

# *Manual de Manejo*

## *Sistemas Alternativos*

**NOVO**  
para imprimir  
e interativo!



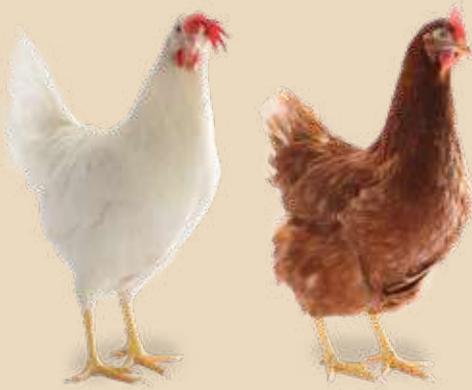
## *Recomendações de Manejo*

*para Sistemas em  
Galpão, Aviário & Free-Range*

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER



**LOHMANN**  
BREEDERS



> Os principais produtos são **LOHMANN LSL-CLASSIC** e **LOHMANN BROWN-CLASSIC**, conhecidos por sua eficiência em produção de ovos brancos e marrons de qualidade, respectivamente.

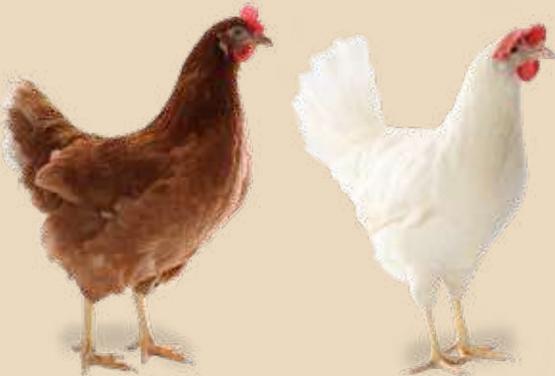


# LOHMANN

o

## ampla

### aves comp



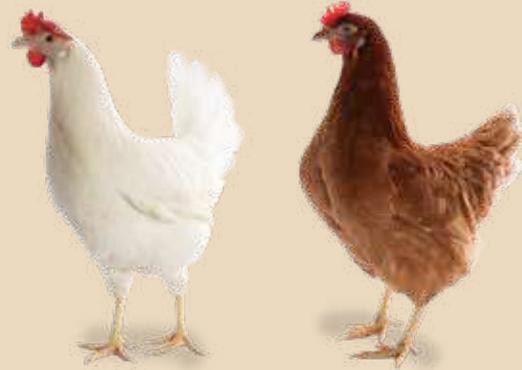
> **LOHMANN BROWN-LITE NA** e **LOHMANN LSL-LITE NA**, uma excelente escolha para mercados que requerem menor tamanho de ovo e/ou que medem a eficiência em gramas de ração por ovo produzido.



> Para mercados que requerem mais ovos do tamanho Extra **LOHMANN BROWN-EXTRA** é a poedeira de ovos vermelhos ideal.



Arquivos  
PDF do  
nosso site  
para  
download  
e  
impressão



> **LOHMANN LSL-LITE** e **LOHMANN BROWN-LITE** são dois produtos que foram desenvolvidos para mercados que preferem ovos menores e medem a eficiência em g de ração por ovo.

DADOS DE DESEMPENHO  
LOHMANN  
LSL-LITE



DADOS DE DESEMPENHO  
LOHMANN  
BROWN-LITE



# LOHMANN oferece uma variedade de competitivas



> **LOHMANN TRADITION**, uma poedeira de ovos vermelhos com elevado peso inicial de ovos foi desenvolvida principalmente para mercados que requerem um tamanho de ovo ainda maior.

DADOS DE DESEMPENHO  
LOHMANN  
TRADITION



> **LOHMANN SANDY** é uma poedeira de penas brancas para a produção de ovos de cor creme. A poedeira apresenta uma excelente conversão alimentar e robustez.

DADOS DE DESEMPENHO  
LOHMANN  
SANDY



# Conteúdo

- 5 Introdução**
- 6 Sistemas Alojamento**
  - 6 Sistemas em galpão
  - 6 Sistemas Aviário
  - 7 Sistemas Free Range
  - 8 Recria e equipamentos para sistemas alternativos
    - 8 Piso
    - 9 Sistema Aviário
    - 9 Fornecimento de ração e água
- 10 Bioseguridad**
- 12 Manejo Inicial**
  - 12 Preparação do galpão antes da chegada das aves
  - 13 Alojamento
  - 14 Alojamento – Aviário
  - 15 Como ajustar a temperatura do galpão
  - 16 Umidade
  - 16 Programa de Luz Inicial
  - 16 Aprendizado Inicial
  - 17 Monitoramento e criação de perfil
  - 18 Medição do preenchimento do papo
  - 19 Densidade de alojamento
  - 19 Desenvolvimento
  - 20 Peso corporal / Uniformidade e Desenvolvimento
    - 20 Tabelas de peso corporal
    - 21 Uniformidade
  - 21 Empenamento
- 22 Transferência para o galpão de produção**
  - 22 Preparação para a transferência
  - 22 Continuação do programa de Monitoramento em produção
- 24 Condições ambientais**
  - 24 Ventilação
  - 25 Influências negativas
  - 25 Gases tóxicos e poeira
- 26 Manejo Produção**
  - 26 Material de cama
    - 27 Manejo e manutenção do material de cama
  - 28 Manejo de ninhos e de ovos de piso
  - 29 Manejo Free Range
  - 29 Área de pastagem/ exterior
    - 30 Portas ou janelas de acesso
    - 30 Cercamento
  - 31 Banho de areia e bater de asas
  - 31 Enriquecimento
  - 32 Comportamento de bicar
  - 33 Poleiros
- 34 Luz**
  - 35 Programa de Luz
  - 36 Luz intermitente e intensidade de luz
- 37 Alimentação e Nutrição**
  - 37 Recria
    - 37 Fase inicial / Pré-Inicial
    - 38 Fase de crescimento
    - 38 Fase de desenvolvimento
  - 38 Dieta pré-postura
  - 39 Período de transição: o início da postura
  - 40 Produção
  - 40 Suplementos vitamínicos e minerais
  - 41 Areia / Pedrisco
  - 42 Energia
  - 43 Níveis de proteína / aminoácidos e peso de ovos
  - 43 Desenvolvimento da capacidade de consumo de ração
  - 43 Forma e apresentação da ração
  - 45 Fibra
  - 45 Manejo de Ração
  - 46 Estratégia de arraçoamento
- 47 Saúde**
  - 47 Parasitas
  - 47 Monitoramento
  - 48 Ácaro Vermelho: *Dermanyssus gallinae*
  - 48 Roedores
  - 49 Programa de vacinação
  - 50 Métodos de vacinação
  - 50 Vacinação suplementar

# Introdução

Há um movimento distinto em direção à sistemas alternativos em toda a União Européia desde 2011. Essa tendência não mostra sinais de diminuir, pois a demanda pelos chamados sistemas alternativos, em piso, aviário e free-range, continua a ganhar espaço não só na União Europeia, mas em muitos continentes.

Como esta tendência continua a crescer, para atender as demandas enfrentamos no momento de decidir o tipo de galpão e equipamentos utilizados dentro do sistema escolhido. Novas tecnologias estão sendo introduzidas no mercado regularmente e os fabricantes estão constantemente

procurando melhorar suas ofertas atuais.

Qualquer sistema que você escolher é imperativo que você considere não apenas seus requisitos contratuais, mas também a legislação local e as normas de bem-estar para o seu país. Fatores externos como disponibilidade de terra, acesso a instalações e infraestrutura, posicionamento do local etc. também precisam ser considerados.

As práticas de manejo dentro desses sistemas aumentam seus próprios desafios dentro do ciclo de produção, particularmente na recria, por isso é altamente recomendável que você

obtenha alguma prática sobre o que está envolvido, observando uma operação bem-administrada e bem-sucedida.

As seguintes recomendações baseiam-se em resultados de estudos científicos e, o mais importante, experiência prática adquirida no campo. Este manual de manejo deve ser utilizado como um guia para os que estão iniciando na atividade e, ao mesmo tempo, auxiliar avicultores experientes a otimizar o desempenho dos produtos LOHMANN em sistemas alternativos.

**Devido à sua natureza robusta, as linhagens LOHMANN provaram ser extremamente adequadas a sistemas alternativos.**





# Sistemas Alojamento

## Sistemas em galpão

Os sistemas em galpão ou piso permitem o livre movimento das aves dentro dos galpões.

Os sistemas podem variar consideravelmente no projeto e disposição, dependendo do tipo de construção. Eles podem variar desde um sistema básico de um único piso, até uma configuração clássica que consiste em ninho automático com piso de madeira, malha de arame ou slats de plástico.



Essa área elevada geralmente ocupa dois terços do espaço do piso. (Por favor, observe seus próprios requisitos regulamentares).

Uma área de cama no piso compõe a área adicional que oferece às galinhas espaço para se mover e exibir o comportamento natural.

Em sistemas onde isso não é viável, muitas empresas adotam um sistema de jardim de inverno que oferece



uma solução semelhante. Os ninhos, comedouros e bebedouros estão posicionados na área de slats e devem fornecer acessibilidade adequada a todas as aves dentro do sistema. Trilhos ou outras instalações elevadas para empoleirar devem ser fornecidos como locais de descanso para as aves. A disponibilidade e o desenho dos poleiros são muitas vezes também regidos pela legislação.



## Sistemas Aviário

Os sistemas aviário podem variar muito em projeto, porém todos consistem em níveis elevados que oferecem uma área de superfície útil maior do que um sistema de piso convencional em galpão.



As aves têm acesso a todo o sistema e são incentivadas a explorar o ambiente com o cuidadoso posicionamento dos comedouros e bebedouros. Poleiros e rampas posicionados estrategicamente incentivam e permitem



a circulação entre os níveis.

Os sistemas de iluminação são projetados para imitar o nascer e o pôr do sol e promover a movimentação das aves entre os níveis e devem seguir um padrão sequencial do teto para o piso pela manhã e o inverso à noite.

Devido à natureza do ambiente, atenção especial deve ser dada às recomendações de manejo para o sistema escolhido.

## Sistemas Free Range

*Free Range define-se como um sistema em que as aves têm acesso a espaços ao ar livre.*

*Internamente, tanto o sistema de*

*piso quanto o sistema aviário podem ser adotados.*

*No entanto, você deve fornecer áreas de acesso normalmente através de*

*pequenas portas de acesso que permitam às aves a liberdade de sair ao ar livre durante o dia. Dependendo da legislação local, os tempos de acesso, a distância e tamanho das portas, assim como a área externa disponível por ave serão fortemente regulamentados. Embora os sistemas free range possam trazer suas próprias vantagens, eles trazem consigo seus próprios desafios de manejo, além de aumento nos riscos de doenças e biosegurança.*



***Os fundamentos da recria e produção permanecem os mesmos para sistemas alternativos, assim como são no sistema convencional, no entanto, precisamos lembrar que há diferenças sutis que precisam ser consideradas.***



*As aves estão naturalmente inclinadas a pular, empoleirar e subir para acessar ração, água e ninhos. Elas devem ser expostas a isso desde cedo. Estudos têm demonstrado que o acesso à poleiros desde quatro semanas de idade pode reduzir o risco de agressividade e bicagem posteriormente no ciclo de produção.*



*Aves mantidas em sistemas alternativos permanecem muito tempo no piso ou no exterior, o que provoca a ocorrência de forragem negativa. As aves precisam ser treinadas para comer de forma efetiva.*



*As aves têm maior exposição a pressões e desafios externos. Apresentar um metabolismo saudável e um bom desenvolvimento esquelético é essencial.*



## Recria e equipamentos para sistemas alternativos

As aves destinadas a estrutura de sistemas alternativos devem ser recriadas em sistemas semelhantes ao galpão de destino, ou pelo menos em sistemas que forneçam equipamentos semelhantes.

### Piso

Os sistemas de recria em piso devem consistir em um galpão com piso bem feito, climatizado, com iluminação uniforme que, além de comedouros e bebedouros padrão, também forneça locais elevados para as aves empoleirarem-se. Deve ser compostas por poleiros e piso elevado.

Ideal ter um sistema de catraca que

quanto mais semelhante o tipo de instalação da fase de recria com o futuro sistema de produção, mais fácil será para as frangas se estabelecerem em seu novo ambiente após a transferência.

consiste em uma área de piso elevada (slats) e bebedouros tipo nipple devem ser fornecidos para ajudar a incentivar o comportamento exploratório. É vital que dentro desses sistemas, as aves tenham acesso a trilhos e poleiros antes da 5ª semana de idade para ajudar no processo de treinamento.

Isso não se aplica apenas ao projeto do galpão, mas também aos equipamentos dentro do galpão.

### Sistema de piso



No entanto, é importante lembrar que para se ter sucesso em criar aves em sistemas alternativos tipo aviário é preciso uma nova perspectiva sobre as práticas de manejo!

## Sistema Aviário

Os sistemas aviários com múltiplos níveis, embora semelhantes em princípio, muitas vezes diferem no projeto dependente do fabricante.

Os sistemas são compostos por slats (piso) de metal ou plástico e bebedouros e comedouros estão cuidadosamente posicionados, todos projetados para incentivar o movimento e o comportamento natural das aves em todo o sistema.

