orgânicos restantes.
- Aplicação de um detergente desengordurante bactericida com espuma.



- Algumas horas após a imersão, lavar usando uma bomba de alta pressão (> 50 kg / cm²) na seguinte ordem:
 - Superfícies internas do telhado, de cima para baixo ;
 - Paredes, de cima para baixo ;
 - E finalmente, poços e pisos de concreto.

→ Equipamento

- Ninhos, comedouros e equipamentos de alimentação:
- Imersão e remoção de produtos orgânicos
- Aplicação de detergente desengordurante bactericida com espuma.
- Lavagem completa, enxague (antes da sua lavagem final, deixe as partes removíveis dos ninhos, poleiros e fundos de ninho mergulhadas em desinfetante durante 24 horas).
- Secagem sobre uma área de concreto (que não seja o da lavagem).

14.3. ENTRADA DO EQUIPAMENTO NO GALPÃO

Os veículos que serão utilizados para esta operação devem ser cuidadosamente lavados e desinfetados por pulverização.

14.4. DESINFECÇÃO

- Tubulações de água
 - Prepare uma solução de cloro concentrada no tanque de água (200 ppm).
 - Abra o tanque para que os tubos se encham com esta solução. Deixe durante 24 horas, em seguida, drene a água. Não se esqueça de cobrir o tanque para protegê-lo da poeira.
- Galpão
 - A desinfecção no galpão e do equipamento é realizada com desinfetante bactericida, fungicida e virucida aprovado, aplicado com um pulverizador ou uma pistola de espuma.



- A lista de desinfetantes aprovados pode variar de país para país, recomendamos a familiarização com as autoridades locais sanitárias.

- Silos
 - Raspagem, escovação e fumigação com velas fungicidas.
- Dutos de aquecimento e ventilação
 - Desinfecção com velas bactericidas, fungicidas e virucidas.
- Ar livre próximo ao galpão e área de acesso:
 - Aplicar um desinfetante:
 - > soda cáustica (50 até 100 Kg/1000 m²)
 - > cal viva (400 Kg/1000 m²)

14.5. EPRECAUÇÕES SANITÁRIAS

Fornecer botas e roupas adequadas no vestiário. Disponibilizar pedilúvios.

14.6. CONTROLE DA EFICIÊNCIA DE DESINFECÇÃO

- Controle visual
 - Verificar a ausência de sujeira no galpão e no equipamento.
- Análise bacteriológica após a desinfecção
 - Controle através da aplicação de placas de contato ou cotonetes nos equipamentos e em outras partes do galpão. As amostras produzidas serão enviadas para um laboratório de bacteriologia.

14.7. CONTROLE DE ROEDORES

Roedores podem ser vetores de várias doenças bacterianas, incluindo a salmonelose. O combate é feito mais frequentemente usando-se iscas contendo substâncias tóxicas (anticoagulantes geralmente) dispostas nos lugares frequentados por roedores. O processo tem resultados variados. Recomenda-se trabalhar com os serviços de equipes especializadas.

10.8. VAZIO SANITARIO

Começa quando todas as operações anteriores tenham sido realizadas. Deve durar pelo menos 10 dias, a fim de que seja obtida uma boa secagem do galpão.

14.9. ANTES DO ALOJAMENTO DE NOVO LOTE

- 3 dias antes da chegada do novo lote, pulverizar todas as superfícies com inseticida.
- Estabelecer uma nova cama (nunca use material bolorento).
- Pulverizar a superfície da areia com um inseticida larvicida.
- Preparar materiais na área de início da recria 24 horas antes da chegada do novo lote para fazer uma desinfecção final por nebulização.



15. TABELAS DE PERFORMANCES

| Idade (semanas) | Idade (dias) | Consumo de ração (g/dia) | Peso corporal da fêmea (g) | |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------|-------|
| | | | Min. | Max. |
| 1 | 0 - 7 | 11 | 65 | 70 |
| 2 | 8 - 14 | 17 | 110 | 120 |
| 3 | 15 - 21 | 25 | 180 | 190 |
| 4 | 21 - 28 | 35 | 270 | 285 |
| 5 | 29 - 35 | 40 | 365 | 385 |
| 6 | 36 - 42 | 47 | 470 | 495 |
| 7 | 43 - 49 | 51 | 570 | 600 |
| 8 | 50 - 56 | 55 | 660 | 695 |
| 9 | 57 - 63 | 58 | 750 | 790 |
| 10 | 64 - 70 | 60 | 840 | 900 |
| 11 | 71 - 77 | 62 | 930 | 990 |
| 12 | 78 - 84 | 65 | 1 020 | 1 090 |
| 13 | 85 - 91 | 68 | 1 100 | 1 170 |
| 14 | 92 - 98 | 72 | 1 180 | 1 245 |
| 15 | 99 - 105 | 75 | 1 260 | 1 330 |
| 16 | 106 - 112 | 78 | 1 340 | 1 415 |
| 17 | 113 - 119 | 82 | 1 410 | 1 490 |
| 18 | 120 - 126 | 85 | 1 480 | 1 560 |