Incentivar desde o início o movimento das aves e o treinamento de fornecimento de ração são duas estratégias de manejo importantes nesses sistemas.

A iluminação também é muito importante dentro do sistema de recria tipo aviário, pois desempenha um importante função ao incentivar as aves a utilizar todos os níveis de forma eficaz.

## Fornecimento de ração e água

Os sistemas aviários modernos geralmente apresentam bebedouros tipo nipple tanto na recria quanto na produção. Existem também outras variações de sistemas de nipple cada um oferecendo sua própria solução disponível no mercado. O nipple 360° é a opção preferida.

Vale a pena considerar que o treinamento de fornecimento de ração

Embora nem sempre seja possível ter equipamentos idênticos, você deve sempre pensar em como será mais fácil para as aves reconhecerem o novo equipamento. Este é particularmente o caso para os sistemas de comedouro e bebedouro.

### Existem muitos pontos positivos em adaptar aos sistemas alternativos de recria tipo aviário:

- > Muitas instalações de produção já estão sendo convertidas em aviário para permitir mais aves por área de galpão.
- > Os sistemas são projetados para incentivar o comportamento natural de movimento das aves
- > O projeto permite as aves a empoleirar-se e explorar o ambiente!
- > O treinamento e o movimento desde o início permitem as aves um ótimo início de vida.
- > Permitir que as aves explorem desde o início incentiva o consumo e gera aves saudáveis.
- > As instalações de recria e produção similares favorecem um menor estresse durante o período de transição.
- > Certifique-se de quando mover as aves de um nível para outro, uma parte do papel deve ser levado

## Sistema Aviário



com elas para ajudar na replicação coccidiana. As aves só devem ser movidas após a primeira replicação (15 a 16 dias).

## Nipple



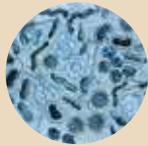
desde o início é mais fácil de se realizar em um comedouro de corrente. A correspondência entre o sistema de fornecimento de ração na recria com

## Comedouro de corrente



o do galpão de produção facilita o período de transição permitindo um ótimo reconhecimento e melhor consumo de alimento.





# Biosseguridade

Uma boa biosseguridade deve ser praticada o tempo todo e não apenas durante um surto de doença.

**Biosseguridade significa tomar medidas para garantir boas práticas de higiene de modo que o risco de ocorrência ou propagação de uma doença de ou para suas instalações seja limitado.**

Como produtor de ovos dentro da cadeia alimentar humana, você tem a responsabilidade de aderir a medidas rigorosas de bioseguridade e, portanto, o planejamento de biosseguridade deve ser uma parte essencial da sua estratégia na granja.

**Quais são os benefícios de uma boa biosseguridade para você?**

- > Ajuda a restringir o risco de infecção de doenças nas suas instalações.
- > Reduz o risco de doenças zoonóticas se estabelecerem.
- > Restringe a propagação de doenças dentro e fora da sua granja
- > Reduz o risco de desafios para os seus lotes que podem impactar em produtividade.
- > Reduz os custos potenciais de tratamento de doença, que pode melhorar a rentabilidade.

## 3 principais componentes de biosseguridade

### Tudo Dentro / Tudo Fora



Implementar um sistema pelo qual a granja tenha um período completo sem aves durante a fase de limpeza e desinfecção e apenas alojar grupos de faixas etárias únicas reduzirá drasticamente a pressão de doença.



### Controle de Tráfego



Restringir e controlar a entrada de veículos e visitantes na granja, tanto interno quanto externo.



### Higienização



A desinfecção de materiais, pessoas e equipamentos ao entrar na granja. Refere-se também aos procedimentos de limpeza e desinfecção das instalações avícolas durante o período de serviço.

# Doenças infecciosas podem ser disseminadas de granja a granja e lote a lote!

Um plano de biosseguridade por escrito é aconselhável para não apenas cuidar das áreas de risco potencial do seu lado, mas também do risco de fontes externas. Por favor entre em contato com seu veterinário e a equipe técnica da LOHMANN para obter mais informações sobre o conceitos de higiene e biosseguridade.



## Ações e Planejamento

Criar um "Plano de Biosseguridade". Isso ajudará você a identificar e avaliar áreas de risco, permitindo que você realize melhorias sempre que possível.

Guia de Higiene e Biosseguridade





# Manejo Inicial

## Preparação do galpão antes da chegada das aves



### Galpão vazio

A limpeza completa e desinfecção do galpão deve ter sido realizada.



### Temperatura

Aquecer a instalação a 35–36 °C (95–96,8 °F). Esta temperatura deve ser mantida nas primeiras 48 a 72 horas.



### Verão / Inverno

No verão, comece o aquecimento 24 horas antes e no inverno, 48 horas antes das aves chegarem.



### Ventilação

Depois de atingir a temperatura desejada, deixe a ventilação funcionar no seu nível mínimo. Isso pode ajudar a evitar diferenciais de temperatura no galpão.



### Umidade do ar

Deve estar no mínimo 60 % (3 dias + adicionar tabela de temperatura/umidade).



### Equipamentos

Verifique todos os equipamentos e se estão funcionando (comedouros, bebedouros, aquecedores, lâmpadas)!



### Ração e água

Certifique-se de que a ração e a água foram distribuídas uniformemente por todo o galpão.



### Bebedouros

A altura dos bebedouros deve ser ajustada na altura correta para o novo lote.



### Temperatura da água

Assegurar de que esteja entre os 20 a 25°C (68–77 °F).



### Pressão da água

Deve ser reduzida para permitir a formação de gotas de água nos bebedouros tipo nipple que ajudará as aves a encontrá-la.



### Bebedouros

Pode ser necessário substituir a água dos bebedouros tipo pendular e/ou das linhas de nipple (flushing).



### Luz

Garantir que os galpões apresentem uma iluminação adequada. Assegurar que a luz esteja distribuída o mais uniforme possível.

## Alojamento

**O alojamento do lote é um fator importante na adaptação inicial ao galpão, permitindo que as aves encontrem ração e água.**

Comedouros adicionais, como os comedouros infantil/comedouros tipo bandeja, devem ser colocados dentro do galpão para ajudar a atingir um consumo equilibrado de ração de todo o lote durante os primeiros dias.

Garantir uma boa uniformidade de temperatura em todo o galpão incentivará uma boa movimentação das aves e a utilização de comedouros e bebedouros.

O galpão já deve estar aquecido até 35 – 36°C (95 – 96,8°F). Onde isso não é possível, os responsáveis pelas aves podem ajudar a manter um ambiente livre de correntes de ar e manter as aves em uma área onde o clima é ideal (e próximo a ração e água) durante esses primeiros dias.

Se as aves estão alojadas em galpões equipados com slat, é aconselhável colocar papel sobre a área de piso com slats onde os bebedouros, comedouros e os comedouros infantil (se utilizados por alguns dias) são colocados.



Na maioria dos casos, as pessoas já estarão usando papel como parte de sua estratégia de vacinação de coccidiose e manejo de ração.

**Certifique-se de usar um papel de boa qualidade relevante para a sua operação.**



- > Após a chegada das aves, coloque-as próximo da água e ração.
- > Realizar a medição da temperatura na altura das aves.
- > Mergulhe o bico de algumas aves na água e ative os bebedouros (nipple). Isso estimula as aves a beber. Depois de encontrar a água, as aves logo começarão a comer. Isso leva pelo menos de 2–3 horas.
- > Não distribua o material de cama até que o piso atinja a temperatura recomendada. Como material de cama adequado, pode-se usar maravalha/serragem, pellets de celulose ou palha. Mais informações podem ser encontradas na seção de piso/cama do manual.



## Alojamento – Aviário

- > Existem muitos sistemas diferentes de recria aviário e você deve sempre consultar as orientações de manejo para o seu sistema.
- > Os princípios, no entanto, são os mesmos.
- > Certifique-se de que o galpão e equipamentos foram montados corretamente e todos os equipamentos testados.
- > Incentivar o comportamento exploratório das aves através do sistema, ajuda a treiná-las a pular e voar.
- > Manter um ambiente ideal com adequada temperatura e umidade.
- > Garantir que o programa de luz incentive o movimento das aves através de todo o sistema, de acordo com as orientações de manejo.
- > A familiarização com os poleiros ajudará as aves quando forem transferidas para o galpão de produção.



Nos primeiros dias após o nascimento, as aves não são capazes de regular sua própria temperatura corporal, elas são dependentes de uma fonte externa de calor. Os galpões já deve-

riam ter sido pré-aquecidos a 35 – 36 graus antes do alojamento das aves e agora a temperatura ambiente precisa ser monitorada e mantida.

A temperatura corporal ideal das aves é em torno de 40–41 °C (104–105,8 °F).

Verificar a temperatura corporal das aves desde o primeiro dia é uma ferramenta muito útil não apenas para monitorar o estado de saúde, mas também como um indicador do ambiente dentro do galpão, ajudando você a manejar seus sistemas para obter temperatura ideais. Para fazer isso, podemos utilizar um simples e moderno termômetro de ouvido.



## Como ajustar a temperatura do galpão

Coletar amostras aleatórias de temperaturas corporal das aves em diferentes partes do galpão para apresentar uma imagem geral do ambiente.



Formulário de registro de temperatura de cloaca



Utilize o mesmo método que você usa para pesar as aves.



Quando você tiver os registros de temperatura, você precisa calcular a média e registrar a uniformidade.



Utilizando este cálculo, você pode ajustar a temperatura do galpão de acordo a alcançar a temperatura corporal ideal das aves de 40 a 41 °C.



Por exemplo, aumentar a temperatura do galpão em 0,5 °C (0,9 °F) se a temperatura corporal média das aves for de 39,5 °C (103,1 °F).

Existem também muitos fatores externos que podem provocar um efeito negativo na temperatura corporal das aves:

- > Distribuição insuficiente de ar no galpão
- > Baixo nível de umidade (baixa capacidade de transferência de calor do ar)
- > Falha em pré-aquecer o galpão na hora correta



Sempre preste muita atenção às suas aves.

Seu comportamento é frequentemente o melhor indicador de seu bem-estar:

Se as aves estiverem uniformemente espalhadas e se movendo livremente, temperatura e ventilação são aceitáveis.



Se as aves estão se aglomerando ou evitando certas áreas dentro do galpão, a temperatura está muito baixa ou há uma corrente de ar.



Se as aves estão deitadas no piso com as suas asas abertas e estão também ofegantes, a temperatura está muito alta.



O nível de umidade relativa dentro do galpão deve estar entre 60–70 % para a primeira semana

## Umidade

Os níveis de umidade também são importantes e trabalham em relação à temperatura para obter um ambiente ideal. Para uma replicação cotidiana eficiente, recomenda-se uma umidade relativa de 60 % nas duas primeiras semanas. Para sistemas de piso, um nível de umidade de 35 % do material de cama deve ser mantido sempre que possível.



## Programa de Luz Inicial

Quando as pintainhas de um dia chegarem na granja, algumas continuarão dormindo após a viagem do incubatório, enquanto outras procurarão por ração e água. Um programa de luz intermitente se adapta bem a esse comportamento irregular, pois não somente ajuda a sincronizar o comportamento das aves e incentivar a procurar por ração e água. Ele também permite obter uma melhor impressão geral do lote.

A LOHMANN aconselha a implementação de um programa de luz intermitente desde o primeiro dia até 7 a 10 dias e, em seguida, mudar para o seu programa regular de redução de luz (step-down).

### Programa de luz intermitente



### Exemplo de programa de luz com redução lenta de luz (slow step-down)



### Gráficos de intensidade de luz (lux)



## Aprendizado Inicial

Independentemente de qual sistema você está usando durante o manejo inicial, é fundamental garantir um excelente ambiente no galpão. Isso vai influenciar no consumo de ração e água e desenvolvimento das aves. O treinamento para sistemas alternativos deve iniciar na recria e continuar em produção. Existe uma correlação direta entre os padrões comportamentais na recria e sua relação com o período de produção. Estudos demonstram que o acesso à poleiros a partir de 4 semanas de idade pode ter um impacto positivo no comportamento de bicagem mais tarde no período de produção. As aves destinadas a galpões de produção alternativo devem ser treinadas para se mover, empoleirar e pular desde o início.

Este período de preparação permite uma transição suave e familiarização

com a configuração que apresentarão posteriormente.

### Duas regras importantes

#### Ração

O treinamento com fornecimento de ração em fases não apenas permite um melhor consumo de ração, mas pode evitar comportamentos desnecessários de consumo. Como permitimos o movimento fora do sistema, as aves consumirão naturalmente.



#### Movimento

Ao permitir que as aves sejam liberadas no sistema em uma menor idade, daremos a elas tempo para explorar o sistema, desenvolvendo assim capacidade de empoleirar e pular e para que estejam preparadas para a instalação de produção.



## Monitoramento e criação de perfil

O registro de dados deve fazer parte das práticas diárias de manejo em sistemas alternativos. Isso deve iniciar no dia do alojamento na estrutura de recria.

As aves em sistemas alternativos estão expostas a muitos vetores que podem impactar no desenvolvimento e na produtividade, portanto, devemos utilizar todo o nosso arsenal para nos ajudar caso ocorra um desafio. Coletar e analisar dados diários é a chave para detectar e resolver quaisquer problemas de manejo que possam surgir.