| Idade | Peso corporal (min) | Consumo semanal | Postura | Mortalidade | Numero de ovos (acumul) | Peso médio de ovo | Massa de ovo (semanal) por ave alojada | Massa de ovo acumulado por ave alojada | I.C (119 dias) | Consumo (119 dias) |
|-------|---------------------|-----------------|---------|-------------|-------------------------|-------------------|--|--|----------------|--------------------|
| Sem | g | g/ave | % | % | /Ovo | g | g | g | kg/kg | g/ovo |
| 18 | 1480 | 79 - 87 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | 1550 | 83 - 91 | 1,0 | 0,1 | - | 41,6 | 2,9 | 3 | 408,85 | 17008,3 |
| 20 | 1610 | 89 - 97 | 14,8 | 0,2 | 1 | 45,6 | 47,1 | 50 | 36,74 | 1666,1 |
| 21 | 1655 | 99 - 107 | 39,0 | 0,3 | 4 | 48,6 | 132,3 | 182 | 14,03 | 668,6 |
| 22 | 1690 | 103 - 111 | 68,0 | 0,4 | 9 | 51,6 | 244,6 | 427 | 7,74 | 385,7 |
| 23 | 1710 | 107 - 115 | 86,3 | 0,5 | 15 | 53,6 | 322,2 | 749 | 5,44 | 279,7 |
| 24 | 1725 | 111 - 119 | 91,8 | 0,6 | 21 | 55,4 | 353,9 | 1 103 | 4,42 | 232,6 |
| 25 | 1735 | 113 - 121 | 93,3 | 0,7 | 27 | 56,6 | 367,1 | 1 470 | 3,87 | 207,3 |
| 26 | 1745 | 115 - 123 | 94,3 | 0,8 | 34 | 57,6 | 377,2 | 1 847 | 3,53 | 191,7 |
| 27 | 1755 | 115 - 123 | 95,0 | 0,9 | 41 | 58,5 | 385,7 | 2 233 | 3,29 | 180,9 |
| 28 | 1765 | 115 - 123 | 95,3 | 1,0 | 47 | 59,0 | 389,7 | 2 623 | 3,11 | 173,0 |
| 29 | 1770 | 115 - 123 | 95,3 | 1,1 | 54 | 59,4 | 391,9 | 3 014 | 2,98 | 167,1 |
| 30 | 1770 | 115 - 123 | 95,3 | 1,2 | 60 | 59,7 | 393,5 | 3 408 | 2,88 | 162,5 |
| 31 | 1775 | 115 - 123 | 95,3 | 1,3 | 67 | 60,2 | 396,4 | 3 804 | 2,80 | 158,8 |
| 32 | 1775 | 115 - 123 | 95,3 | 1,4 | 74 | 60,4 | 397,3 | 4 202 | 2,73 | 155,8 |
| 33 | 1775 | 115 - 123 | 95,3 | 1,5 | 80 | 60,5 | 397,5 | 4 599 | 2,67 | 153,2 |
| 34 | 1780 | 115 - 123 | 95,3 | 1,6 | 87 | 60,7 | 398,5 | 4 998 | 2,62 | 151,1 |
| 35 | 1780 | 115 - 123 | 95,3 | 1,7 | 93 | 60,9 | 399,4 | 5 397 | 2,58 | 149,3 |
| 36 | 1785 | 115 - 123 | 95,2 | 1,8 | 100 | 61,0 | 399,2 | 5 796 | 2,54 | 147,7 |
| 37 | 1785 | 115 - 123 | 95,1 | 1,9 | 106 | 61,1 | 399,0 | 6 195 | 2,51 | 146,3 |
| 38 | 1790 | 115 - 123 | 95,0 | 2,0 | 113 | 61,2 | 398,8 | 6 594 | 2,48 | 145,1 |
| 39 | 1790 | 115 - 123 | 94,9 | 2,1 | 119 | 61,3 | 398,7 | 6 993 | 2,46 | 144,0 |
| 40 | 1790 | 115 - 123 | 94,8 | 2,2 | 126 | 61,3 | 397,8 | 7 391 | 2,44 | 143,0 |
| 41 | 1795 | 115 - 123 | 94,7 | 2,3 | 132 | 61,5 | 398,3 | 7 789 | 2,42 | 142,2 |