Todos devem criar seus próprios programas de monitoramento. Estes podem ser tão simples quanto registros em papel ou utilizando tecnologias mais recentes que podem registrar e comparar dados, como os da LOHMANN que estão disponíveis.

Os programas de monitoramento devem abranger não apenas o óbvio, como consumo de ração e água, pesos corporais e dados de produção, mas também qualquer informação que possa influenciar o desenvolvimento e a produção, como registros de temperatura interna e externa e umidade. Quanto mais dados estiverem disponíveis, mais fácil será para realizar qualquer investigação sobre problemas que aconteçam nos lotes.

A análise investigativa é a arte de identificar tendências e processos de causa e efeito.

A capacidade de usar os dados compilados dessa maneira é benéfica não apenas para o lote atual, mas também para ajudar a identificar tendências de lote a lote.

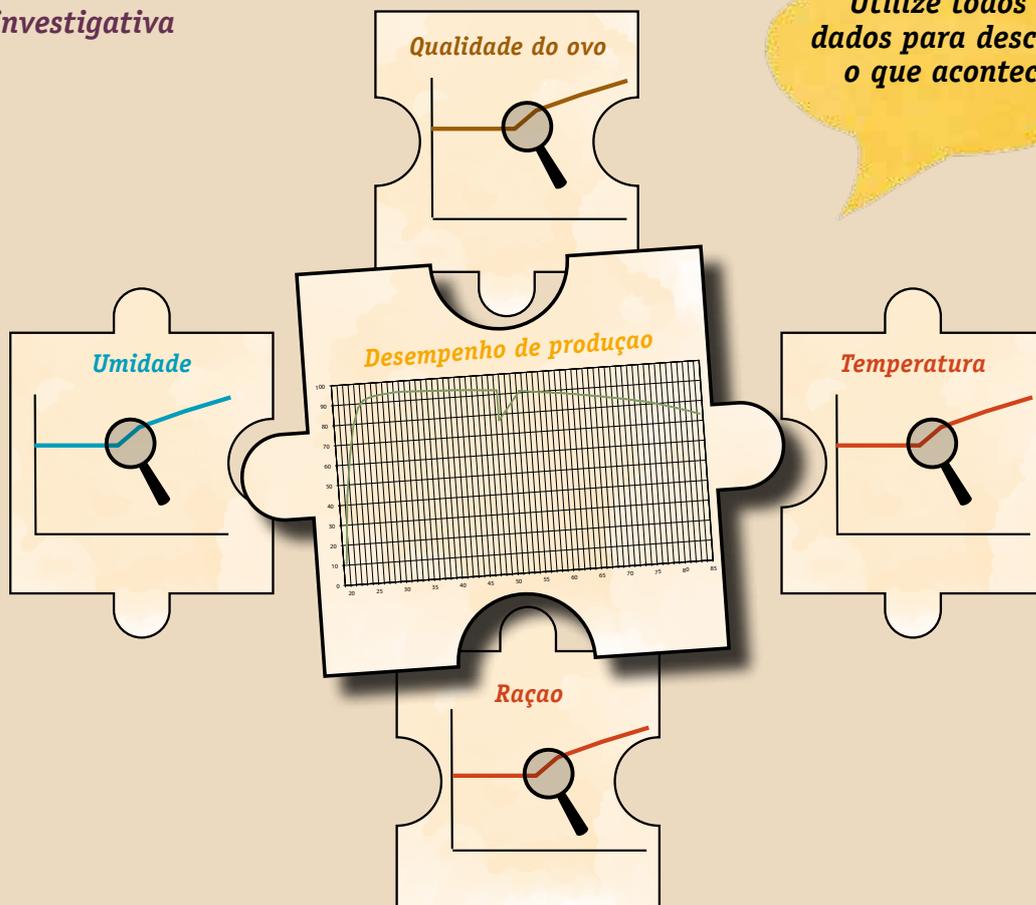
**Formulários de registro de dados**



**Flock man 4u**



### Exemplo de análise investigativa



## Medição do preenchimento do papo

A medição do preenchimento do papo é uma excelente ferramenta para verificar o comportamento de consumo de ração do novo lote. Os dois primeiros dias de consumo são cruciais, e

muitas vezes pode ser difícil avaliar o comportamento de consumo devido a grande quantidade de ração que oferecemos nesses primeiros dias. Para garantir que as aves estejam

consumindo, a verificação deve iniciar-se no primeiro dia de alojamento. Uma maneira simples de avaliar isso é verificar manualmente o tamanho e formato do papo.

### Passo 1

Selecione uma ave de forma aleatória no galpão.



### Passo 2

Avalie delicadamente o papo. Você deve senti-lo cheio e redondo.



### Passo 3

Registre em uma simples tabela se você pode sentir o papo cheio e redondo.



### Passo 4

Repita este passo em 50 aves por todo o galpão.



Isso deve ser registrado em seus registros de monitoramento para o início do seu perfil de produção.

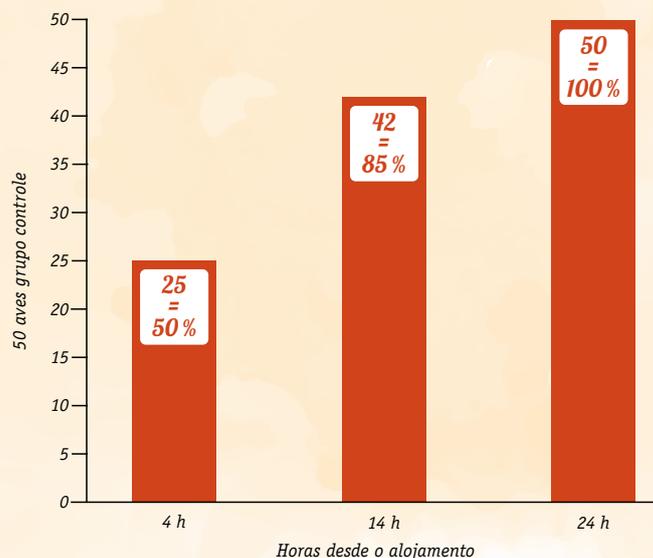
À medida que as horas avançam, você deve notar que mais e mais aves apresentam ração em seu papo. Em 24 horas você deve encontrar que todas as aves tiveram acesso a ração, e isso é evidente no papo. Se esforçar agora na verificação dos papos, retornará benefícios ao lote mais tarde.

Se você encontrar alguma ave que não parece estar consumindo ração – mergulhe o bico na água e coloque-o em seguida, próximo das fontes de ração e água.



A medição de preenchimento do papo não é apenas uma ferramenta útil para esses primeiros dias, mas também por toda a vida do lote à medida que você implementa mudanças em seus padrões de fornecimento de ração. Mais informações podem ser encontradas na seção de nutrição.

Exemplo de Registro de Preenchimento de Papo  
Número de aves com papo cheio



## Densidade de alojamento

As regras de densidade de alojamento podem ser diferentes de país para país. Maiores densidades de alojamento, enquanto permitem mais aves na mesma área de piso, muitas vezes pode levar à uma redução da

uniformidade e desenvolvimento do lote devido ao aumento da competição e à redução da utilização das instalações.

Portanto, uma cuidadosa consideração deve ser tomada ao alojar nos galpões!

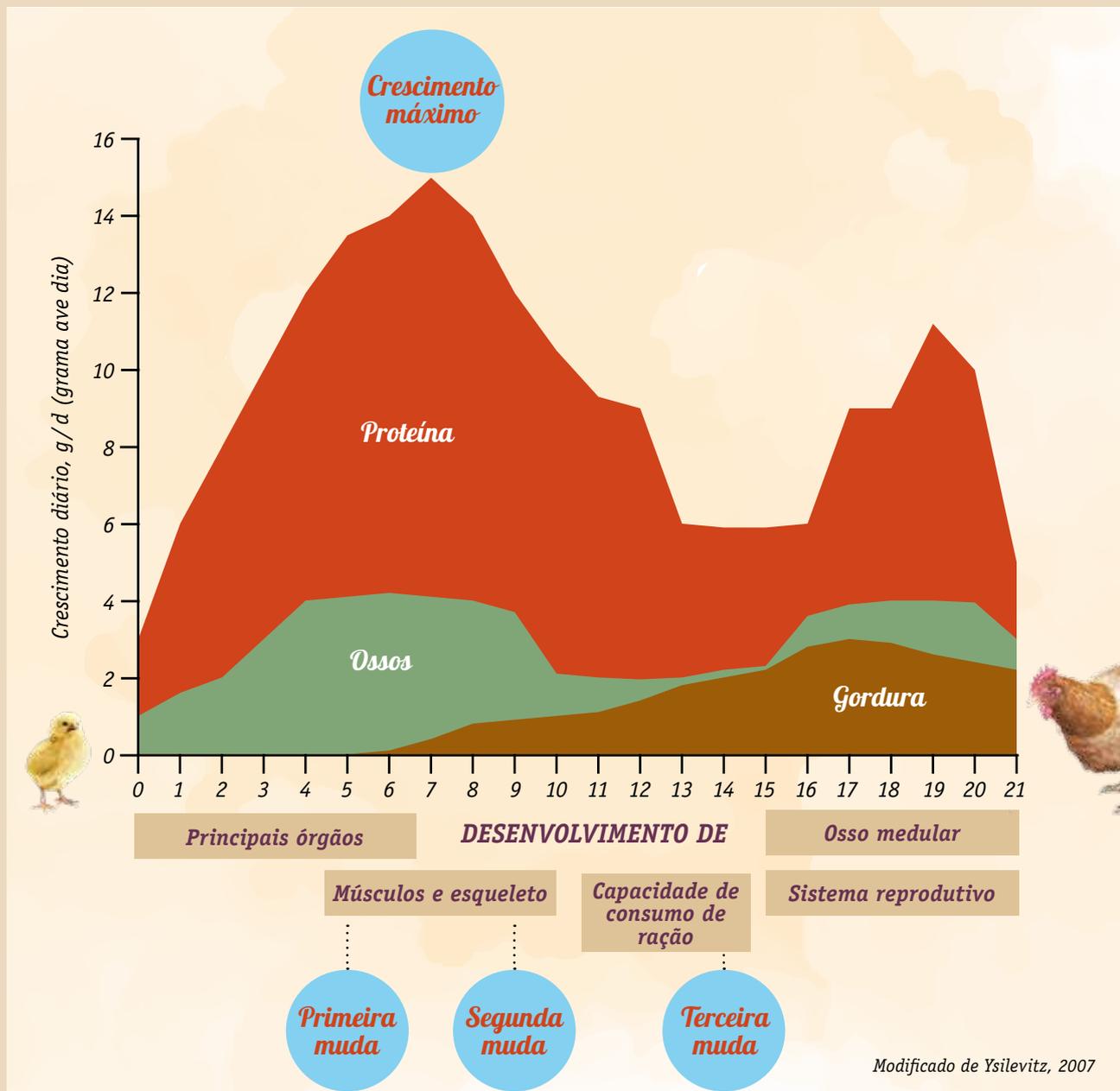
Por favor, certifique-se de que a densidade de alojamento esteja em conformidade com as normas de bem-estar animal válidas para o país onde as aves serão alojadas.

## Desenvolvimento

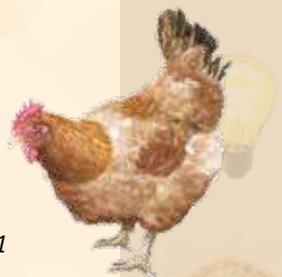
Existem muitos fatores a considerar no desenvolvimento de uma ave saudável. A compreensão das etapas de

desenvolvimento, sua correlação com os requerimentos nutricionais diários e a relação com o desempenho, são

ferramentas cruciais na sua tomada de decisão.



Modificado de Ysilevitz, 2007



## Peso corporal / Uniformidade e Desenvolvimento

Monitorar o peso e a uniformidade de um lote é extremamente importante na avaliação do seu desenvolvimento.

O monitoramento do peso corporal deve começar na recria e continuar durante todo o período de produção. É comprovado que atingir e manter

o peso corporal padrão em idades cruciais pode e terá uma influência no desempenho do lote ao longo de sua vida.

### Pesagem das aves

Muitas decisões que você pode tomar como produtor serão determinadas de acordo com desenvolvimento da curva de crescimento e pela uniformidade do lote.

As decisões sobre mudanças da ração devem ser direcionadas pelo

peso corporal, enquanto a decisão de estimular quando regido por suas exigências comerciais também serão fortemente influenciadas pelo peso corporal e uniformidade.

Pintainhas e frangas devem ser pesadas semanalmente a partir da pri-

meira semana, isso permite identificar qualquer desvio do padrão para agir de acordo e em tempo hábil.

Sempre pesar os lotes no mesmo horário, pois os arraçoamentos podem influenciar o peso corporal.

### Tabelas de peso corporal

Arquivos PDF do nosso site para download e impressão



## Uniformidade

A uniformidade pode ser utilizada como uma ferramenta para demonstrar se para todas as aves de um mesmo lote está sendo fornecida a mesma quantidade de ração e mesma nutrição, e também ajuda a prever o desempenho produtivo de um lote recriado.

A maior uniformidade geralmente pode ser observada às 15–16 semanas de idade. Às vezes pode haver uma pequena redução da uniformidade neste momento devido ao início da maturidade sexual. No entanto, apresentar uma boa média de peso corporal até esta idade, limitará qualquer impacto.

### Exemplos de cálculo Peso corporal e uniformidade



### Fatores que influenciam a uniformidade do lote:

- > Densidade de alojamento
- > Estrutura da ração (evitar o consumo seletivo da ração)
- > Comprimento e altura do comedouro
- > Disponibilidade de água
- > Fatores de estresse (doenças, vacinação)
- > Idade do lote quando a uniformidade é medida
- > Método de pesagem: quanto mais aves forem pesadas, mais precisa será a uniformidade calculada
- > Movimento e manejo dentro do sistema

## Empenamento

Frangas em crescimento mudam sua plumagem várias vezes.

Às vezes pode haver uma pequena diminuição no desenvolvimento

do peso corporal nesta fase como a atenção passa para a troca de penas.

### Estágio 1

Substituição da plumagem inicial por uma cobertura completa. Normalmente completada com 5 semanas de idade.



### Estágio 2

Em torno de 8 a 9 semanas ocorrerá uma nova troca de penas. Um aumento da quantidade de penas no chão será visto.



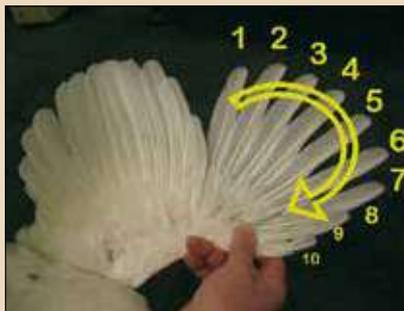
### Estágio 3

O estágio final geralmente é completado com 16 semanas de idade. Haverá uma mudança completa de plumagem onde as penas de vôo terão sido substituídas.



Um fraco desenvolvimento do crescimento das penas as 13 semanas é frequentemente um indicador de desenvolvimento inadequado de peso e/ou falta de uniformidade do lote. Se isso ocorrer, deve ser tratado com urgência.

### Asas de frangas com aproximadamente 18 semanas de idade



- > Verifique os pesos corporais e a uniformidade
- > Verificar ração e água – qualidade e consumo
- > Procurar por infecções virais ou bacterianas (a coccidiose é uma causa comum de reduções no crescimento)



# Transferência para o galpão de produção

## Preparação para a transferência

### Limpeza e desinfecção



- > Uma limpeza completa da estrutura deve ser realizada.
- > Concluída a limpeza regulamentada, a eficiência da limpeza também deve ser testada. Isso pode ser feito por suabe de arrasto.

### Verificar o galpão



- > Certifique-se de que todos os equipamentos foram testados. Programa de luz programado e ventilação programada para o clima atual.
- > As linhas de água devem ter sido limpas, desinfetadas e testadas, prontas para oferecer um imediato suprimento de água fresca.
- > A ração deve estar disponível e também atender os requerimentos nutricionais estabelecidos por LOHMANN.
- > Sempre deve ser dado tempo às aves para se adaptar à estrutura de produção antes do início do ciclo de produção, ideal na semana 17.
- > Certifique-se de que o número de horas e o tipo de fonte de luz da instalação de recria e produção correspondam.

### Transferência



- > A transferência das aves deve ser realizada de forma rápida e eficiente.
- > Procure transferir todas as aves em um dia e importante ter disponível pessoal adequado e treinado.



## Continuação do programa de Monitoramento em produção

Seu programa de monitoramento deve **continuar** desde o primeiro dia de chegada na estrutura de produção.

A ferramenta de monitoramento mais eficaz é a observação. Observe e ouça o seu lote e ele o guiará através de quaisquer problema.

> Muitas vezes pode ocorrer alguma perda de peso corporal na transferência (em torno de 10 a 12 %). Isso é comum e a recuperação é mais rápida através de uma transferência cuidadosa e eficaz.

> Recomenda-se iniciar o programa de monitoramento dos pesos no atual galpão, registrando ganho de peso e uniformidade.

> Caminhe entre as aves regularmente nos primeiros dias – isso não é apenas para ajudar a criar padrões de movimento, mas também permite sua interação com o lote.

> Comece a monitorar ração, água, temperaturas e registre suas observações.

> Preste muita atenção aos níveis de ração e consumo dentro do sistema.

> Registre as temperaturas do galpão e sala de ovos e ajuste onde necessário

> Verifique regularmente os relógios/painel de controle para garantir que estão funcionando corretamente e de forma consistente.





# Condições ambientais

As três principais áreas para se concentrar são: temperatura e umidade & níveis de poeira e gás tóxico

A obtenção e manutenção da temperatura do ambiente desejados no galpão é um fator importante e que influencia o bem-estar e o desempenho das aves.

## Ventilação

Existem agora vários tipos de sistemas de ventilação no mercado – **positivo, negativo e ventilação tipo túnel**, para citar apenas alguns.

### Sistemas de pressão positiva

Estes utilizam ventiladores mecânicos para empurrar o ar para dentro do aviário e para fora através de saídas de ar estrategicamente posicionadas. Esse movimento de ar cria uma pressão positiva e pode ser projetado para mover o ar sobre as aves e ajudar a manter o material de cama seco.

### Ventilação tipo túnel

Uma opção amplamente utilizada em regiões de clima quente onde o movimento do ar é primordial. O ar muitas vezes entra através de uma área de resfriamento em uma extremidade do galpão. Grandes exaustores na extremidade final do galpão puxam o ar diretamente através e sobre as aves, garantindo que haja um movimento de ar consistente.

### Sistemas de pressão negativa

Estas são uma combinação de entradas de ar livre e ventiladores mecânicos. Quando os ventiladores mecânicos estão ligados, eles criam um vácuo parcial de pressão negativa que puxa o ar através das entradas de ar e expulsa-o através do mecanismo de ventilação. Em condições climáticas ruins, isso pode exacerbar a má condição do material de cama ao puxar ar frio e úmido. Em sistemas free-range, o sistema pode ser menos eficiente quando estão abertos para a passagem das aves.

### Ventilação natural

A ventilação natural está simplesmente permitindo um adequado fornecimento de ar para o galpão e é controlada pelas condições climáticas externas. Na maioria dos casos, um sistema de distribuição de ar é utilizado internamente para criar um fluxo de ar uniforme. A direção do vento predominante, a orientação do eixo longitudinal e a localização influenciarão o fluxo de ar para dentro do galpão. Sistemas de ventilação natural podem ser difíceis de manejar em temperaturas extremas.

Independentemente do tipo de sistema, o objetivo é sempre o mesmo:

**Manter um ambiente ideal estável para o seu lote.**

Para realizar isso, há apenas dois pontos a considerar: **Qualidade do ar e temperatura do ar**

O melhor indicador de uma temperatura correta é observar o comportamento das aves!

### Qualidade do ar

- > Reduza a poeira e os níveis de gases nocivos.
- > Vazamentos de água, má qualidade de material de cama, acúmulo excessivo de sujeira, estado de saúde, condição do galpão e condições climáticas afetam a qualidade do ar dentro do galpão.
- > A má qualidade do ar afeta não apenas o ambiente geral, mas também afeta o sistema respiratório das aves, o que terá implicações na produtividade e viabilidade.

### Temperatura do ar

- > Enquanto as aves não podem se adaptar a temperaturas variadas, sempre que possível, precisamos reduzir as quedas e picos de temperatura.
- > Uma temperatura estável entre 18–22 °C deve ser o objetivo no galpão de produção.
- > A umidade pode ser difícil de ser controlada em galpões abertos e particularmente naqueles com portas de acesso e ventilação negativa. Uma umidade relativa entre 60–70 % para o primeiro período de desenvolvimento é desejável.

Se ocorrerem problemas na ventilação do galpão ou aviários, é aconselhável consultar um especialista.

## Influências negativas

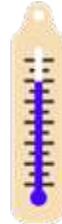
### Condição de empenamento

A condição de empenamento desempenha um papel importante na adaptação às condições climáticas em sistemas alternativos e deve ser considerada ao fazer alterações na ventilação e nutrição.



### Baixas temperaturas

As baixas temperaturas podem levar ao aumento do consumo para manter os níveis de energia e manutenção das aves.



### Correntes de Ar



As correntes de ar podem ser muito prejudiciais para as aves e levar a um aumento na mortalidade, amontoamento e ovos de chão. As correntes de ar devem ser evitadas e o fluxo de ar na altura da ave, cuidadosamente monitorado.

Jardins de inverno bem projetados e dispositivos de proteção contra o vento podem ser usados para reduzir o impacto das correntes de ar nos galpões com abertura para a saída das aves.

### Altas temperaturas

Altas temperaturas acima de 28 °C começam a pressionar o metabolismo da galinha poedeira. Quando essas situações são inevitáveis, a ventilação adicional deve ser implementada e o fluxo de ar cuidadosamente monitorado, a suplementação de eletrólitos por um curto período de tempo também pode ser benéfico.



As galinhas poedeiras são muito resistentes e podem se adaptar à maioria das condições climáticas, no entanto, quando estas se tornam extremas, medidas extras devem ser tomadas.

### Tabela de temperaturas a diferentes níveis



## Gases tóxicos e poeira

Estes são prejudiciais especialmente para aves jovens e afetarão sua saúde e bem-estar.

### Requisitos mínimos de qualidade do ar

O <sub>2</sub>	Acima	20%
CO <sub>2</sub>	Abaixo	0,3%
CO	Abaixo	40 ppm
NH <sub>3</sub>	Abaixo	20 ppm
H <sub>2</sub> S	Abaixo	5 ppm



# Manejo Produção

## Material de cama

O material de cama apresenta muita utilidade dentro do galpão avícola. Além de ajudar a promover comportamentos naturais como o banho de areia e a procura por alimento, também é benéfico na absorção de umidade e em galpões abertos ajuda a

reduzir a propagação de contaminantes externos para as áreas elevadas. No entanto, como há esses benefícios, também pode haver efeitos negativos quando o material não é bem manejado, como aumento dos níveis de poeira, aumento dos níveis de umidade e

aumento dos níveis de amônia. Também pode se tornar um terreno fértil para bactérias e fungos. Portanto, é imprescindível escolher o substrato correto para o seu galpão e condições e manejá-lo adequadamente.

## Algumas opções disponíveis

### Cavaco de madeira e casca



- > Prontamente disponível.
- > Partículas maiores podem levar mais tempo para quebrar e absorver muita umidade pode se tornar mofada.
- > Alto risco de partículas contaminadas.

### Maravalha / serragem



- > Geralmente fácil de obter e com boa absorção.
- > Madeiras macias devem ser usadas para evitar o risco de lascas.
- > Quando muito fina, pode resultar em compactação quando molhada.

### Palha



- > Variedade de opções disponíveis: Trigo, Centeio, Cevada, Arroz. Alguns apresentam melhor absorção que outros.
- > Deve ser picado em tamanho de 2,5 cm.
- > Pode proporcionar enriquecimento quando apresentado como fardos dentro da unidade.

### Areia ou cascalho



- > Redução do risco de crescimento bacteriano
- > Incentiva o banho das aves
- > Pode incentivar o voracidade
- > Perigoso para os equipamentos

### Peletes de celulose



- > Livre de poeira
- > Absorvente e drenagem livre
- > Muitas vezes contém um elemento desinfetante
- > Pode ser caro

**Independentemente do material de cama utilizado, é essencial que ele esteja sempre livre de contaminantes!**

## Manejo e manutenção do material de cama

O material de cama deve ser distribuído depois que as aves forem alojadas e serem espalhados pelas próprias galinhas, se possível.

Pode ser benéfico adicionar um agente secante/bacteriano no piso antes da distribuição do material de cama para ajudar a reduzir os níveis de umidade iniciais e a carga bacteriana.

Uma vez no lugar, o material de cama deve ser manejado para garantir que este permaneça seco e solto.

Isso evitará o acúmulo de umidade e bactérias e permitirá que as aves apresentem seus comportamentos naturais.

Equipamentos eletrônicos como os medidores de umidade podem ser

utilizados para monitorar o material de cama, porém os melhores equipamentos são os seus olhos e nariz!

- > Classificar a qualidade do seu material de cama enquanto você anda pelo galpão – está solto?
- > Ele se move quando você anda?
- > Áreas como aquelas próximas às portas externas em sistemas free range podem se tornar ensopados devido à má condição climática – como parte de suas rotinas semanais, revolva essas áreas antes que se tornem um problema.
- > Algumas pessoas separam a área de cama em seções e a revolvem regularmente com o auxílio de equipamentos manuais ou automáticos. Muitos sistemas aviário

agora vêm com os raspadores de piso, que mantêm essas áreas soltas.

- > Adicione mais material de cama onde necessário. Não o deixe muito confortável, ou você pode sem querer incentivar ovos de piso.
- > Monitore a ventilação do galpão garantindo um bom movimento de ar acima da área de material de cama.
- > Incentive as aves a revolver algumas áreas do material de cama adicionando, espalhando grãos ou areia.
- > A areia para as aves vem de várias formas e pode ter um benefício adicional de ajudar no desenvolvimento do papo e moela.



Bom material de cama



Material de cama ruim



## Manejo de ninhos e de ovos de piso

Os ninhos devem ser projetados e posicionados de forma que sejam facilmente acessíveis às aves, em um local central dentro do galpão.

O manejo de ninhos pode diferir entre os diferentes tipos de sistemas e você deve sempre seguir às orientações do seu fornecedor.