| Idade | Peso corporal (min) | Consumo semanal | Postura | Mortalidade | Numero de ovos (acumul) | Peso médio de ovo | Massa de ovo (semanal) por ave alojada | Massa de ovo acumulado por ave alojada | I.C (119 dias) | Consumo (119 dias) |
|-------|---------------------|-----------------|---------|-------------|-------------------------|-------------------|--|--|----------------|--------------------|
| Sem | g | g/ave | % | % | /Ovo | g | g | g | kg/kg | g/ovo |
| 42 | 1795 | 115 - 123 | 94,5 | 2,4 | 139 | 61,6 | 397,7 | 8 187 | 2,40 | 141,4 |
| 43 | 1800 | 115 - 123 | 94,3 | 2,5 | 145 | 61,7 | 397,1 | 8 584 | 2,38 | 140,8 |
| 44 | 1800 | 115 - 123 | 94,1 | 2,6 | 152 | 61,8 | 396,5 | 8 980 | 2,37 | 140,2 |
| 45 | 1800 | 115 - 123 | 94,0 | 2,7 | 158 | 61,9 | 396,3 | 9 376 | 2,35 | 139,6 |
| 46 | 1805 | 115 - 123 | 93,8 | 2,8 | 164 | 62,0 | 395,7 | 9 772 | 2,34 | 139,1 |
| 47 | 1807 | 115 - 123 | 93,7 | 2,9 | 171 | 62,1 | 395,5 | 10 168 | 2,33 | 138,7 |
| 48 | 1810 | 115 - 123 | 93,6 | 3,0 | 177 | 62,2 | 395,3 | 10 563 | 2,32 | 138,2 |
| 49 | 1813 | 115 - 123 | 93,5 | 3,1 | 183 | 62,3 | 395,1 | 10 958 | 2,31 | 137,9 |
| 50 | 1815 | 115 - 123 | 93,4 | 3,2 | 190 | 62,4 | 394,9 | 11 353 | 2,30 | 137,5 |
| 51 | 1818 | 115 - 123 | 93,2 | 3,3 | 196 | 62,6 | 394,9 | 11 748 | 2,29 | 137,2 |
| 52 | 1820 | 115 - 123 | 92,9 | 3,4 | 202 | 62,7 | 393,9 | 12 142 | 2,28 | 136,9 |
| 53 | 1825 | 115 - 123 | 92,6 | 3,5 | 209 | 62,8 | 392,8 | 12 535 | 2,27 | 136,7 |
| 54 | 1829 | 115 - 123 | 92,4 | 3,6 | 215 | 62,9 | 392,2 | 12 927 | 2,27 | 136,4 |
| 55 | 1832 | 115 - 123 | 92,3 | 3,7 | 221 | 63,0 | 391,7 | 13 318 | 2,26 | 136,2 |
| 56 | 1836 | 115 - 123 | 91,9 | 3,8 | 227 | 63,0 | 389,9 | 13 708 | 2,26 | 136,0 |
| 57 | 1840 | 115 - 123 | 91,5 | 3,9 | 233 | 63,1 | 388,1 | 14 096 | 2,25 | 135,9 |
| 58 | 1843 | 115 - 123 | 91,1 | 4,0 | 240 | 63,1 | 386,3 | 14 483 | 2,25 | 135,8 |
| 59 | 1845 | 115 - 123 | 90,7 | 4,1 | 246 | 63,2 | 384,5 | 14 867 | 2,24 | 135,6 |
| 60 | 1853 | 115 - 123 | 90,5 | 4,2 | 252 | 63,2 | 383,6 | 15 251 | 2,24 | 135,5 |
| 61 | 1856 | 115 - 123 | 90,3 | 4,3 | 258 | 63,4 | 383,2 | 15 634 | 2,23 | 135,4 |
| 62 | 1860 | 115 - 123 | 89,9 | 4,4 | 264 | 63,4 | 381,4 | 16 015 | 2,23 | 135,4 |
| 63 | 1862 | 115 - 123 | 89,5 | 4,5 | 270 | 63,5 | 379,6 | 16 395 | 2,23 | 135,3 |
| 64 | 1865 | 115 - 123 | 89,1 | 4,6 | 276 | 63,5 | 377,8 | 16 773 | 2,22 | 135,3 |
| 65 | 1868 | 115 - 123 | 88,6 | 4,7 | 282 | 63,6 | 375,6 | 17 148 | 2,22 | 135,3 |