No entanto, os princípios do manejo de ninhos permanecem os mesmos:

- > A iluminação deve ser suficiente para atrair as aves para os ninhos, mas não em excesso a ponto de evitar que elas se sintam desconfortáveis para realizar a oviposição no seu interior.
- > O treinamento precoce é importante para permitir que as aves se acostumem com os ninhos e os identifiquem como um local seguro para realizar a oviposição.
- > Pontos escuros fora dos ninhos devem ser evitados para não criar áreas atrativas a oviposição.
- > Deve haver espaço suficiente de ninhos de acordo com suas regulamentações locais e genética.

### Ninhos simples:

1 Ninho (26 x 30 cm) / 4 aves

### Ninhos de grupo:

120 aves / m<sup>2</sup>

- > Esteja consciente de suas caminhadas no piso, movendo as aves para fora dos cantos e em direção aos ninhos.
- > Em sistemas aviário caminhar e movimentar as aves ao apagar a luz durante os primeiros dias, garantindo que todas as aves estejam no sistema e mover manualmente aquelas que preferem ficar no piso.
- > Sempre coletar os ovos no piso! Um ovo de piso não coletado, incentivará as outras aves a realizar a oviposição nestes locais.
- > Monitorar os horários e número

de coletas de ovos de piso e localização. Isso ajudará a identificar e corrigir quaisquer problemas de manejo.

- > Use um bom substrato no ninho. Isso proporcionará conforto, evitará ovos sujos e reduzirá potenciais danos, garantindo uma boa rolagem no transportador dos ninhos automáticos.
- > A luz nos ninhos, quando utilizada, apenas deve estar acesa por algumas horas por dia antes que a luz principal acenda. Prolongar o uso da luz dos ninhos pode levar a problemas de bicagem etc. Uma vez que você tenha seus ovos de piso sob controle, é aconselhável interromper o uso de luz nos ninhos.
- > Tente não perturbar as aves durante o período de postura. Pense cuidadosamente sobre os tempos de arraçoamento e rotinas de caminhada no piso. Pode ser muito fácil atrair as aves para fora dos ninhos na hora errada. Adversamente isso pode ter um efeito positivo se você tiver poucos ninhos disponíveis para evitar amontoamento.
- > Reconheça a conexão entre o manejo do galpão e manejo de ninhos. Muitos fatores podem afetar o comportamento em relação a utilização dos ninhos, como correntes de ar, luz e material de cama. Observe, registre e monitore quaisquer problemas para oferecer a melhor chance de resolução, caso surjam problemas.



## Manejo Free Range

Permitir o acesso ao pasto/externo traz muitos desafios. Embora isso possa parecer assustador, estar ciente de possíveis problemas e adotar

uma mentalidade proativa ajudará a alcançar um excelente desempenho. As aves que foram recriadas em um ambiente tipo aviário total ou par-

cial serão mais ágeis na estrutura de produção do que aquelas recriadas apenas no piso.

## Área de pastagem / exterior

Há muitos desafios com lotes que tem acesso ao exterior, com um grande desafio sendo este espaço ao ar livre. O tamanho e a localização do terreno devem ser fornecidas de acordo com as exigências de sua legislação local. Isso geralmente rege a quantidade

por m<sup>2</sup> por ave ou, em alguns casos, a área total. Em alguns países, você também tem que aderir a planos de manejo de esterco em relação aos níveis de fósforo e nitrogênio. Tempo e esforço devem ser tomados ao introduzir seu lote na área exter-

na e permitir um período de treinamento adequado, permitindo a boa utilização da área, mas também para treinar as aves a sair e retornar da área desejada e nos horários requeridos.



O uso de sombras e enriquecimento externo pode ser uma ótima ferramenta para incentivar as aves a sair e garantir a utilização completa da área ao seu redor.

Árvores e arbustos são frequentemente plantados nesta área e, em alguns países, fazem parte das exigências da legislação. Eles também podem ajudar a incentivar o movimento e o comportamento de pastoreio.

Embora sejam benéficos, também é importante manter estas áreas ao redor e monitorar a disponibilidade de qualquer enriquecimento que possa ter um efeito adverso sobre as aves. Também pode haver um efeito adverso da forragem mal utilizada e de seu consumo.

Seu programa de treinamento é primordial para ensinar as aves onde procurar alimentos e onde consumir um alimento totalmente nutritivo.



## Portas ou janelas de acesso

**A área imediatamente fora destas aberturas geralmente é a mais utilizada e pode frequentemente se tornar enlameçada, especialmente em climas severos.**

**Existem opções disponíveis para ajudar a manejar esta área:**

**Adicionar pedras** imediatamente fora das aberturas funcionará como um tapete natural na porta e será um elemento de drenagem natural.

**Criar áreas de rotação**, onde você divide a área externa em seções separadas que podem ser rotacionadas a cada 6–8 semanas. Esta opção permite o crescimento constante e pode ser um benefício no controle de vermes.



**Construindo uma área de varanda** que permite que as aves caminhem sobre uma malha de arame ou sombrite adicional antes de entrar na área de cama.

Algumas pessoas optam por usar jardins de inverno. Que é essencialmente uma área coberta imediatamente fora da abertura, fornecendo abrigo contra as condições climáticas e uma barreira entre os ambientes interno e externo.



Como você pode imaginar, ter estas aberturas pode afetar a temperatura e a umidade interna à medida que o ar frio e úmido é puxado para dentro do galpão.

Isso também pode comprometer a qualidade do seu material de cama, particularmente nestas áreas mais próximas às aberturas.

O impacto muitas vezes pode ser di-

minuído pelo bom manejo de acesso ao exterior e pelo uso das persianas nestas aberturas que, embora não restrinjam o acesso externo, podem ajudar a reduzir o impacto do ambiente externo.

Tenha cuidado com o ângulo que você mantém as persianas, pois elas podem causar problemas com as aves ficando presas!



Se deixar bem aberto, verifique se estão bem ajustados ao lado do galpão.

## Cercamento

Os requisitos para cercamento, ao mesmo tempo em que auxiliam no controle de predadores, às vezes também são usados para controlar o mo-

vimento externo do lote juntamente com o enriquecimento externo, como árvores ou sombras.

Sempre que possível uma cerca de

arame de seis fios de boa qualidade ou rede devem ser usados ao redor do perímetro. Isso deve ficar bem fixado no chão.



## Banho de areia e bater de asas

*Ambos são exemplos de comportamento natural de conforto.*

*Já está bem documentado que o banho de areia traz um benefício para as aves. É classificado como um comportamento de manutenção de alta prioridade que pode ajudar a apoiar as boas condições das penas e desa-*

*lojar quaisquer parasitas indesejados.*

*Reduzir a oportunidade de exibir esses comportamentos naturais pode causar aumento do estresse nas aves e, portanto, deve ser incentivado mantendo um material de cama de excelente qualidade.*

*Áreas de Banho de areia são frequen-*

*temente usadas em adição a cama para fornecer uma área separada e calma para banho.*

*Estas são muitas vezes de duplo propósito, pois podem ser preenchidas com pó de diatomáceas como substrato, que pode ser benéfico na redução de qualquer risco potencial, como o ácaro vermelho das aves.*



## Enriquecimento

*Não há dúvida de que a introdução do enriquecimento ambiental ao lote pode ter um efeito benéfico no bem-estar das aves, quando usado corretamente.*

*Introduzir o enriquecimento em diferentes estágios durante a vida da galinha ajudará a entreter o lote e reduzir qualquer comportamento indesejado.*

*Há muitas opções disponíveis, como blocos para bicar ou fardos de feno de alfafa que são frequentemente pendurados em redes.*



## Comportamento de bicar

Faz parte do comportamento natural das aves exibir comportamento exploratório através de bicagem.

No entanto, o estresse indevido pode transformar esse comportamento natural em bicagem mais agressiva.

O comportamento negativo de bicar, uma vez iniciado, pode ser difícil de controlar.

Alguns estudos encontraram evidências desse comportamento já com quatro semanas de idade.

Estar atento aos fatores desencadeantes pode ajudar a melhorar a produtividade do lote e evitar o aparecimento deste tipo de bicagem prejudicial.

### Tratamento do bico

O tratamento deve ser feito de acordo com as normas de bem-estar animal válidas para o país onde estão alojadas as aves.

## Alguns exemplos de estresse

### Clima no galpão

Temperatura, umidade, taxa de troca de ar ou poluição por poeira e /ou gases nocivos

### Parasitas

Aves infestadas podem ficar inquietas e agitadas

### Densidade de alojamento

Superlotação ou comedouros e bebedores insuficientes provocam estresse no lote

### Condição nutricional e estado sanitário do lote

Peso corporal, uniformidade, sinais de doenças

### Deficiências na ração

como proteínas e aminoácidos podem ter uma influência no comportamento de bicagem

### Manejo

Recria e produção

### Problemas de equipamentos

Ruídos desnecessários, equipamento quebrado



### Intensidade de luz / Fonte de luz

Excessiva intensidade de luz, oscilação (tubos fluorescentes de baixa frequência ou lâmpadas que economizam energia emitindo luz em uma frequência muito baixa)

### Fatores externos

Problemas fora do galpão, transporte, equipamentos da granja, salas de funcionários

### Consistência da ração

Certifique-se de que a composição da ração esteja correta. Muito fina pode incentivar o consumo seletivo e um desequilíbrio nutricional, levando ao comportamento de bicagem. A ração peletizada também pode ter o mesmo efeito, reduzindo o tempo gasto para o consumo da ração

## Poleiros

*Empoleirar é essencial para aves criadas e alojadas em sistemas alternativos.*

*Foi demonstrado que permitir o acesso a poleiros antes de quatro semanas de idade reduz a probabilidade de bicagem.*

*Empoleirar não apenas permite que as aves exibam comportamento natural e se retirem em determinados*

*momentos da atividade dentro do galpão, mas também auxilia no treinamento de movimento e melhor utilização do sistema do galpão.*

*Os sistemas aviário são projetados com poleiros integrados; no entanto, você deve sempre garantir que sejam facilmente acessíveis.*





# Luz

A luz é um aspecto importante na produção avícola.

Não somente é utilizada para promover o movimento dentro dos sistemas, estimulando o nascer e o pôr do sol, o movimento entre os diferentes níveis da estrutura e poleiros e uso dos ninhos. Também desempenha um papel fundamental na maximização da produção, redução do estresse e ajuda a regular as respostas naturais.

**A colocação das lâmpadas** nunca deve ser subestimada. Qualquer que seja a forma de iluminação que você tenha em seu galpão, ela deve ser propícia ao movimento em todo o seu sistema, de modo que controles independentes e dimerizáveis são vitais.

Apresentar um sistema bem posicionado que forneça uma distribuição de luz uniforme na altura das aves, eliminará cantos escuros e sombras que podem levar tanto a ovos de piso e na estrutura quanto a comportamentos indesejáveis.



### Lâmpada fluorescente compacta

- > Uma fonte de luz robusta muitas vezes fornecida como compacta ou linear.
- > Mais eficiente em energia do que a lâmpada Incandescente.
- > Contém mercúrio, que limitará a disponibilidade futura.



### Lâmpada de Vapor de Sódio de alta pressão

- > Melhorias adicionais na eficiência energética, embora muitas vezes uma opção cara com capacidade limitada de dimerização e dependência de reatores.



### Lâmpada incandescente

- > Uma fonte de luz incandescente oferece flexibilidade sobre o posicionamento da luz.
- > As lâmpadas, no entanto, são muito ineficientes, pois produzem mais calor do que luz.
- > Pode estar propensa a danos pois não é adequada para um ambiente de um galpão.



### LED – Diodo emissor de luz

- > Um sistema eficiente de luz muitas vezes com estrutura externa à prova d'água e à prova de quebra, tornando-o mais adequado ao ambiente avícola.
- > Longa vida útil, oferecendo economia de energia e alto desempenho.
- > Pode ser caro e com muitas opções no mercado, nem todas são adequadas para aves.



**Pontos cruciais a serem considerados no manejo das aves, a escolha das fontes de luz e dos programas de luz:**

- > Sempre coincidir o horário entre o galpão de recria e o de produção.
- > Certificar de que seu sistema de luz seja ideal para o seu sistema de produção.
- > Eliminar as áreas escuras e de sombra.
- > Utilize instalações com dimerização para incentivar o movimento das aves.
- > Montar um programa de luz de acordo com as condições locais e de mercado.
- > Nunca reduza a duração de horas de luz diária durante o período de produção.
- > Reduza a entrada de luz em galpões abertos o máximo possível, para evitar uma estimulação precoce.

## Programa de Luz

### Programa de luz para o seu mercado

Entender a influência que o seu programa de luz na recria terá sobre o perfil de ovos que necessitam e os requerimentos para o lote de produção, ajudará a elaborar o programa de luz.

Programas de luz quando influenciados pela localização geográfica, tipo de galpão e necessidades comerciais são muitas vezes específicos, e quaisquer sugestões oferecidas devem ser usadas apenas como guia.

**Galpões fechados** são geralmente mais fáceis de controlar em relação

aos programas de luz, pois não há a entrada de luz natural dentro do galpão. Portanto, você tem o controle total sobre o programa de luz e muitas vezes pode manipulá-lo, de acordo com as suas necessidades.



Em **galpões abertos**, onde a luz natural influenciará o lote, um programa de luz específico deve ser montado, que inclui a época do ano e a localização geográfica onde as aves estão sendo recriadas e estimuladas a produzir.



**Ferramenta:  
programa de Luz  
LOHMANN**



A LOHMANN desenvolveu uma calculadora de luz geográfica para ajudá-lo a montar um programa de luz específico para a sua região. Esta pode ser uma ferramenta muito útil na criação de um programa que atenda a todos os seus requisitos.



**Por favor, siga alguns princípios básicos sobre o programa de luz:**

- > Nunca aumente as horas de luz durante o período de recria até que se inicie a estimulação planejada.
- > Nunca reduza as horas de luz durante o período de produção.

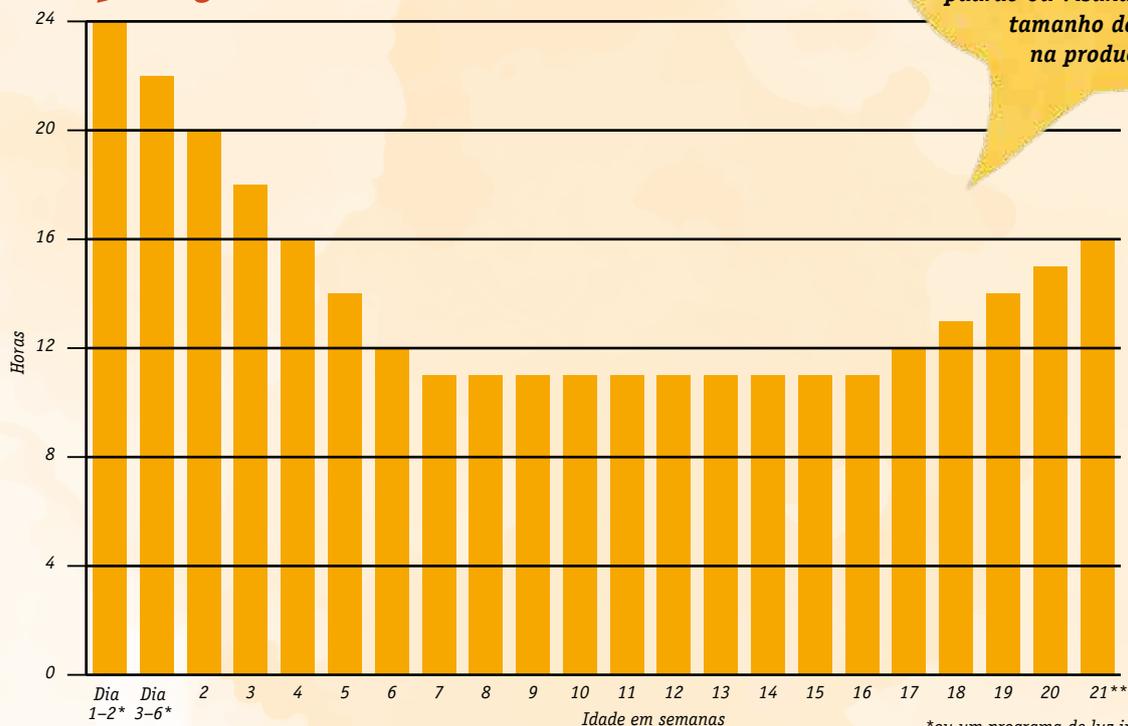
## Luz intermitente e intensidade de luz

Quando as pintainhas de um dia chegam na granja, algumas continuam a dormir após a viagem do incubatório, enquanto outras procuram comida e água. Um programa de luz intermitente auxilia bastante com esse

comportamento irregular, pois ajuda a sincronizar o comportamento das aves e também incentiva a busca por ração e água. Ele também permite que você obtenha uma melhor impressão geral do lote.

A LOHMANN aconselha implementar um programa de luz intermitente desde o primeiro dia até 7-10 dias e, depois mudar para o seu programa regular de redução de horas de luz.

### Exemplo de um programa de luz



Ajustar para uma redução mais lenta das horas de luz para permitir mais tempo para o consumo de ração se os pesos corporais estiverem abaixo do padrão ou visando um maior tamanho de ovos na produção.

\*ou um programa de luz intermitente  
\*\*até o final da produção

### Intensidade da luz

A intensidade da luz é muito importante na estimulação das aves. Altos níveis de lux estimularão as aves, fazendo com que elas fiquem mais ativas.

A redução da intensidade pode ter um efeito calmante e ser uma ferramenta útil para reduzir o risco de bicagem. No estágio inicial de desenvolvimento da recria, precisamos que o lote esteja ativo, portanto a estimulação precoce é primordial, seguida de uma redução gradual para

um nível mais baixo e pronto para os galpões de produção.

Muitas vezes na produção, os níveis de lux são reduzidos mais tarde em postura, pois oferecem um efeito calmante no lote e podem ser usados para reduzir possíveis ocorrências de bicagem agressiva.

Lembre-se sempre que a percepção das aves sobre a luz é muito maior do que a nossa, então qualquer mudança deve ser mínima e gradual. Uma vez que a intensidade de luz tenha

sido atenuada, você nunca deve aumentá-las durante o período de produção.

#### Gráficos de Níveis de lux





# Alimentação e Nutrição

A nutrição de frangas e galinhas em produção é um processo contínuo para garantir que as dietas atendam a todos os seus requisitos nutricionais.

Alimentar frangas e galinhas em produção em sistemas alternativos não está apenas relacionada com o fornecimento de nutrientes da ração, mas

também é um compromisso entre o formato e apresentação da ração, o manejo de ração e equipamentos, a densidade de alojamento e o espaço de comedouros, programas de luz e intensidade de luz, além das condições ambientais. A interação entre esses fatores mais o custo dos ingredientes, devem ser considerados no

processo de tomada de decisão em relação a densidade de nutrientes para cada fase dos programas de alimentação.

Do ponto de vista nutricional, a principal diferença na produção alternativa é o maior requerimento energético devido a um maior movimento das aves.

## Recria

Densidade de alojamento, condição do galpão, variação de temperatura e cobertura de penas em combinação com uma maior demanda de energia devido ao movimento da ave, têm influência sobre as demandas nutricionais da franga.

É fato que o manejo dentro desses sistemas desempenha um papel maior comparado aos sistemas convencionais de produção. Portanto, a oferta de nutrientes deve ser ajustada adequadamente para atingir o desenvolvimento correto do peso corpo-

ral (peso e condição), uniformidade e capacidade de ingestão de ração.

Monitorar o peso corporal da franga, desde o primeiro dia até pelo menos a semana 32, é aconselhável para facilitar as decisões nutricionais e de manejo de acordo com cada fase.

### Fase inicial / Pré-inicial

Desde primeiro dia até a semana 5 de vida é um período crítico, quando ocorre o desenvolvimento dos principais órgãos, ossos e sistema imune. É muito importante alcançar e manter o peso corporal padrão durante este período. Qualquer redução na ingestão de nutrientes e ração durante este período, terá um efeito negativo pronunciado sobre a persistência e mortalidade mais tarde na produção.

A ração inicial/pré-inicial deve apresentar uma densidade energética

relativamente alta ( $\geq 2850$  kcal/kg; 11,90 MJ/kg). Durante este período, os níveis de proteína/aminoácidos são relativamente altos devido à sua grande influência no desenvolvimento e crescimento esquelético inicial (Leeson & Summers, 1989). Em relação ao formato da ração, micro-peletes (0-2 semanas) ou crumble (0-4 semanas) podem ser uma opção para apresentar um bom início do lote, pois incentivam o consumo de ração e garantem que todas as aves tenham acesso aos mesmos nutrientes.

No entanto, sempre é recomendado fornecer uma ração farelada homogênea.



### Fase de crescimento

Entre as semanas 5 e 10, a ênfase agora é o desenvolvimento ósseo e muscular, à medida que também avançamos para o desenvolvimento completo da estrutura esquelética.

Portanto, é fundamental alcançar o peso corporal correto de acordo com nosso padrão.

A mudança da dieta inicial deve somente ser considerada quando o peso corporal padrão for atingido.



### Fase de desenvolvimento

A partir da semana 10 até a semana 16, a densidade de nutrientes pode ser reduzida devido a uma menor demanda de nutrientes. Durante esse período, ocorre o desenvolvimento do

trato gastrointestinal e da capacidade de ingestão de ração.

É essencial desenvolver essa capacidade de consumo precocemente para

se preparar para o início da produção de ovos, quando a demanda por nutrientes é necessária para a produção de ovos, juntamente com o crescimento contínuo.

## Dieta pré-postura

Do ponto de vista nutricional, a alimentação pré-postura é uma ração de fase de transição que contém um nível intermediário de cálcio, permitindo uma transição suave entre uma ração desenvolvimento (baixa em cálcio) e ração de produção (alta em cálcio), ajudando a suportar o consumo de ração e melhorar a uni-

formidade. Quando se considera a pré-postura, um limite máximo de 800–1.000 g é o recomendado. Essa ração deve ser fornecida apenas até as aves começarem a botar. O seu uso prolongado pode levar a efeitos negativos como prolapso e deficiências nutricionais.

Durante este período, é aconselhável uma mistura de partículas de carbonato de cálcio grossas (3–4 mm) e finas (1–2 mm). Uma relação típica seria de 50–60 % de partícula grossa e 40–50 % de partícula fina.

## Partículas de cálcio

Recria	Pré-postura	Pré-pico até a semana 26	semana 26–27	> 65 semanas	Cálcio fino
100% Cálcio fino	50% Cálcio grosso	65% Cálcio grosso	75% Cálcio grosso	85% Cálcio grosso	
	50% Cálcio fino	35% Cálcio fino	25% Cálcio fino	15% Cálcio fino	Tamanho da partícula: ø 0 – 2 mm Pedra fina: média de 1 mm
					
					Tamanho da partícula: ø 3 – 4 mm menos de 15 % de partículas < 3 mm e menos de 10 % > 5 mm

## Período de transição: o início da postura

Os períodos de transferência e início da produção são muito estressantes, por isso é vital que um suprimento adequado de nutrientes esteja disponível e a capacidade de consumo de ração seja suficiente para atender a todas as demandas neste momento.

A transferência causa muito estresse que demanda no metabolismo:

- > Perda de peso corporal na transferência (**algumas** vezes precedida pela vacinação).
- > Adaptação a um novo ambiente no galpão de produção (muitas vezes influenciado pelas instalações no galpão de recria).
- > O desenvolvimento ainda acontecendo durante este período com ênfase nos órgãos reprodutivos e na formação dos ossos medulares.
- > A produção de ovos aumenta.

Muitas vezes, durante esse período, é observada uma redução na ingestão de ração, levando a uma disponibilidade de nutrientes abaixo do ideal. Neste ponto, é aconselhável evitar qualquer alteração brusca na com-

posição da matéria-prima ou consistência da ração que possam reduzir ainda mais a ingestão de ração.

Embora as aves possam compensar, em certa medida, o equilíbrio entre os requerimentos de nutrientes e a ingestão de ração, recomendamos implementar um pequeno aumento na densidade nutricional da ração.

Em algumas circunstâncias, a ração em crumble ou peletizada pode ser uma opção para ajudar a manter a ingestão de nutrientes, tendo em vista que algumas das vantagens do uso da ração farelada serão comprometidas, como a funcionalidade da moela e a manutenção da saúde intestinal.

Evite aumentar o número de distribuições de ração em situações de baixo consumo, pois isso pode levar a um consumo seletivo e consequentemente desequilíbrios nutricionais.

**Especialmente quando é fornecido ração não homogênea.**

Recomenda-se um programa de ração de quatro fases, incluindo dietas inicial, crescimento, desenvolvimento e pré-postura.

Uma ração pré-pico é proposta para as situações em que não foi possível obter um adequado desenvolvimento de consumo de ração. Forneça esta ração para as aves até que elas atinjam um consumo de 105 g / dia e 110 g / dia para aves de ovos branco e vermelho, respectivamente.

Se um desenvolvimento correto de consumo de ração for alcançado, então forneça para ambas a ração com >59 gramas de massa de ovo / ave / dia.

**Recomendações  
nutricionais  
para o i  
nício de produção**



## Produção

O principal objetivo na produção é ajustar os requerimentos nutricionais para otimizar a produção de ovos, mantendo o peso corporal. Como a produção de ovos é influenciada pela energia, níveis de proteína/aminoácidos e peso corporal, é aconselhável monitorar o peso das aves regularmente, bem como medir os parâmetros como consumo de ração e água, peso do ovo e número de ovos.

Isso permite você avaliar se as galinhas estão produzindo com todo o seu potencial e se as especificações de nutrientes estão apropriadas.

Uma vez estabelecidas as especificações nutricionais, qualquer outra mudança nas rações deve ser realizada com base nos parâmetros mencionados acima.

Para alcançar todo o potencial produtivo das poedeiras LOHMANN, é essencial maximizar o consumo de ração.

A capacidade de ingestão de ração deve ser desenvolvida por meio de treinamento, que começa na recria, usando uma ração com uma densidade de nutrientes **adequada** e uma quantidade adequada de fibra, juntamente com um formato de ração homogêneo e programa de distribuição de ração.

Todas as poedeiras LOHMANN devem receber ração ad libitum. Qualquer restrição de ração terá um impacto na produtividade e poderá agravar qualquer problema de saúde e potencialmente levar a aumento da mortalidade.