| Idade | Peso corporal (min) | Consumo semanal | Postura | Mortalidade | Numero de ovos (acumul) | Peso médio de ovo | Massa de ovo (semanal) por ave alojada | Massa de ovo acumulado por ave alojada | I.C (119 dias) | Consumo (119 dias) |
|-------|---------------------|-----------------|---------|-------------|-------------------------|-------------------|--|--|----------------|--------------------|
| Sem | g | g/ave | % | % | /Ovo | g | g | g | kg/kg | g/ovo |
| 66 | 1872 | 115 - 123 | 88,1 | 4,8 | 287 | 63,6 | 373,4 | 17 522 | 2,22 | 135,3 |
| 67 | 1875 | 115 - 123 | 87,6 | 4,9 | 293 | 63,7 | 371,2 | 17 893 | 2,22 | 135,3 |
| 68 | 1878 | 115 - 123 | 87,1 | 5,0 | 299 | 63,7 | 369,0 | 18 262 | 2,22 | 135,3 |
| 69 | 1880 | 115 - 123 | 86,6 | 5,1 | 305 | 63,8 | 366,7 | 18 629 | 2,21 | 135,3 |
| 70 | 1884 | 115 - 123 | 86,0 | 5,2 | 311 | 63,8 | 364,1 | 18 993 | 2,21 | 135,4 |
| 71 | 1888 | 115 - 123 | 85,7 | 5,3 | 316 | 64,0 | 363,3 | 19 356 | 2,21 | 135,5 |
| 72 | 1891 | 115 - 123 | 85,4 | 5,4 | 322 | 64,0 | 361,9 | 19 718 | 2,21 | 135,5 |
| 73 | 1894 | 115 - 123 | 84,9 | 5,5 | 328 | 64,1 | 359,7 | 20 078 | 2,21 | 135,6 |
| 74 | 1898 | 115 - 123 | 84,4 | 5,6 | 333 | 64,1 | 357,5 | 20 435 | 2,21 | 135,7 |
| 75 | 1902 | 115 - 123 | 83,8 | 5,7 | 339 | 64,1 | 354,9 | 20 790 | 2,21 | 135,8 |
| 76 | 1905 | 115 - 123 | 83,2 | 5,8 | 344 | 64,2 | 352,2 | 21 142 | 2,21 | 135,9 |
| 77 | 1907 | 115 - 123 | 82,6 | 5,9 | 350 | 64,2 | 349,6 | 21 492 | 2,21 | 136,0 |
| 78 | 1910 | 115 - 123 | 82,0 | 6,0 | 355 | 64,3 | 346,9 | 21 839 | 2,21 | 136,2 |
| 79 | 1913 | 115 - 123 | 81,4 | 6,1 | 360 | 64,3 | 344,3 | 22 183 | 2,21 | 136,3 |
| 80 | 1918 | 115 - 123 | 80,8 | 6,2 | 366 | 64,4 | 341,7 | 22 525 | 2,22 | 136,5 |
| 81 | 1920 | 115 - 123 | 80,2 | 6,3 | 371 | 64,5 | 339,3 | 22 864 | 2,22 | 136,7 |
| 82 | 1920 | 115 - 123 | 79,6 | 6,4 | 376 | 64,6 | 336,9 | 23 201 | 2,22 | 136,8 |
| 83 | 1920 | 115 - 123 | 79,0 | 6,5 | 381 | 64,6 | 334,0 | 23 535 | 2,22 | 137,0 |
| 84 | 1920 | 115 - 123 | 78,4 | 6,6 | 386 | 64,7 | 331,6 | 23 867 | 2,22 | 137,2 |
| 85 | 1920 | 115 - 123 | 77,7 | 6,7 | 391 | 64,7 | 328,3 | 24 195 | 2,22 | 137,4 |
| 86 | 1920 | 115 - 123 | 77,0 | 6,8 | 396 | 64,7 | 325,0 | 24 520 | 2,23 | 137,6 |
| 87 | 1920 | 115 - 123 | 76,3 | 6,9 | 401 | 64,8 | 322,2 | 24 842 | 2,23 | 137,9 |
| 88 | 1920 | 115 - 123 | 75,6 | 7,0 | 406 | 64,8 | 318,9 | 25 161 | 2,23 | 138,1 |
| 89 | 1920 | 115 - 123 | 74,9 | 7,1 | 411 | 64,9 | 316,1 | 25 477 | 2,23 | 138,4 |
| 90 | 1920 | 115 - 123 | 74,2 | 7,2 | 416 | 64,9 | 312,8 | 25 790 | 2,24 | 138,6 |

NOVOGEN FRANCE
5 rue des Compagnons
Secteur du Vau Ballier
22960 Plédran

+ 33 (0)2 96 58 12 60
contact.novogen@novogen-layers.com



A shared ambition
novogen-layers.com



NOVOGEN