### Recomendações nutricionais para produção – POEDEIRAS MARRONS



### Recomendações nutricionais para produção – POEDEIRAS BRANCAS



## Suplementos vitamínicos e minerais

Como apenas as matérias-primas não conseguem atender os requerimentos de vitaminas e minerais das aves, devem ser adicionados suplementos (premix) à ração. Estes suplementos são suscetíveis à oxidação e/ou degradação, por isso a inclusão de antioxidantes é aconselhável.

Na fabricação de ração, também é importante considerar a taxa de inclusão dos suplementos para garantir uma distribuição ideal de todos os ingredientes e nutrientes.

Não é recomendado adicionar o premix a uma quantidade inferior a 2 kg por tonelada de ração.

### Especificação recomendada de micronutrientes para galinhas e frangas



## Areia / Pedrisco

Na natureza, as aves consomem areia (pedras insolúveis) que melhoram a atividade de moagem da moela.

A areia/pedrisco estimula o desenvolvimento do papo e da moela durante o período de recria, e desta forma, tem um efeito positivo na capacidade de consumo de ração.



### Quantidade e Granulometria da areia/pedrisco dependendo da idade

Semana	Inclusão	Tamanho da partícula
1 - 3	1 g/ave/sem.	1 - 2 mm
4 - 9	2 g/ave/sem.	3 - 4 mm
9 - 13	3 g/ave/sem.	3 - 4 mm
≥ 14	4 g/ave/sem.	3 - 4 mm
Produção	4 g/ave/mes	3 - 4 mm



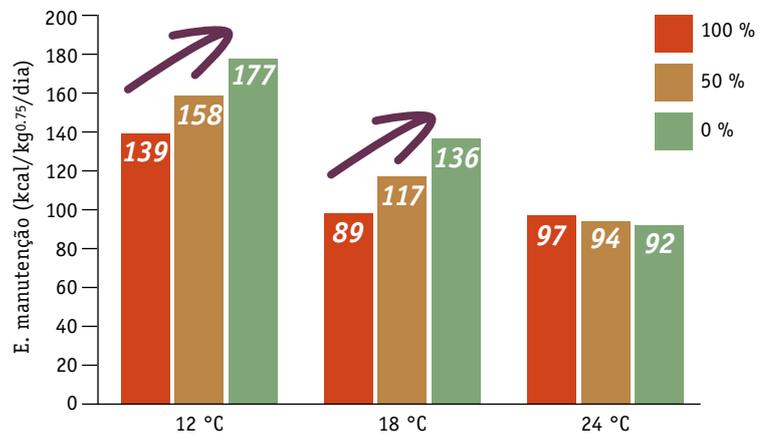
## Energia

O requerimento de energia para as galinhas em sistemas alternativos é maior devido a um maior nível de atividade física, condições ambientais variáveis e de estrutura de galpões. Também pode ser influenciado pela condição do empenamento, pois a má condição de empenamento pode exigir um maior consumo de energia para a termorregulação.

Quando a necessidade diária de consumo de energia aumenta, as aves tentam atender a essa demanda aumentando o consumo de ração.

Se, por qualquer razão, não conseguir atender a essa demanda, pode-se esperar uma queda de produção (devido aos nutrientes desviados da produção de ovos) ou problemas de saúde.

### Condição de empenamento



Fonte: Neme R. et al, 2005

## Requerimentos de energia em sistemas alternativos

### Galpão



**+ 10 %**

Aumento de energia de manutenção

### Aviário



**+ 12 %**

Aumento de energia de manutenção

### Free range



**+ 15 %**

Aumento de energia de manutenção

Os requerimentos de energia de manutenção em sistemas alternativos têm sido calculados, sob ótimas condições de manejo, sendo + 10 % para galinhas em galpões de piso e + 15 % para galinhas de free range.

A energia se torna o nutriente mais limitante para a produção alternativa de ovos.

## Níveis de proteína / aminoácidos e peso de ovos

Os níveis de proteína e aminoácidos na produção alternativa devem ser cuidadosamente considerados, pois é esperado um maior consumo de ração.

Manter os mesmos níveis de proteína/aminoácidos como em um sistema convencional pode levar a um tamanho de ovos indesejável.

Portanto, ao formular as rações, a relação proteína/energia deve ser equilibrada.

## Desenvolvimento da capacidade de consumo de ração

Existem dois órgãos principais diretamente envolvidos na capacidade de consumo de ração. O papo e a moela. A função do papo está relacionada com o armazenamento e umedecimento da ração, melhorando a atividade das enzimas exógenas.

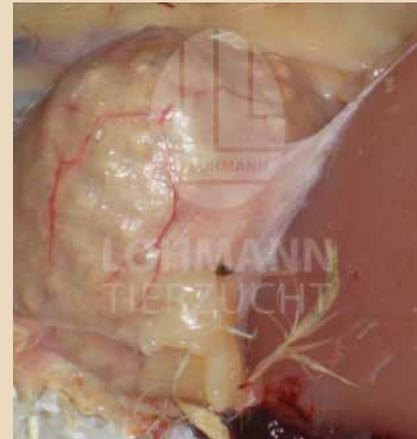
A principal função da moela é a digestão mecânica, processo para reduzir o tamanho das partículas e regular o fluxo de partículas de ração.

Sua função pode ser melhorada fornecendo ração farelada com uma maior granulometria e homogênea:

O consumo de uma ração farelada pode contribuir para um melhor desenvolvimento de moela, levando a benefícios associados, como uma melhor motilidade intestinal, aumento do tempo de contato entre nutrientes e enzimas e uma melhor digestibilidade de nutrientes.

O desenvolvimento do papo e da moela depende do teor de fibra (ingredientes estruturais), da apresentação da ração, da distribuição do tamanho das partículas (seu desenvolvimento tem sido comprovado em muitos estudos usando ingredientes grosseiros – consulte a forma da ração e apresentação), da iluminação e do padrão de fornecimento de ração.

A implementação de um programa eficaz de distribuição de ração e o incentivo precoce de fornecer ração pelo menos uma vez por dia em comedouro vazio, pode aumentar o tempo médio de retenção e a capacidade de retenção de ração tanto no papo quanto na moela, desta forma, promovendo uma maior capacidade de consumo de ração e que otimizará o desempenho da franga.



Papo



Moela

## Forma e apresentação da ração

O consumo de ração das frangas e poedeiras é influenciado pela forma da ração e sua apresentação.

Independentemente do perfil de nutrientes, frangas e poedeiras têm

uma preferência acentuada por grãos (fáceis de reconhecer), como a maioria na natureza, elas tendem a recusar partículas finas.

Geralmente, temos a opção de apresentar nossas rações na forma farelada, crumbles ou peletes.



Farelada



Crumbles



Pelete



O objetivo deve ser obter 60-70 % de partículas entre 1,0-2,5 mm.

Recomenda-se fornecer ração farelada grossa-média com uma distribuição adequada de partículas.

A ração deve ser **homogênea** e ter uma boa estrutura, isso garante um equilíbrio de partículas grossas e finas na ração, melhorando a capacidade de consumo de nutrientes.

Uma ração com uma consistência extremamente fina provocará uma redução no consumo de ração por parte das aves e pode resultar em uma redução no fornecimento de nutrientes essenciais.

Adicionar um mínimo de 1,5-2,0 % de óleo/gordura reduz a parte em pó da ração e ajuda a melhorar a estrutura da ração e a palatabilidade.

Ainda mais em sistemas alternativos, uma alta proporção de partículas muito finas ou uma estrutura muito grossa pode levar a um consumo seletivo de ração e um desbalance no fornecimento de nutrientes, levando a uma diminuição da uniformidade do lote e pode desencadear compor-



tamentos indesejáveis (bicagem de penas, canibalismo, etc.).

Se não for possível fornecer uma ração farelada adequada (razões de higiene, equipamentos inadequados, etc.), as rações podem ser fornecidas em crumbles ou peletes de qualidade. Peletes e crumbles, enquanto às vezes melhoram o ganho de peso diário e reduzem o desperdício, podem aumentar a ingestão de nutrientes, **mas também podem reduzir** o tempo gasto em consumir a ração. Isto em sistemas alternativos pode levar ao aumento no comportamento de bicagem.

Além disso, peletes ou crumbles de má qualidade podem levar a um menor

consumo devido ao acúmulo de partículas finas e redução da palatabilidade.

Partículas grossas de cálcio e grossas de fibra podem não ser viáveis a inclusão em peletes e crumbles e devido à estrutura dos peletes, uma menor atividade de moela é observada quando as aves são alimentadas com peletes quando comparado com ração farelada.

Todos esses aspectos e a condição do lote devem ser considerados ao tomar decisões sobre a apresentação da ração.

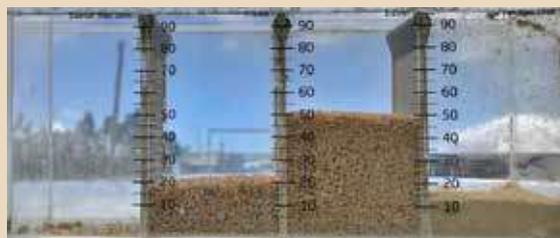
Tempo gasto no consumo pelas poedeiras	Peletes (%)	Farelada (%)
Tempo de consumo	11,20	21,06

Savory et al, 1974

**Distribuição de partículas da ração**

	> 3,0 mm	3,0-2,0 mm	2,0-1,5 mm	1,5-1,0 mm	< 1,0 mm	< 0,5 mm
*Início, %	-	≤ 20	20-30	30-40	≤ 15	≤ 5
Frangas, %	-	≤ 20	15-25	25-35	≤ 15	≤ 10
Poedeiras, %	≤ 10	25-30	25-30	15-25	≤ 25	≤ 10

**Crumble – Início**



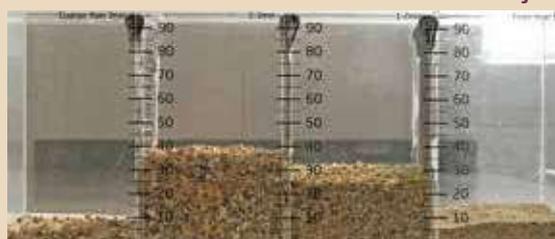
**Crumble – Recria**



**Farelada Moinho de Rolos – Produção**



**Farelada Moinho de Martelo – Produção**



10%

45%

35%

10%

10%

35%

45%

10%

## Fibra

O conceito moderno de fibra define um impacto positivo na microflora intestinal, saúde e desenvolvimento, dependendo das características físico-químicas, fonte, duração e período de fornecimento.

A fase de desenvolvimento requer uma densidade de nutrientes reduzida (energia, proteína e mineral) mas com aumento na inclusão de partículas grossas de fibra insolúvel (fibra bruta: 6–6,5 %; Fibra detergente neutro  $\geq 16$  %) para melhorar a capacidade de consumo de ração, que é crucial no início da produção.

Para manter os efeitos positivos da inclusão de fibra bruta, é aconselhável manter um certo nível durante toda a produção.

Proteínas, nível de aminoácidos, deficiências de minerais e fibra, estrutura de ração ruim e mudanças repentinas na formulação foram todas associadas a comportamentos negativos de bicagem. A produção de ração homogênea com qualidade e quantidade de fibra adequada, vai saciar as aves e as manterá comendo por períodos mais longos, o que pode

ajudar a reduzir a incidência desse comportamento indesejável.

Cereais, subprodutos de cereais e subprodutos de sementes oleaginosas podem ser usados como fonte de fibra bruta.

### Cereais e Subprodutos de cereais



## Manejo de Ração

O manejo de ração é o equilíbrio de fornecer uma ração homogênea que atenda os requerimentos do lote, reduzindo o consumo seletivo e garantindo que não haja alimentação excessiva ou restritiva.

Dentro de sistemas alternativos, as aves expressam um comportamento natural de pastoreio, por isso precisamos garantir que elas se alimentem efetivamente. Aqueles que utilizam um programa de luz intermitente, já apresentam um processo de aprendizagem desde o início, que incentiva a ave a procurar e a identificar a fonte de alimento.

Como as aves continuam a se desenvolver, o arraçoamento em fases deve ser introduzido para incentivar a alimentação eficaz.

O arraçoamento em fase é importante, pois permite que as aves se acostumem a comer uma ração equilibrada em vez de apenas os grãos grandes que preferem.

O arraçoamento em fase deve ser iniciado não mais tarde que três semanas de idade para incentivar o bom desenvolvimento do papo e do estômago.

Com sete ou oito semanas de idade, as aves devem estar em condições de

esvaziar os comedouros de ração a um nível desejado.

Elas se alimentam de forma naturalmente seletiva, e nos modernos sistemas de alimentação, as partículas menores que contêm uma alta proporção dos nutrientes, sempre estarão no fundo.



Grãos etc.  
Partículas finas



Grãos etc.

Partículas finas



## Estratégia de arraçamento

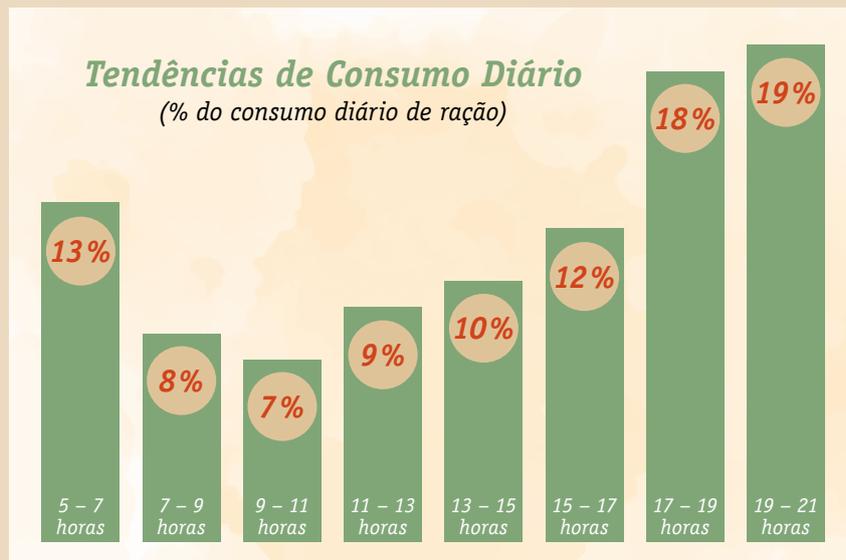
Ao elaborar uma estratégia de arraçamento, os hábitos naturais das aves devem ser considerados:

Fornecer a ração pela primeira vez logo pela manhã, e a maior parte do

arraçamento realizado na parte final do dia.

Também queremos que as aves limpem os comedouros pelo menos uma

vez no dia. Isso pode ser subjetivo e devemos ter cuidado para não realizar restrição de ração, que poderia impactar no desenvolvimento e na produção.



### Arraçamento duplo ou em bloco

Este é simplesmente o método de realizar dois arraçamentos sucessivos, muito próximos, utilizado principalmente para melhorar a uniformidade.

Esta é uma ferramenta eficaz quando usada corretamente, porém deve-se tomar cuidado para não simplesmente 'repor' a ração no comedouro, o que pode levar ao consumo seletivo.

#### Exemplo de tempo de fornecimento de ração

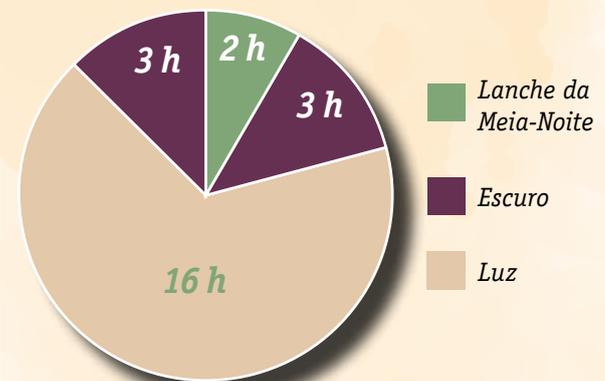


### Arraçamento noturno

Este é um arraçamento adicional que pode ser realizado durante o período noturno. Ele apenas deve ser usado em circunstâncias extremas e não impedir as diretrizes de seus órgãos reguladores nas horas noturnas e diurnas disponíveis. Pode ser eficaz em regiões de altas temperaturas e quando o ganho de peso corporal é um problema.

Siga as leis e a regulamentação local.

**Para orientação, por favor entre em contato com o seu representante técnico local da LOHMANN.**





# Saúde

## Parasitas

Parasitas são um problema comum em sistemas free range.

Parasitas internos que são facilmente ingeridos, não apenas danificam o trato intestinal, mas afetam a absorção de nutrientes da ração, ambos podem levar a uma variedade de problemas:

- > Baixo ganho de peso e uniformidade.
- > Aumento da suscetibilidade aos desafios.
- > Perda de produção.
- > Canibalismo e mortalidade.



### Parasitas Comuns

#### Vermes redondos: *Ascaridia galli*

- > O mais comum.
- > Adultos são fáceis de visualizar.
- > Cor branco-amarelo cerca de 5–11 cm de comprimento.
- > Muitas vezes encontrado no intestino delgado.



#### Verme cecal: *Heterakis gallinae*

- > Pequeno, branco, difícil de visualizar.
- > Encontrado no ceco.
- > Minhocas são um vetor.
- > Bastante inofensivo, mas pode carregar *Histomonas meleagridis* que pode levar a histomonose.



#### Nematoides: *Capillaria*

- > Vive no intestino delgado e as vezes no ceco.
- > Pequeno e difícil de visualizar.

## Monitoramento

Os ovos dos vermes são frequentemente encontrados na cama, solo e fezes.

O monitoramento de rotina deve ser realizado através da contagem de ovos de vermes ou post mortem.

### Informativo mostrando monitoramento



### Programa de larvas e vermes



## Ácaro Vermelho: *Dermanyssus gallinae*

Os ácaros vermelhos podem ser um grande problema em sistemas de produção alternativo.

Muitas vezes transportados para dentro da unidade diretamente sobre as aves devido a exposição a aves silvestres, mas também podem ser transportados em equipamentos e visitantes.

Uma pequena infestação pode afetar a produtividade do lote.

Se não for monitorado e tratado efetivamente, os números podem rapidamente sair de controle.

Não apenas o ácaro aumentará os níveis de estresse das aves que podem levar a bicagem de penas e canibalismo, eles também podem transmitir doenças e manchar os ovos.

Infelizmente, um ambiente ideal para as galinhas também é um am-

biente ideal para o ácaro vermelho, por isso o monitoramento cuidadoso e regular é essencial.

**É aconselhável que você verifique o ácaro uma vez por semana.**

**Esconderijos comuns podem ser:**

- > nos cantos dos ninhos
- > sobre e lateral de tampas de caixas
- > nos pés dos comedouros de corrente, conectores de comedouro
- > nas barras transversais dos poleiros
- > nas bandejas
- > nos cantos das paredes e
- > dentro dos poleiros (tubos ocos)

Existem muitos tratamentos disponíveis para ácaros, sendo alguns mais eficazes do que outros.

Desde produtos químicos a sprays de sílica e alguns aplicados através da água.

Alguns tratamentos podem ser aplicados quando as aves estão presentes, embora alguns dos tratamentos mais eficazes devem ocorrer entre os lotes.

Sempre siga as normas de sua região e use apenas produtos licenciados.



## Roedores

Em sistemas free range, há também um maior risco de exposição a infecções bacterianas como *E. coli*, *Erysipela* e *Pasteurella*, que podem ficar dormentes na área. Essas infecções também podem ser transmitidas através do contato com roedores e geralmente são identificadas em lo-

cais com contato próximo com ovinos e suínos.

É primordial a biosegurança e o controle de roedores minucioso e eficaz para ajudar a reduzir o risco de infecção.



## Programa de vacinação

As vacinas são medidas preventivas contra doenças infecciosas e ajudam a manter os lotes saudáveis e produtivos.

Elas apenas estão disponíveis sob prescrição do médico veterinário responsável. As instruções de uso dos fabricantes devem ser estritamente seguidas

Dependendo da região, as aves mantidas em sistemas alternativos também devem ser vacinadas contra a boubá aviária e, especialmente no

caso das aves em free range, contra EDS (Síndrome da Queda de Postura), pois as aves aquáticas silvestres são reservatórios para o vírus EDS. Uma vacinação combinada contra a Bronquite Infecciosa, Doença de Newcastle, EDS e às vezes também Rinotraqueíte deve ser realizada.

Em sistemas alternativos, o risco de infecção é muitas vezes maior devido a maior exposição a possíveis vetores de risco. Consulte sempre o seu veterinário para orientações.

Como em qualquer programa de vacinação, um veterinário local deve ser consultado, pois estará ciente dos problemas presentes na sua região.

O sucesso das vacinações é determinado essencialmente pelos seguintes fatores:

- > Seleção de vacinas adequadas
- > Seleção dos horários adequados de vacinação
- > Seleção de métodos de vacinação adequados
- > Condição das aves a serem vacinadas

### Exemplo de um programa de vacinação para poedeiras LOHMANN

Doença	Ocorrência		Método Aplicação	Observações
	Mundial	Local		
Marek			SC – IM	Dia 1 – Incubatório
Newcastle*	●		AB – SP – SC – IM	Número de vacinações de acordo com a incidência da doença
Gumboro	●		AB	Recomenda-se 2 vacinações com vacina viva
Bronquite Infecciosa*	●		AB – SP – SC – IM	Número de vacinações de acordo com a incidência da doença
Encefalomielite Aviária	●		AB – SC – MA	Recomenda-se a vacinação de matrizes e poedeiras comerciais
Micoplasmose		●	SP – GO – SC – IM	Vacinar antes da transferência
Boubá Aviária		●	MA	Vacinar antes da transferência
Pasteurelose		●	SC	2 vacinações, aproximadamente nas semanas 8 e 14
Coriza Infecciosa		●	SC	2 vacinações, aproximadamente nas semanas 8 e 14
Salmonelose		●	AB – SP – IM	Vacinar antes da transferência
LTI		●	AB – GO	2 vacinações, entre 6 e 14 semanas
Síndrome da Queda de Postura		●	SC – IM	Vacinar antes da transferência
Coccidiose	●		SP – AB	1 Vacinação entre os dias 1 e 9

AB: Água de Bebida

GO: Gota Ocular

IM: Injeção Intramuscular

SP: Spray

MA: Membrana da Asa

SC: Injeção Subcutânea

\* A implementação da vacinação precoce com vacinas vivas contra a Doença de Newcastle (ND) e bronquite infecciosa (IB) tem grande valia para induzir proteção local no sistema respiratório das aves (efeito pré-ativação). A correta escolha da vacina é essencial. Nunca vacinar aves muito jovens com vacinas vivas de alta virulência. A revacinação com a vacina viva contra DN e/ou BI a cada 6 a 8 semanas durante o período de produção é benéfica para aumentar a imunidade local.

Recomenda-se o uso da vacina inativada ND / IB / IBD antes do início de produção.

Programas de vacinação muito severos, usando especialmente injeções intramusculares, podem levar à diminuição do ganho de peso corporal.



*Mantenha sempre registros de todas as vacinações e números de série de vacinas.*

## Métodos de vacinação

### Vacinação individual

Muitas vezes injeções ou gota ocular. Pode ser muito eficaz, mas muito trabalhoso.

### Vacinação por meio de água de bebida

Fácil de administrar, mas muitos fatores devem ser considerados.

- > Qualidade da água disponível
- > Eficácia do sistema de água em uso
- > Estabilizadores de água presentes

### Vacinação spray

As vacinas por spray também não requerem mão de obra intensiva e são altamente eficazes, mas podem ocasionar efeitos colaterais.

- > Mão-de-obra dependente
- > Pode ser difícil garantir que todas as aves sejam vacinadas
- > Pode perturbar o lote durante a administração



## Vacinação suplementar

A pressão de infecção em sistemas com cama é muito maior do que para as aves em gaiola. Além disso, cepas de bactérias coliformes e *Pasteurella* podem ocorrer e se desenvolver em uma estreita área geográfica. Nesses casos, pode ser necessário desenvolver vacinas autógenas para uso na instalação de recria. Estas são vacinas desenvolvidas especificamente para locais específicos.

Administrar vitaminas / prebióticos nos primeiros dois a três dias antes e depois da vacinação pode ajudar a reduzir o estresse e prevenir reações indesejadas. Essa utilização depende da situação específica de cada granja.



# Informações

## Como a LOHMANN faz o cálculo da energia da ração e matérias-primas (fórmula internacional WPSA):

$$\begin{aligned}
 EM \text{ MJ/kg} = & \quad g \text{ proteína bruta} \times 0,01551 \\
 & + g \text{ gordura bruta} \times 0,03431 \\
 & + g \text{ amido} \times 0,01669 \\
 & + g \text{ açúcar} \times 0,01301 \text{ (como sacarose)}
 \end{aligned}$$

EM = energia metabolizável em MJ/kg  
 1 kcal = 4,187 kJ

## Aviso

Todas as informações, indicações e sugestões fornecidas no presente manual de manejo deverão ser utilizadas apenas para fins educativos e de orientação, reconhecendo que as condições ambientais e sanitárias podem variar em cada região, e um manual apenas não seria capaz de contemplar todas as possíveis circunstâncias. Embora todos os esforços tenham sido realizados para garantir a exatidão e confiabilidade das informações aqui presentes

no momento de sua publicação, a LOHMANN não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões relacionadas às referidas informações ou sugestões de manejo.

Além disso, a LOHMANN não garante e tampouco declara ou certifica o uso, validade, precisão, confiabilidade, ou desempenho produtivo dos lotes como resultado da aplicação das informações ou sugestões de manejo. Em nenhum caso a LOHMANN se responsabiliza por quais-

quer perdas ou danos especiais, indiretos ou consequenciais relacionados ao uso ou em conexão com o uso das informações ou sugestões de manejo aqui contidas.

**Este Guia de Manejo continua sendo propriedade da LOHMANN. Você não pode copiar ou distribuir nenhuma parte deste guia sem o consentimento prévio por escrito da LOHMANN.**

*LOHMANN BREEDERS GmbH  
Am Seedeich 9-11 | 27472 Cuxhaven | Germany  
Phone +49 (0) 4721/505-0  
Email [info@lohmann-breeders.com](mailto:info@lohmann-breeders.com) | [www.lohmann-breeders.com](http://www.lohmann-breeders.com)*

06.21\_V01-22



**LOHMANN**  
BREEDERS

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER