

# LOHMANN LSL-LITE

POEDEIRAS



## MANUAL DE MANEJO ALOJAMENTO EM GAIOLAS

NEGÓCIO DE SUCESSO ... JUNTOS



**LOHMANN**  
TIERZUCHT

# ÍNDICE

## 3 Introdução

## 4 Máximo Desempenho através da Seleção Sistemática

## 5 Esquema de Criação

## 6 Dados de Desempenho

## 7 Pintainhas alojadas

- 7 Recomendações Gerais
- 7 Sistemas de Gaiolas
- 7 Sistemas de Piso
- 8 Temperatura Corporal das Pintainhas

## 9 Ambiente

## 10 Vacinação

- 10 Recomendações Gerais
- 10 Métodos de Vacinação
- 10 Recomendações Especiais
- 11 Exemplo de Programa de Vacinação

## 12 Tratamento do Bico

## 13 Nutrição

- 13 Geral
- 13 Fornecimento de Ração Ad Libitum (à vontade)
- 13 Consumo de Ração
- 13 Recria
- 15 Aumento de Peso e Consumo de Ração

- 17 Fibra Bruta
- 17 Uso Correto da Ração Pré-Postura
- 18 Período de Postura
- 19 Nutrição e Peso do Ovo
- 19 Suplementos
- 21 Níveis de Nutrientes Recomendados

## 24 Iluminação

- 24 Geral
- 24 Programa de Luz Intermitente para Pintainhas de Um Dia
- 25 Programa de Luz para Aviários Fechados
- 25 Programa de Luz para Aviários Abertos

## 29 Recomendações Gerais

- 29 Higiene
- 29 Controle Diário
- 29 Fornecimento de Água
- 30 Pedrisco
- 30 Cama (Alojamento Sem Gaiolas)
- 30 Qualidade e Coleta de Ovos
- 31 Ninhos (Alojamento Sem Gaiolas)
- 31 Densidade de Alojamento
- 31 Requisitos quanto ao Equipamento

## 33 Informações Gerais

- 33 Aumento do Peso Corporal
- 35 Curva de Crescimento e de Ganho de Peso Corporal
- 37 Metas de Desempenho
- 40 Classificação dos Ovos
- 41 Curva de Produção de Ovos

# INTRODUÇÃO

## Por que você deve estudar este manual de manejo?

A maior parte das pessoas envolvidas na produção comercial de ovos já viu manuais de manejo para diferentes linhas de poedeiras, e pode pensar “quem leu um leu todos”. Outras pessoas levam o conteúdo dos manuais mais a sério, e esperam atualizações para encontrar dados específicos que se apliquem às gerações atuais de poedeiras e às práticas de

manejo correntes. Os novatos nesse ramo podem precisar de explicações mais detalhadas do que as encontradas nesse material compacto.

Esperamos que cada leitor encontre informações úteis para confirmar práticas de manejo já comprovadas ou estimular melhorias.



# MÁXIMO DESEMPENHO ATRAVÉS DA SELEÇÃO SISTEMÁTICA



**LOHMANN TIERZUCHT – a parceira ideal para o manejo avícola progressivo e bem sucedido.**

Nas últimas décadas, novos métodos trouxeram melhorias significativas para a qualidade da criação. Devido ao desenvolvimento de poderosos sistemas eletrônicos de processamento de dados, tornou-se possível colocar a teoria de seleção sistemática em prática - tornando realidade a genética quantitativa moderna.

Desde o início, a LOHMANN TIERZUCHT vem usando essas novas técnicas e, portanto, pode oferecer ampla experiência e conhecimento. Uma equipe de especialistas altamente qualificados garante a aplicação imediata dos mais recentes resultados das pesquisas. As crescentes e diferentes demandas podem ser atendidas pronta e eficientemente.

Além disso, a LOHMANN TIERZUCHT é reconhecida nacional e internacionalmente como empresa de primeira classe em soluções em saúde avícola, um dos fatores decisivos para garantir desempenho e rentabilidade.

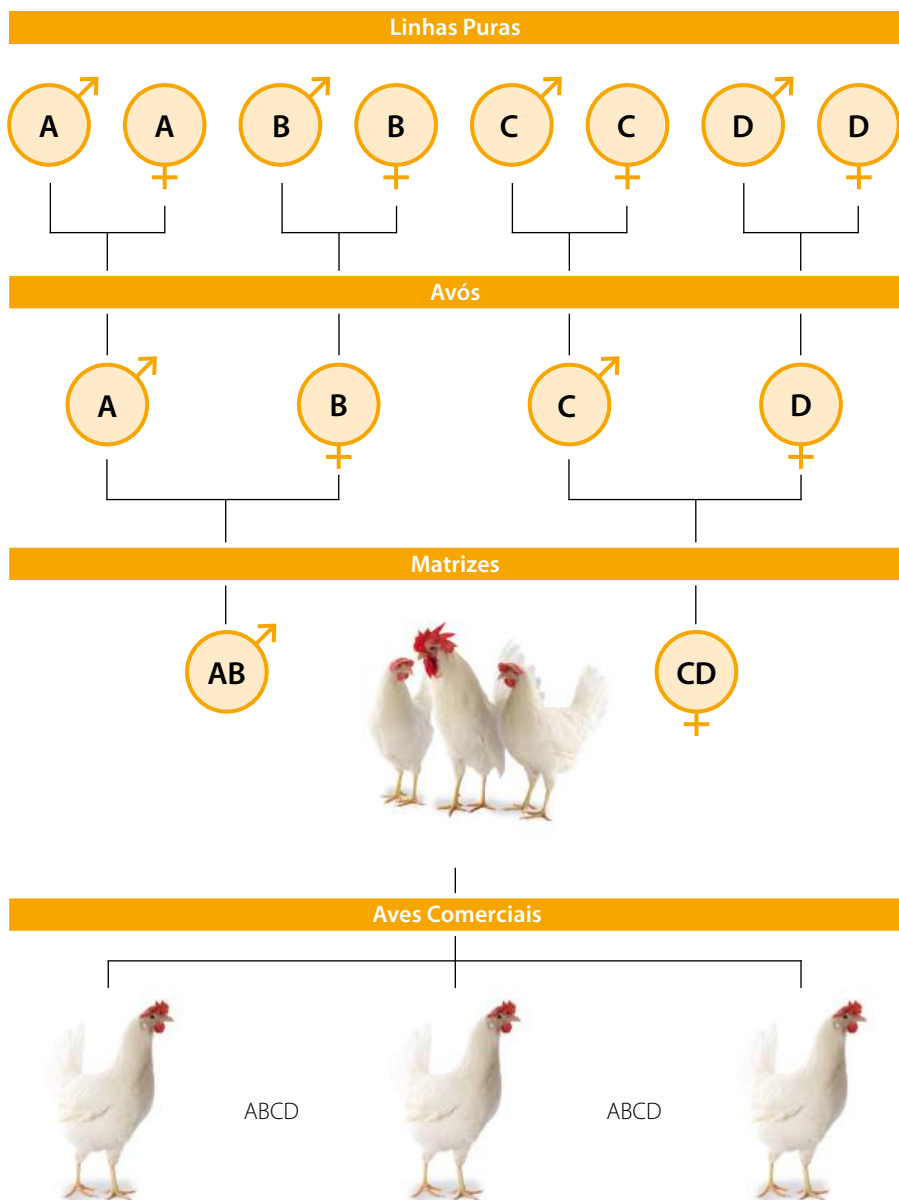
As extensivas pesquisas realizadas nos nossos Laboratórios Veterinários próprios, além de aumentar a resistência a doenças por meios genéticos e garantir as mais rígidas condições de higiene, são fundamentais para a qualidade dos produtos LOHMANN TIERZUCHT.

Adicionalmente, a LOHMANN TIERZUCHT também oferece consultoria especializada em todas as áreas relacionadas à alimentação, nutrição e serviços técnicos.

A prática se beneficia desta ampla experiência em todos os aspectos do manejo avícola. Com os produtos LOHMANN TIERZUCHT, obtém-se a produção de ovos com qualidade máxima e custos competitivos.

Os resultados comparativos de desempenho em campo e em testes realizados em institutos independentes comprovam esse sucesso. Os produtos LOHMANN TIERZUCHT são frequentemente vencedores e sempre estão entre os melhores no mundo todo.

# ESQUEMA DE CRIAÇÃO



# DADOS DE DESEMPENHO

## POEDEIRA LOHMANN LSL-LITE

<b>Produção de Ovos</b>	Idade com 50 % de produção	140–150 dias
	Pico de Produção	93–96 %
	<b>Ovos por Ave Alojada</b>	
	com 72 semanas de idade	326–331 (329)
	com 80 semanas de idade	370–375 (372)
	com 95 semanas de idade	442–447 (445)
<b>Massa dos Ovos por Ave Alojada</b>		
com 72 semanas de idade	19,5–20,5 kg (20,04 kg)	
com 80 semanas de idade	22,7–23,2 kg (22,85 kg)	
com 95 semanas de idade	27,0–28,0 kg (27,57 kg)	
<b>Peso Médio dos Ovos</b>		
com 72 semanas de idade	60,5–61,5 g (61,0 g)	
com 80 semanas de idade	61,0–62,0 g (61,4 g)	
com 95 semanas de idade	61,5–62,5 g (61,9 g)	
<b>Características dos Ovos</b>	Cor da casca	Branco atraente
	Resistência de quebra da casca	> 40 Newton
<b>Consumo de Ração</b>	1ª–20ª semana	7,0–7,5 kg
	Produção	105–115 g/dia
	Conversão Alimentar	2,0–2,1 kg/kg massa
<b>Peso Corporal</b>	Com 20 semanas	1.36–1.45 kg
	No fim da produção	1.70–1.80 kg
<b>Viabilidade</b>	Recria	97–98 %
	Período de Postura	92–93 %



## PINTAINHAS ALOJADAS

### Recomendações Gerais

- › Antes da chegada das pintainhas, confirmar que tudo esteja em perfeito funcionamento.
- › Aquecer o pinteiro a 35–36°C com antecedência. Nos meses de verão, iniciar o aquecimento pelo menos 24 horas antes e, no inverno, pelo menos 48 horas antes da chegada das pintainhas. Quando a temperatura desejada for alcançada, fornecer ventilação mínima. Evitam-se, assim, as diferenças de temperatura no interior do aviário.
- › Manter as temperaturas recomendadas (35–36°C) durante as primeiras 48–72 horas.
- › A umidade relativa deverá ser mantida em 60% no mínimo.
- › A altura correta dos bebedouros deve ser ajustada de modo a permitir que as pintainhas bebam água sem dificuldade.
- › Reduzir a pressão da água nos nipples para permitir que as pintainhas tenham fácil acesso.
- › Manter a temperatura da água de bebida entre 20–25°C fazendo temporariamente a descarga das linhas de bebedouros ou renovando a água das fontes de fornecimento.
- › Seguir as recomendações dos programas de luz (vide página 24).

### Sistemas de Gaiolas

- › Ajustar o piso das gaiolas e grelhas de ali-

mentação de acordo com as instruções do fabricante.

- › Dispor folhas de papel no piso da gaiola nos primeiros dias e distribuir sobre elas um pouco de ração. As folhas de papel deverão ser removidas após sete dias.
- › Descarregar todas as caixas de pintainhas e distribuí-las pelo aviário. Remover as tampas e colocá-las por cima das caixas.
- › Colocar rapidamente as pintainhas próximas aos bebedouros e comedouros. Distribuir as pintainhas uniformemente nas gaiolas, iniciando na extremidade do aviário.
- › Acionar os nipples/bebedouros para estimular as aves a tomar água.

### Sistemas de Piso

- › Antes da chegada das pintainhas, a cama deve ser espalhada apenas após o aquecimento do pinteiro, quando o piso alcançar a temperatura ideal. As pintainhas devem ser soltas após a cama também atingir a temperatura ideal. Maravalha ou palha de arroz são boas opções de cama.
- › Após a chegada, colocar as pintainhas sob as campânulas assim que possível.
- › Medir a temperatura das campânulas posicionando o termômetro 8 cm para dentro em relação à borda externa da campânula e 8 cm acima da cama.
- › Colocar o bico de algumas aves na água e ativar o nipple ou o copinho para ajudá-las a começar a beber água. Quando todas



as aves encontrarem água (isso deve levar aproximadamente 2 a 3 horas), elas começarão a comer.

- > Fornecer recipientes adicionais contendo ração para garantir uma melhor ingestão nos primeiros dias.
- > As pintainhas deverão estar completamente empenadas antes da remoção das campânulas.

## Temperatura Corporal das Pintainhas

A temperatura corporal das pintainhas alojadas é um indicador bastante útil para ajustar a temperatura do aviário corretamente. Uma forma simples de medir a temperatura corporal de aves de um dia é o uso de termômetros auriculares modernos, comuns na medicina humana. A maneira correta de medir a temperatura das pintainhas consiste em tocar gentilmente a cloaca com a ponta do termômetro. A temperatura corporal ideal das pintainhas é de 40 a 41°C.

Obter amostras da temperatura das aves em diferentes partes do pinteiro para que os resultados sejam confiáveis. Prosseguir da mesma forma com que se faz a pesagem das pintainhas/frangas para verificar a uniformidade. Coletar as informações, calcular a média e ajustar a temperatura do pinteiro de acordo para atingir a temperatura ideal para as aves. Como exemplo, aumentar a temperatura do pinteiro em 0,5°C se a temperatura corporal das pintainhas for 39,5°C. Além da

temperatura, há outros fatores que podem afetar negativamente a temperatura corporal das pintainhas:

- > Distribuição insuficiente de ar no pinteiro
- > Umidade baixa (capacidade de transferência de calor do ar)
- > Não pré-aquecer o pinteiro no momento certo

Após algumas horas, verificar se as pintainhas estão bem acomodadas. O comportamento das aves é o melhor indicador do seu bem-estar:

- > Se as pintainhas estiverem espalhadas uniformemente e movendo-se livremente, a temperatura e a ventilação estão corretas.
- > Se estiverem aglomeradas ou evitando certas áreas do pinteiro, a temperatura está muito baixa ou há corrente de vento.
- > Se as pintainhas estiverem deitadas no piso, ofegantes, com as asas abertas, a temperatura está muito alta.



**Aos primeiros sinais de que algo não vai bem com as aves, identificar o motivo, corrigir o problema e, então, verificar com mais frequência.**

## AMBIENTE

As condições ambientais afetam o bem-estar e o desempenho das aves. Temperatura, umidade e nível de gases tóxicos no ar são importantes fatores ambientais. A temperatura ideal depende da idade das aves. A tabela a seguir serve como uma referência da temperatura correta no nível das aves. Conforme mencionado anteriormente, o com-

portamento das aves é o melhor indicador da temperatura correta.

Sempre reduzir a temperatura gradualmente, e evitar mudanças bruscas.

Ao usar o sistema de ventilação para regular a temperatura, deve-se ter certeza de fornecer o volume necessário de ar fresco.

**Tabela 1: Temperaturas Adequadas no Nível das Aves Conforme a Idade**

Idade	Temperatura °C
Dia 1 - 2*	35–36
Dia 3 - 4	33–34
Dia 5- 7	31–32
Semana 2	28–29
Semana 3	26–27
Semana 4	22–24
A partir da Semana 5	18–20

*\*As temperaturas corporais entre 40 e 41°C são ideais para as pintainhas.*

A umidade relativa do ar dentro do aviário deve ficar entre 60–70%.

A qualidade do ar deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

**Tabela 2: Requisitos Mínimos de Qualidade do Ar**

O <sub>2</sub>	acima de	20%
CO <sub>2</sub>	abaixo de	0,3%
CO	abaixo de	40 ppm
NH <sub>3</sub>	abaixo de	20 ppm
H <sub>2</sub> S	abaixo de	5 ppm

# VACINAÇÃO

## Recomendações Gerais

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

## Métodos de Vacinação

**Vacinação Individual**, como injeções e colírios, são bastante eficazes e geralmente são bem toleradas, porém demandam grande mão de obra.

**Vacinação Por Meio da Água de Beber** não requer mão de obra intensiva, porém deve ser realizada com muito cuidado para que seja eficaz. A água usada na preparação da solução vacinal não pode conter desinfetantes. Durante o período de crescimento, as aves precisam ficar sem água por aproximadamente 2 horas antes da vacinação. Em climas muito quentes, reduzir esse período. O volume de solução vacinal deve ser calculado de forma que seja completamente consumido dentro de 2 a 4 horas. Ao utilizar vacinas vivas, adicionar 2 g de leite em pó desnatado por litro de água para conservar o título viral, caso não se disponha de estabilizadores hídricos.

**Vacinas em Spray** não requerem mão de obra intensiva e são altamente eficazes, mas podem ocasionar efeitos colaterais. Para pintainhas com até três semanas de idade, aplicar apenas spray grosso (gotículas grandes). Usar água destilada para a vacinação.

## Recomendações Especiais

**Revacinação contra Marek** provou ser eficaz após transportes longos ou em áreas com alto risco de infecção. Consultar o seu veterinário e o Laboratório Veterinário da LOHMANN para maiores informações.

**Vacinação contra Micoplasmose** somente é recomendada caso não seja possível manter a granja livre de Mycoplasma. As infecções com espécies virulentas de mycoplasma durante o período de produção levam à redução do desempenho. O melhor desempenho, porém, é obtido por lotes que não foram vacinados e foram mantidos livres de micoplasmose

**Vacinação contra Coccidiose** é o método mais confiável para lotes criados em piso desenvolverem imunidade contra essa doença. Nunca use coccidiostáticos na ração quando as frangas forem vacinadas.

**Administração de Vitaminas** nos primeiros dois a três dias seguintes à vacinação pode ajudar a reduzir o estresse e evitar reações indesejáveis. O tempo de administração de vitaminas depende da situação específica de cada granja.

# VACINAÇÃO

**Tabela 3: Exemplo de Programa de Vacinação para Poedeiras LOHMANN LSL-LITE**

Doença	Ocorrência		Vias de Aplicação	Observações
	Mundial	Local		
Marek	●		SC – IM	Dia 1 – Incubatório
Newcastle *	●		AB – SP – SC – IM	Nº de vacinações de acordo com a incidência da doença
Gumboro	●		AB	Recomendam-se duas vacinações com vacina viva
Bronquite Infecciosa *	●		AB – SP – SC – IM	Nº de vacinações de acordo com a incidência da doença
Encefalomielite Aviária	●		AB – SC – MA	A vacinação de Matrizes e Aves Comerciais é recomendada
Micoplasmose		●	SP – CO – SC – IM	Vacinar antes da transferência
Bouba Aviária		●	MA	Vacinar antes da transferência
Pasteurelose		●	SC	Duas vacinações, na 8ª e 14ª semanas
Coriza Infecciosa		●	SC	Duas vacinações, na 8ª e 14ª semanas
Salmonelose		●	AB – SP – IM	Vacinar antes da transferência
LTI		●	AB – CO	Duas vacinações, entre 6 e 14 semanas
Sínd. da Queda de Postura		●	SC – IM	Vacinar antes da transferência

**AB:** Água de Beber

**SP:** Spray

**CO:** Colírio

**MA:** Membrana da Asa

**IM:** Injeção Intramuscular

**SC:** Injeção Subcutânea

*A vacinação contra a coccidiose é opcional para sistemas de criação em piso.*

*\* A implantação da vacinação precoce com vacinas vivas contra a Doença de Newcastle (DN) e Bronquite Infecciosa (BI) tem grande valia para induzir proteção local no sistema respiratório dos pintinhos (efeito de pré-ativação). A escolha certa da vacina é essencial. Nunca vacinar aves muito jovens com vacinas vivas de alta virulência. Dependendo da presença infecciosa, as aves são vacinadas com vacinas inativadas durante a recria e/ou antes do início da postura para aumentar a imunidade. 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 localizada.*

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

## TRATAMENTO DO BICO

O tratamento do bico não é necessário quando as condições são ideais. Na prática, é bastante usado em instalações sem controle de ambiência e em aviários tipo aberto, como precaução contra canibalismo e bicagem de penas. Esse comportamento pode surgir em qualquer idade como resultado de alta intensidade luminosa, ração desbalanceada, ventilação inadequada, alta densidade ou tédio. Especialmente em sistemas de piso e/ou aviários abertos sem controle da intensidade luminosa, recomendamos realizar o tratamento do bico de acordo com a regulamentação sobre bem-estar animal na região. Um método de tratamento de bico bastante brando e muito recomendado é o tratamento infravermelho da parte superior e inferior do bico por meio de uma técnica especial, aplicada logo após o nascimento das aves. Esse procedimento já pode ser realizado no incubatório, sob excelente condição de higiene, por pessoal especialmente treinado. Outro método de tratamento do bico é feito com uma lâmina quente.

### Observar as seguintes precauções quanto ao tratamento de bico convencional:

- > Usar somente equipamentos e lâminas em perfeito estado; ajustar a temperatura da lâmina para garantir a cauterização e evitar lesões no bico.
  - > Permitir que apenas pessoal especializado realize esse trabalho.
  - > O tratamento do bico deve ser feito devagar e cuidadosamente.
  - > Ajustar a temperatura e a duração do tratamento de acordo com o tamanho, resistência e qualidade do bico.
  - > Não fornecer alimento nas 12 horas anteriores ao tratamento.
  - > Oferecer alimento à vontade após o tratamento.
  - > Aumentar o nível de ração nos comedouros.
  - > Aumentar a temperatura do aviário por alguns dias após o tratamento.
  - > De 3 a 5 dias após o tratamento do bico, fornecer uma hora a mais de luminosidade e fornecer ração no começo da noite ou durante a noite.
  - > A administração de vitaminas via água de bebida também pode ajudar a aliviar o estresse.
- > Tratar apenas aves saudáveis, não estressadas, com idade entre 7 e 10 dias.

# NUTRIÇÃO

## Geral

Para expressar todo o potencial genético das poedeiras LOHMANN LSL-LITE, é essencial alimentá-las com ração farelada bem estruturada, com valor nutricional completo. Essa nutrição pode ser garantida da melhor forma pelo fornecimento de ração completa adaptada especialmente ao potencial de desempenho. Nossas recomendações para arraçoamento concentram-se nos nutrientes essenciais e são elaboradas de forma a atender todos os requisitos para o melhor desempenho em cada estágio de desenvolvimento.

## Fornecimento de Ração Ad Libitum (à vontade)

As poedeiras LOHMANN e suas matrizes são aves especializadas e selecionadas para alta produção de ovos. Devido à alta taxa de transformação de ração em ovos, sua demanda por nutrientes é alta. Poedeiras no pico de produção convertem em ovos aproximadamente um terço do alimento que consomem. Não existe perigo de desperdiçar ração fornecendo alimentação *ad libitum*, pois as galinhas ajustam sua ingestão à densidade nutricional da ração. O verdadeiro perigo está em restringir o consumo de ração pelas aves. O fornecimento inadequado de nutrientes causará danos às aves. Ocorre a redução da produção e, quando esgotadas, as aves ficam facilmente sujeitas a problemas de saúde.

## Consumo de Ração

O consumo de ração é afetado principalmente pelos seguintes fatores:

- > Peso corporal
- > Desempenho
- > Temperatura no Aviário: temperaturas baixas aumentam as exigências para manutenção de energia.
- > Condição do Empenamento: empenamento insuficiente, devido a erros de manejo ou má nutrição, aumenta as exigências para manutenção de energia.
- > Textura da ração: enquanto texturas mais grossas aumentam o consumo, texturas mais finas reduzem o consumo de ração.
- > Nível energético: quanto mais alto for o nível energético da ração, menor será a ingestão, e vice-versa.
- > Desequilíbrio de nutrientes: a ave irá tentar compensar quaisquer déficits de nutrientes aumentando o consumo, especialmente no estágio final de produção.

## Recria

Uma dieta balanceada e nutritiva durante a fase de recria é essencial para possibilitar às pintainhas desenvolver-se bem e se tornarem frangas maduras. Pintainhas e frangas devem receber dietas fareladas (consultar tamanho das partículas na tabela da página 14) na consistência de farinha. Uma alta proporção de componentes muito finos ou uma estrutura muito grossa pode levar ao consumo seletivo e ao fornecimento desequilibrado

**Tabela 4: Recomendações de Distribuição do Tamanho das Partículas de Ração Inicial, Crescimento, Desenvolvimento e Postura (FARELO)**

Tamanho da Peneira	Parte Passante	Intervalo entre Peneiras	Parte do Intervalo
0,5 mm	19%	0–0,5 mm	19%
1,0 mm	40%	0,51–1,0 mm	21%
1,5 mm	75%	1,01–1,5 mm	35%
2,0 mm	90%	1,51–2,0 mm	15%
2,5 mm	100%	> 2 mm	10%*
			100%

\* *Partículas Individuais menores que:*

*> 3 mm nas dietas pré-inicial/inicial > 5 mm nas dietas de crescimento, desenvolvimento e postura.*

de nutrientes. Rações de consistência extremamente fina levam à redução do consumo pelas aves e podem resultar em fornecimento insuficiente de certos nutrientes. Se a pelletização da ração for inevitável por razões higiênicas, os pellets deverão ser triturados para atingir a consistência recomendada. Durante as diferentes fases de crescimento das pintainhas e frangas, deve-se fornecer variedades de ração diferentes do ponto de vista qualitativo, cujo teor nutricional atenda às necessidades variáveis das aves. As dietas devem adequar-se às exigências nutricionais e ao ganho de peso em cada estágio do crescimento. Recomenda-se o uso de rações iniciais caso o peso padrão não seja atingido com o fornecimento de ração de crescimento ou caso se preveja que o consumo diário de ração será baixo. A troca para a ração de desenvolvimento somente deve ser

feita quando o peso padrão for alcançado. A redução da densidade nutricional e o aumento do teor de fibra bruta (5–6%) durante essa fase são benéficos para aumentar a capacidade de consumo de alimento. A dieta pré-postura contém cerca do dobro do teor de Cálcio que a ração de desenvolvimento, além de apresentar níveis mais altos de proteína e aminoácidos. O fornecimento dessa dieta por cerca de 10 dias antes do início planejado da postura é, portanto, benéfico. Esse tipo de dieta melhora a uniformidade do lote, pois fornece um melhor suprimento nutricional para aves de maturação tardia e permite que as aves de maturação precoce obtenham cálcio suficiente para a produção da casca nos primeiros ovos.

# NUTRIÇÃO

**Tabela 5: Ganho de Peso Corporal e Consumo de Ração com o Programa de Luz Padrão para Frangas/Poedeiras LOHMANN LSL-LITE**

Idade em Semanas	Peso (g)		kJ**/ Ave/Dia	Consumo de Ração***		Ração*
	Média	Variação		g/Ave/Dia	Acumulada	
1	70	68–72	120	10	70	Crescimento / Inicial
2	120	116–124	204	17	189	
3	185	179–191	276	23	350	
4	255	247–263	331	29	553	
5	334	324–344	388	34	791	
6	425	412–438	433	38	1057	
7	524	508–540	479	42	1351	
8	635	616–654	524	46	1673	
9	735	713–757	559	49	2016	
10	825	800–850	593	52	2380	Desenvolvimento
11	894	867–921	627	55	2765	
12	959	930–988	661	58	3171	
13	1023	992–1054	695	61	3598	
14	1084	1051–1117	730	64	4046	
15	1143	1109–1177	764	67	4515	
16	1200	1164–1236	809	71	5012	
17	1255	1217–1293	855	75	5537	
18	1306	1267–1345	901	79	6090	
19	1356	1315–1397	946	83	6671	

Como resultado do jejum antes e durante o transporte, podem ocorrer perdas de até 15 % do peso corporal.

\* A troca de tipo de dieta depende do ganho de peso corporal das aves. O momento correto da troca do tipo de dieta não é determinado pela idade, e sim pelo peso. Pintainhas e frangas devem, portanto, ser pesadas em intervalos regulares.

\*\* 1 kcal = 4,187 kJ

\*\*\* Pintainhas/Frangas devem receber ração à vontade o tempo todo. Esses valores são apenas uma referência da quantidade de ração consumida pelas pintainhas/frangas. Nunca limitar a ingestão de ração a esses valores!



**Tabela 6: Níveis Nutricionais recomendados para Frangas/Poedeiras  
LOHMANN LSL-LITE**

Tipo de Dieta*		Inicial **	Crescimento	Desenvolvimento	Pré-Postura
Nutriente		Semana 1-3	Semana 1-8	Semana 9 a-17	Semana 18 a 5% de produção
Energia	kcal	2900	2750-2800	2750 -2800	2750-2800
Metaboliz.	MJ	12,00	11,40	11,40	11,40
Proteína Bruta	%	20,00	18,50	14,50	17,50
Metionina	%	0,48	0,40	0,34	0,36
Metionina Dig.	%	0,39	0,33	0,28	0,29
Metionina /Cistina	%	0,83	0,70	0,60	0,68
M/C Digerível	%	0,68	0,57	0,50	0,56
Lisina	%	1,20	1,00	0,65	0,85
Lisina Digerível	%	0,98	0,82	0,53	0,70
Valina	%	0,89	0,75	0,53	0,64
Valina Digerível	%	0,76	0,64	0,46	0,55
Triptofano	%	0,23	0,21	0,16	0,20
Triptofano Dig.	%	0,19	0,17	0,13	0,16
Treonina	%	0,80	0,70	0,50	0,60
Treonina Digerível	%	0,65	0,57	0,40	0,49
Isoleucina	%	0,83	0,75	0,60	0,74
Isoleucina Dig.	%	0,68	0,62	0,50	0,61
Cálcio	%	1,05	1,00	0,90	2,00
Fósforo total	%	0,75	0,70	0,58	0,65
Fósforo disponível	%	0,48	0,45	0,37	0,45
Sódio	%	0,18	0,17	0,16	0,16
Cloro	%	0,20	0,19	0,16	0,16
Ácido Linoleico	%	2,00	1,40	1,00	1,00

\* A mudança do tipo de dieta depende do ganho de peso das aves. O momento correto para mudar o tipo de dieta não depende da idade, mas do peso corporal. Pintainhas e frangas devem, portanto, ser pesadas em intervalos regulares.

\*\* As pintainhas devem consumir ração inicial, caso não tenham alcançado o peso padrão com a ração crescimento, ou caso se proveja que o consumo diário de ração será baixo.

## NUTRIÇÃO

### Fibra Bruta

A fibra bruta, algumas vezes descrita como PNA\* insolúvel, pode não possuir valor nutricional para as aves, mas apresenta outros benefícios fisiológicos para a saúde e estabilidade digestiva. Usada na segunda metade do período de recria, ela pode influenciar positivamente o desenvolvimento do trato digestivo, o tamanho do papo e o apetite das frangas. É vantajoso para poedeiras jovens, especialmente no início da produção, quando o apetite das aves é, às vezes, insuficiente para atender à demanda nutricional. Essa ferramenta provou ser bastante benéfica em várias situações de arraçoamento, em inúmeros países. Essa é a razão da recomendação mínima de fibra bruta (5–6 %) nas rações de desenvolvimento para poedeiras LOHMANN. Cereais e seus subprodutos (por ex. farelo) ou subprodutos de óleos de sementes (por ex. farinha de girassol ou colza), podem ser utilizados como fontes de fibra bruta. DDGS\*\* também podem ser utilizados como fonte de fibra bruta. Outras matérias primas ricas em fibra bruta podem ser usadas, se disponíveis, porém somente se a inclusão das mesmas não reduzir o nível energético da ração. Em uma dieta clássica milho-soja, quase não se consegue atingir o teor recomendado de fibra bruta. Nesses casos, devem-se usar outros ingredientes. Para instruções, entrar em contato com o departamento de serviços técnicos da LOHMANN TIERZUCHT.

\* Polissacarídeos Não-Amiláceos

\*\* Grãos de Destilação Secos com Solúveis (DDGS).

### Uso Correto da Ração Pré-Postura

A ração pré-postura deve ser usada por um curto período de tempo, antes de se começar a fornecer ração de postura fase 1 para o lote. Isso levará a uma transição suave entre a ração desenvolvimento (baixo nível de cálcio e baixa densidade nutricional) e a dieta com alto teor de cálcio e nutrientes. Ajuda a evitar a frequente redução do apetite/ingestão diária de ração durante o início da produção. Geralmente, a ração pré-postura contém cerca de 2,0 a 2,5 % de cálcio. Esse teor é muito alto para rações comuns de recria, mas não suficiente para aves no início da produção de ovos. Do ponto de vista nutricional, considere-se, portanto, essa ração como uma dieta intermediária, e nunca como ração ideal. No entanto, vale a pena utilizar a ração pré-postura durante um curto período de tempo. O uso correto desta ração pode aumentar a uniformidade do lote de frangas. É especialmente benéfico para lotes de baixa uniformidade, além de ajudar no desenvolvimento do metabolismo de Cálcio na medula óssea. Uma vez que a ração pré-postura consiste de uma solução intermediária para um curto período de transição, ela não é suficiente para manter adequadamente aves em franco período de postura. Portanto, não podemos usá-la quando a logística de fornecimento de ração e o momento de utilização não o permitirem.

Favor considerar as seguintes recomendações ao usar a ração pré-postura:

- > Iniciar o fornecimento da ração pré-postura com base na maturidade sexual, idade e padrão de peso das aves.
- > Fornecer ração pré-postura durante cerca de 10 dias, no máximo 1 kg por ave.
- > A forma incorreta de usar a ração pré-postura é iniciar muito cedo e/ou usar por tempo demais.

Por exemplo, se o início da postura está programado para as 19 semanas de idade, iniciar o fornecimento da ração pré-postura somente após as aves atingirem 17 semanas de idade.

Caso a produção esteja programada para mais cedo ou mais tarde, ajustar adequadamente.

## Período de Postura

Objetivando o melhor início de postura possível, com ingestão de ração de cerca de 90-100 g/dia, recomenda-se o uso de ração fase 1 com 11,6 EM MJ/kg durante 5 a 6 semanas. Com aproximadamente 26 semanas, deve-se introduzir o programa de arrazoamento por fase, com 11,4 EM MJ/kg. As bases para a formulação da ração em termos nutricionais e de teor mineral em cada fase são as exigências nutricionais diárias e o consumo diário real de ração. A dieta na fase 1 é elabo-

rada para atender as exigências para obter a maior massa de ovos possível.

A recomendação nutricional mostrada nas tabelas 9–11 (fases 1 a 3) presume uma concentração energética dietética de 11,4 MJ/kg (2725 kcal) de energia metabolizável, temperatura de 20°C no aviário e bom empenamento.

Sob essas condições, prevê-se que o consumo diário de ração pela LOHMANN LSL-LITE seja de 105 a 115 g/dia. A formulação das rações fase 2 e 3 leva em consideração a redução da necessidade de nutrientes orgânicos e o aumento das exigências de cálcio conforme a idade das aves aumenta. **O momento correto de mudar o tipo de dieta é determinado mais pelo nível de produção e pela necessidade de cálcio do que pela idade das aves.**

A cada 10 semanas, ao longo do período de postura, a composição da dieta deve ser adaptada ao nível de produção e às exigências nutricionais das aves. **Devem-se evitar mudanças significativas na composição das matérias-primas nas dietas de múltiplas fases e alterações acentuadas na consistência da ração.**

# NUTRIÇÃO

## Nutrição e Peso do Ovo

Dentro de certos limites, o peso do ovo pode ser adaptado aos requisitos específicos de cada granja por meio do ajuste da ração. Os seguintes fatores nutricionais devem ser observados:

- > Crescimento
  - > O fornecimento de ração visando ao ganho de peso/aumento da estrutura das aves leva ao aumento do peso dos ovos ao longo de todo o período de postura.
- > Composição de ração
  - > Proteína bruta e metionina
  - > Ácido linoleico
- > Técnica de arraçoamento
  - > Textura da ração
  - > Horário do arraçoamento
  - > Nível de ração nos comedouros
  - > Arraçoamento controlado
  - > Frequência de arraçoamento

Pela estimulação do consumo de ração, o peso do ovo pode ser aumentado e limitado pelo arraçoamento controlado. No caso de aviários construídos adequadamente, existe a possibilidade de ajustar a temperatura na direção oposta do peso do ovo e consumo de ração desejado.

Consultar os especialistas da LOHMANN TIERZUCHT para obter programas específicos com recomendações nutricionais e de manejo adequadas às suas condições e necessidades.

## Suplementos

Os suplementos garantem o suprimento necessário de vitaminas e oligoelementos essenciais, além de substâncias como antioxidantes e carotenoides. A suplementação adequada pode compensar o teor variável das matérias-primas, e salvaguardar o suprimento de todos os nutrientes necessários.

Observação: A Vitamina C é sintetizada normalmente pelas aves. Essa vitamina não é considerada essencial, mas em algumas circunstâncias, como estresse térmico ou climas muito quentes, pode ser importante/benéfico adicionar 100–200 mg/kg à ração completa durante o período de produção.

**Tabela 7: Especificações de Micronutrientes Recomendados**

Suplementos por kg de ração		Inicial/ Crescimento	Desenvolvimento	Pré-Postura/ Postura
Vitamina A*	I.U.	10000	10000	10000
Vitamina D <sub>3</sub>	I.U.	2000	2000	2500
Vitamina E	mg	20–30***	20–30***	15–30***
Vitamina K <sub>3</sub>	mg	3****	3****	3****
Vitamina B <sub>1</sub>	mg	1	1	1
Vitamina B <sub>2</sub>	mg	6	6	4
Vitamina B <sub>6</sub>	mg	3	3	3
Vitamina B <sub>12</sub>	mcg	20	20	25
Ácido Pantotênico	mg	8	8	10
Ácido Nicotínico	mg	30	30	30
Ácido Fólico	mg	1,0	1,0	0,5
Biotina	mcg	50	50	50
Colina	mg	300	300	400
Antioxidante	mg	100–150***	100–150***	100–150***
Coccidiostático		conforme necessário	conforme necessário	–
Manganês**	mg	100	100	100
Zinco**	mg	60	60	60
Ferro	mg	25	25	25
Cobre**	mg	5	5	5
Iodo	mg	0,5	0,5	0,5
Selênio	mg	0,2	0,2	0,2

\* Níveis mais altos podem ser possíveis dependendo de regulamentações estaduais e nacionais.

\*\* As chamadas "fontes orgânicas" devem ser consideradas com maior biodisponibilidade.

\*\*\* de acordo com a adição de gordura \*\*\*\* dobrar no caso de ração tratada com calor

**Tabela. 8: Fornecimento Contínuo de Calcário Fino e Grosso (Relação com a Ração Recomendada)**

Tipo de Ração	Calcário Fino (0–0,5 mm)	Calcário Grosso * (1,5–3,5 mm)
Postura Fase 1	30 %	70 %
Postura Fase 2	25 %	75 %
Postura Fase 3	15 %	85 %

\* pode ser parcialmente substituído por conchas de ostra

# NUTRIÇÃO

**Tabela 9: Níveis Nutricionais Recomendados para Poedeiras LOHMANN LSL-LITE na Fase 1 por kg de Ração para Diferentes Consumos Diários** Semanas 19 a 45\*, aproximadamente

Nutriente	%	Exigência g/Ave/Dia	Consumo Diário de Ração			
			105 g	110 g	115 g	120 g
Proteína	%	18,50	17,62	16,82	16,09	15,42
Cálcio**	%	4,10	3,90	3,73	3,57	3,42
Fósforo***	%	0,60	0,57	0,55	0,52	0,50
Fósforo Disponível	%	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35
Sódio	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Cloro	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Lisina	%	0,87	0,82	0,79	0,75	0,72
Lisina Digerível	%	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59
Metionina	%	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37
Metionina Digerível	%	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30
Met./Cist.	%	0,80	0,76	0,73	0,69	0,67
M/C Digerível	%	0,66	0,62	0,60	0,57	0,55
Arginina	%	0,91	0,87	0,83	0,80	0,76
Arginina Digerível	%	0,75	0,71	0,68	0,65	0,63
Valina	%	0,74	0,71	0,67	0,64	0,62
Valina Digerível	%	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53
Triptofano	%	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15
Triptofano Digerível	%	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
Treonina	%	0,61	0,58	0,55	0,53	0,51
Treonina Digerível	%	0,50	0,48	0,45	0,43	0,42
Isoleucina	%	0,70	0,66	0,63	0,60	0,58
Isoleucina Digerível	%	0,57	0,54	0,52	0,50	0,48
Ácido Linoleico	%	2,20	2,10	2,00	1,91	1,83

\* Até que a massa do ovo diária total seja atingida, favor observar a tabela 17.

\*\* Favor consultar a tabela 8 em referência à relação entre calcário fino e grosso.

\*\*\* sem fitase

**Tabela 9: Níveis Nutricionais Recomendados para Poedeiras LOHMANN LSL-LITE na Fase 2 por kg de Ração para Diferentes Consumos Diários** Semanas 46 a 65\*, aproximadamente

Nutriente		Exigência g/Ave/Dia	Consumo Diário de Ração			
			105 g	110 g	115 g	120 g
Proteína	%	17,76	16,91	16,15	15,44	14,80
Cálcio**	%	4,40	4,19	4,00	3,83	3,67
Fósforo***	%	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48
Fósforo Disponível	%	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34
Sódio	%	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14
Cloro	%	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14
Lisina	%	0,83	0,79	0,76	0,72	0,69
Lisina Digerível	%	0,68	0,65	0,62	0,59	0,57
Metionina	%	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35
Metionina Digerível	%	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29
Met./Cist.	%	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
M/C Digerível	%	0,63	0,60	0,57	0,55	0,52
Arginina	%	0,88	0,84	0,80	0,76	0,73
Arginina Digerível	%	0,72	0,69	0,65	0,63	0,60
Valina	%	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59
Valina Digerível	%	0,60	0,58	0,55	0,53	0,50
Triptofano	%	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15
Triptofano Digerível	%	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
Treonina	%	0,59	0,56	0,53	0,51	0,49
Treonina Digerível	%	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40
Isoleucina	%	0,67	0,64	0,61	0,58	0,56
Isoleucina Digerível	%	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46
Ácido Linoleico	%	1,60	1,52	1,45	1,39	1,33

\* Até que a massa do ovo diária total seja atingida, favor observar a tabela 17.

\*\* Favor consultar a tabela 8 em referência à relação entre calcário fino e grosso.

\*\*\* sem fitase

# NUTRIÇÃO

**Tabela 9: Níveis Nutricionais Recomendados para Poedeiras LOHMANN LSL-LITE na Fase 3 por kg de Ração para Diferentes Consumos Diários** Aproximadamente após a semana 65

Nutriente		Exigência g/Ave/Dia	Consumo Diário de Ração			
			105 g	110 g	115 g	120 g
Proteína	%	16,84	16,03	15,30	14,64	14,03
Cálcio*	%	4,50	4,29	4,09	3,91	3,75
Fósforo**	%	0,55	0,52	0,50	0,47	0,46
Fósforo Disponível	%	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32
Sódio	%	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14
Cloro	%	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14
Lisina	%	0,79	0,75	0,72	0,69	0,66
Lisina Digerível	%	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54
Metionina	%	0,40	0,38	0,36	0,35	0,33
Metionina Digerível	%	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27
Met./Cist.	%	0,73	0,69	0,66	0,63	0,61
M/C Digerível	%	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50
Arginina	%	0,83	0,79	0,76	0,72	0,69
Arginina Digerível	%	0,68	0,65	0,62	0,59	0,57
Valina	%	0,67	0,64	0,61	0,59	0,56
Valina Digerível	%	0,57	0,55	0,52	0,50	0,48
Triptofano	%	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14
Triptofano Digerível	%	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11
Treonina	%	0,55	0,53	0,50	0,48	0,46
Treonina Digerível	%	0,46	0,43	0,41	0,40	0,38
Isoleucina	%	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53
Isoleucina Digerível	%	0,52	0,49	0,47	0,45	0,43
Ácido Linoleico	%	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08

\* Favor consultar a tabela 8 em referência à relação entre calcário fino e grosso.

\*\* sem fitase



# ILUMINAÇÃO

## Geral

O programa de luz controla o início da postura e afeta o desempenho. Dentro de certos limites, o desempenho pode ser adaptado aos requisitos específicos de cada granja através do ajuste do programa de luz. Os programas de luz mais fáceis de serem seguidos são aqueles em aviários fechados, sem o efeito da luz natural.

Nesses casos, as horas de luz e a intensidade luminosa podem ser ajustadas conforme as necessidades vão mudando.

A criação de aves em aviários fechados e a produção de ovos em aviários tipo dark-house permite ao produtor maximizar o desempenho. Deve-se seguir o programa de luz recomendado para cada tipo de aviário e variedade de ave comercial. Para aviários abertos ou semiabertos (aviários com incidência de luz natural), deve-se elaborar um programa personalizado que reflita a estação do ano e a localização geográfica onde as frangas são criadas e estimuladas à postura.

De modo geral, o programa de luz deve observar os seguintes princípios básicos:

- > **Nunca aumentar o número de horas de luz durante o período de recria até que se inicie o estímulo planejado.**
- > **Nunca reduzir as horas de luz durante o período de produção.**
- > **Sempre ter em mente que a luz natural pode influenciar o programa de luz em aviários abertos ou semiabertos.**

## Programa de Luz Intermitente para Pintainhas de Um Dia

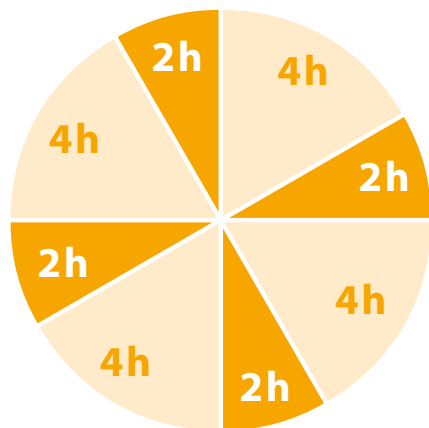
Quando as pintainhas de um dia de idade chegam à granja, elas já foram bastante manuseadas no incubatório e, muitas vezes, passaram bastante tempo sendo transportadas ao seu destino final. Uma prática comum é fornecer 24 horas de luz para ajudá-las a se recuperar nos primeiros 2 a 3 dias após a chegada à granja, e para que tenham tempo suficiente para comer e beber água. Na prática, pode-se observar que após a chegada e alojamento, algumas pintainhas continuam a dormir, enquanto outras começam a procurar por água e comida. A atividade do lote sempre será irregular. Especialmente nessa fase, os criadores e tratadores têm dificuldade para interpretar o comportamento e a condição das pintainhas.

Existe um princípio prático comprovado que consiste em dividir o dia em fases de descanso e atividade usando um programa de luz intermitente. O objetivo é sincronizar a atividade das pintainhas. O produtor tem, assim, uma melhor visão da condição do lote e as aves são incentivadas pelo comportamento do grupo a buscar água e alimento.

Portanto, a LOHMANN TIERZUCHT sugere que se dê às pintainhas um período de descanso logo após chegarem ao pinteiro, e então, iniciar com quatro horas de luz seguidas de duas horas de escuro.

## ILUMINAÇÃO

### Programa de Luz Após a Chegada das Pintainhas



■ escuro    ■ luz

Esse programa pode ser utilizado durante 7 a 10 dias após a chegada à granja, após o qual deve-se mudar para o programa de luz com diminuição gradativa. O uso deste programa de luz resulta nas seguintes vantagens:

- > As pintainhas irão descansar e/ou dormir todas ao mesmo tempo. Isso significa que o comportamento das pintainhas ficará sincronizado.
- > As aves mais fracas serão estimuladas pelas mais fortes a se mover, alimentar-se e beber água.
- > O comportamento do lote será mais uniforme e torna-se mais fácil avaliar sua condição.
- > A mortalidade diminuirá.

### Programa de Luz para Aviários Fechados

O tempo de luz é decrescente durante o período de recria e o momento da estimulação inicia quando aumenta as horas de luminosidade. O programa de luz é considerado uma maneira de ajustar o desempenho dos lotes de acordo com as necessidades específicas da granja. O Programa de Luz Padronizado a seguir foi elaborado como exemplo para um breve início de produção. A intensidade luminosa, que pode ser medida em watt/m<sup>2</sup>, lúmen, pé-vela ou lux, depende da fonte de luz utilizada. Dar conselhos a respeito destas medidas acaba não por ajudar, mas por irritar os produtores de ovos.

Portanto, a intensidade luminosa será dada em unidades lux, conforme a seguinte tabela:

**Tabela 12: Programa de Luz em Aviários Fechados para Frangas/Poedeiras  
LOHMANN LSL-LITE**

Idade (Semanas)	Horas de Luz (Padrão)	Intensidade Luminosa (Lux)*
Dias 1-2 **	24	20-40
Dias 3-6 **	16	20-30
2	14	10-20
3	13	10-20
4	12	4-6
5	11	4-6
6	10	4-6
7	9	4-6
8	9	4-6
9	9	4-6
10	9	4-6
11	9	4-6
12	9	4-6
13	9	4-6
14	9	4-6
15	9	4-6
16	9	4-6
17	10	10-20
18	11	10-20
19	12	10-20
20	13	10-20
21	14	10-20
22	15	10-20
23	15-16	10-20
24	15-16	10-20
25 ***	15-16	10-20

\* Lux = Lumen/m<sup>2</sup>

\*\* ou realizar um Programa de Luz Intermitente

\*\*\* até o final da produção

# ILUMINAÇÃO

## Programa de Luz para Aviários Abertos

O mesmo princípio aplicado aos aviários fechados **“Não aumentar as horas de luz durante o período de recria e não reduzir as horas de luz durante o período de Produção”** também se aplica ao alojamento em aviários “abertos”.

O efeito da luz natural deve ser considerado ao se elaborar os programas de luz, se a luz natural entra no aviário ao longo do dia ou se as aves têm acesso a áreas abertas.

Por exemplo, na Europa Central, a duração natural do dia varia ao longo do ano, chegando a 17 horas no fim de junho, e diminuindo até chegar a cerca de 8 horas no fim de dezembro.

Se os lotes são transferidos para um aviário de produção sem controle de iluminação, o programa de luz deve ser ajustado conforme duração natural do dia no momento do re-alojamento.

Distinguimos entre duas variáveis:

1. A produção se inicia quando a duração natural do dia diminui.
2. A produção se inicia quando a duração natural do dia aumenta.

Em ambas as variações, o programa de luz para aves com 17 semanas de idade deverá ser ajustado de forma que o período de luz seja de, pelo menos, 10 horas, levando em consideração a duração natural do dia, e deverá ser aumentado em 1 hora a cada semana até chegar a 14 horas de luz para as aves com 21 semanas de idade.

**Nunca acender as luzes artificiais antes das 4 horas da manhã (horário Centro-Europeu).** Durante os meses de primavera, o programa de luz é afetado pelo aumento da duração natural do dia e, gradualmente, se estende até 17 horas. Quando a duração natural do dia começa a diminuir na Europa Central, a partir de julho, o período de 17 horas de luz deve ser mantido constante até o fim do período de produção.

Esse exemplo de programa de luz pode ser aplicado de forma simples na Europa Central, como segue:

- 04:00h\*: acender as luzes – dimmer (interruptor de regulação de intensidade luminosa) ligado em  $\geq 50\text{--}60$  Lux.
- Dimmer ligado em  $\leq 50\text{--}60$  Lux – 21:00 h, desligar as luzes.

\* *Horário Centro-Europeu*

Esses horários variam dependendo da situação do lote, do início da postura (produção, tamanho dos ovos) e das instalações do aviário.

Caso, por questões operacionais, se aplique um ritmo diurno diferente daquele exposto acima, este não deverá diferir muito em relação aos horários de nascer/pôr do sol descritos acima, considerando-se o ritmo diurno das aves.

Como já mencionamos, o programa de luz aqui descrito é apenas um exemplo adaptado ao horário Centro-Europeu.

Caso as aves sejam levadas para o interior do aviário ao final do dia e caso o aviário possa ser totalmente escurecido, deve-se usar o programa de luz para aviários fechados.

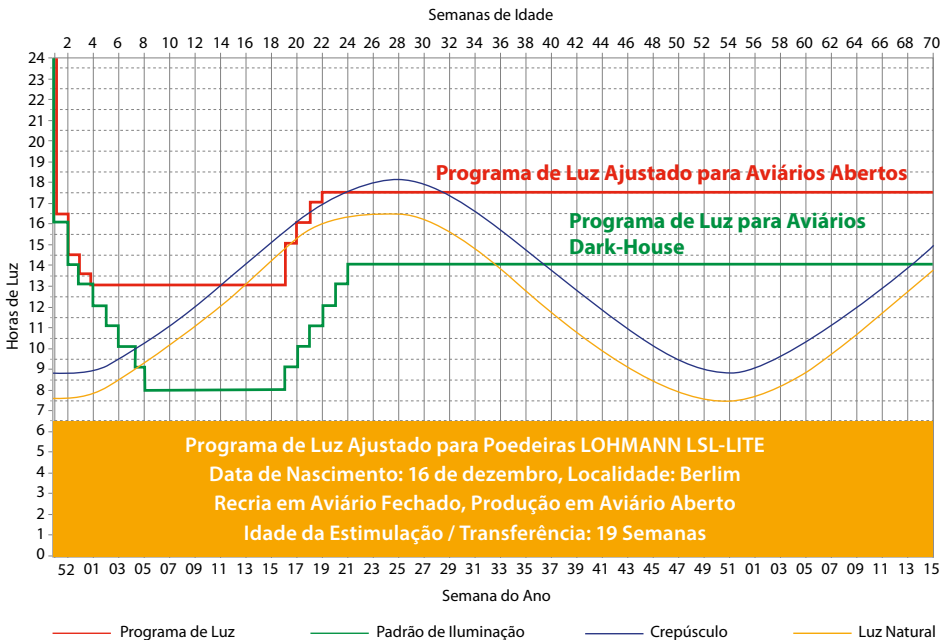
Os horários para escurecer o aviário ou abrir as janelas são determinados pelo programa

de luz. É importante observar a seguinte sequência:

- > À noite, fechar primeiro as janelas, depois apagar as luzes;
- > Pela manhã, acender primeiro as luzes, depois abrir as janelas.

Entrar em contato com os especialistas da LOHMANN TIERZUCHT para obter programas de luz específicos para a sua região e necessidades.

**Exemplo de programa de luz para Poedeiras LOHMANN LSL-LITE adaptados à sua região, condições e necessidades por meio da ferramenta de elaboração de programas de luz da LOHMANN TIERZUCHT**



## RECOMENDAÇÕES GERAIS

### Higiene

- > Construir a granja a uma distância segura de outros aviários e cercar a mesma.
- > Manter aves de uma única faixa etária e uma só espécie avícola na granja.
- > Não permitir a entrada de visitantes na granja.
- > Usar somente as roupas de proteção próprias dentro da área da granja, e fornecer roupas de proteção para veterinários, equipes de serviço, de manutenção e consultores.
- > Desinfetar as botas antes de entrar nos aviários.
- > Utilizar ração a granel, se possível. Não permitir que o motorista do caminhão entre nos aviários.
- > Proteger os aviários contra aves silvestres e pragas. Manter controle permanente de ratos e outros roedores.
- > Descartar aves mortas de forma higiênica. Observar as leis e regulamentos locais.

### Controle Diário

Verificar pelo menos uma vez por dia:

- > Condições de Saúde
- > Temperatura
- > Ventilação
- > Consumo de Ração e Água
- > Iluminação
- > Mortalidade

Ao examinar as condições de saúde, não se deve guiar-se apenas pela impressão geral e a taxa de mortalidade; verificar também o consumo de água e ração e a textura das fezes.

### Fornecimento de Água

Água limpa é tão importante quanto ração de boa qualidade para obter o melhor desempenho. Portanto, deve-se disponibilizar água fresca e potável o tempo todo para as poedeiras, além de garantir o consumo adequado. O medidor de água é uma ferramenta bastante útil para medir o consumo de água.

A temperatura ideal da água é de cerca de 20°C. Além disso, existe uma estreita correlação entre o consumo de ração e de água. Se as aves não beberem água suficiente, por qualquer motivo, o consumo de ração consequentemente diminuirá.

A proporção de consumo de água e de ração, sob temperatura ideal, é de 1,8 – 2 : 1, mas essa relação pode subir para 5 : 1 durante períodos de altas temperaturas, acima de 30°C. Quando expostas a altas temperaturas, as aves consomem menos ração e mais água, na tentativa de resfriar o corpo.

Verificar regularmente a qualidade da água, especialmente se utilizar fonte de água própria, como poço.

Por exemplo, níveis excessivos de sal na água de bebida podem causar danos persistentes à qualidade da casca, ao passo que água dura, com níveis altos de SDT\*, pode causar problemas hepáticos.

\* SDT: *Sólidos Dissolvidos Totais*

## Pedrisco

O fornecimento de pedrisco não é essencial, mas é recomendado quando as rações são complementadas com grãos. Isso estimula o desenvolvimento do papo e da moela durante o período de recria, o que, por sua vez, tem um efeito positivo na capacidade de ingestão de ração.

### Tabela 13: Quantidade e Granulação do Pedrisco Com Base na Idade

<b>Semana 1–2</b>	uma vez por semana 1 g/ave (tamanho 1–2 mm)
<b>Semana 3–8</b>	uma vez por semana 2 g/ave (tamanho 3–4 mm)
<b>A partir da 9ª Semana</b>	uma vez por mês 3 g/ave (tamanho 4–6 mm)

## Cama (Alojamento Sem Gaiolas)

Usar somente maravalha de madeira não tratada para evitar envenenamento e resíduos nos ovos.

Fornecer ventilação suficiente para manter a boa condição da cama e remover a cama molhada, se necessário.

## Qualidade e Coleta de Ovos

As poedeiras LOHMANN LSL-LITE produzem ovos de excelente qualidade. Para manter essa qualidade, os seguintes itens devem ser observados:

- > Coletar os ovos pelo menos uma vez ao dia.
- > Armazenar os ovos sob temperaturas entre 5°C e 10°C com umidade relativa entre 80–85 %.

O armazenamento sob temperaturas mais altas e níveis de umidade mais baixos leva à rápida perda de peso do ovo e prejudica a qualidade da clara devido ao aumento das trocas gasosas.

## RECOMENDAÇÕES GERAIS

### Ninhos (Alojamento Sem Gaiolas)

A qualidade dos ninhos também é um fator que afeta a qualidade dos ovos. Renovar a cama dos ninhos regularmente e mantê-los limpos. Fornecer ninhos na proporção de um ninho para cada 4 galinhas. Coletar os ovos de cama frequentemente para manter seu número o mais baixo possível.

Além de fornecer espaço suficiente nos ninhos no caso de ninhos tipo família, os fatores a seguir são importantes para que o número de ovos de cama seja baixo:

- > Cama limpa e seca ou forro macio nos ninhos
- > Fácil acesso
- > Distribuição uniforme dos ninhos dentro do aviário
- > Apenas um tipo de ninho no aviário

Para que os ovos tenham a melhor qualidade possível, é melhor combinar ninhos automáticos e slats do que ninhos forrados com cama ou ninhos tipo família.

### Densidade de Alojamento

A densidade ideal de alojamento depende das condições de manejo e até que ponto é possível fazer o controle climático. A densidade de 6–8 aves/m<sup>2</sup> pode ser considerada uma referência geral no caso de sistemas de alojamento no piso.

Para sistemas de gaiolas, recomenda-se uma área de 475–540 cm<sup>2</sup>/ave. Levar em consideração a legislação local quanto densidade de alojamento.

### Requisitos quanto ao Equipamento

De modo geral, quanto mais parecidos forem o pinteiro e as instalações do sistema de produção seguinte, mais fácil será para as frangas se estabelecerem no novo ambiente após a transferência para o galpão de postura. As seguintes tabelas mostram os requisitos de equipamentos para os períodos de recria e produção.



**Tabela 14: Requisitos de Equipamentos para o Período de Recria**

Equipamento	Idade em Semanas	Requisitos
Bebedouros	1	1 bebedouro tipo fonte (4–5 l) para cada 100 pintainhas
Bebedouros pendular	até 20	1 bebedouro (Ø 46 cm) para 125 aves
Bebedouros lineares	até 20	1 m linear para cada 100 aves
Bebedouros tipo nipple	até 20	6–8 aves por nipple
Bandejas para ração	1–2	1 bandeja para cada 60 pintainhas
Caixas de papelão cortadas	1–2	1 caixa para cada 100 pintainhas
Comedouros Tubulares	3–10 11–20	2 comedouros (Ø 40 cm) para 100 aves 3 comedouros (Ø 40 cm) para 100 aves
Comedouros tipo corrente	3–10 11–20	2,5–3,5 m lineares para cada 100 aves 4,5 m lineares para cada 100 aves

**Tabela 15: Requisitos de Equipamentos para o Período de Produção**

Equipamento	Requisitos
Bebedouros pendular	1 bebedouro (Ø 46 cm) para 125 aves
Bebedouros lineares	1 m linear para 80–100 aves
Bebedouros tipo Nipple	6–8 aves por nipple
Comedouros Tubulares	4 comedouros (Ø 40 cm) para 100 aves
Ninhos individuais	1 ninho (26 x 30 cm) para cada 4 aves
Comedouros tipo corrente	5 m lineares para cada 100 aves

*Para obter mais detalhes, consultar o Manual de Manejo LOHMANN para sistemas de piso/sistemas extensivos.*

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Tabela 16: Desenvolvimento do Peso das Aves LOHMANN LSL-LITE**

Semanas 1 a 50

Idade em Semanas	Variação do Peso (g)	Média de Peso (g)	Idade em Semanas	Variação do Peso (g)	Média de Peso (g)
1	68–72	70	26	1579–1677	1628
2	116–124	120	27	1590–1688	1639
3	179–191	185	28	1596–1694	1645
4	247–263	255	29	1600–1698	1649
5	324–344	334	30	1601–1701	1651
6	412–438	425	31	1603–1703	1653
7	508–540	524	32	1605–1705	1655
8	616–654	635	33	1607–1707	1657
9	713–757	735	34	1608–1708	1658
10	800–850	825	35	1610–1710	1660
11	867–921	894	36	1612–1712	1662
12	930–988	959	37	1614–1714	1664
13	992–1054	1023	38	1616–1716	1666
14	1051–1117	1084	39	1617–1717	1667
15	1109–1177	1143	40	1619–1719	1669
16	1164–1236	1200	41	1621–1721	1671
17	1217–1293	1255	42	1623–1723	1673
18	1267–1345	1306	43	1624–1724	1674
19	1315–1397	1356	44	1626–1726	1676
20	1363–1447	1405	45	1627–1727	1677
21	1408–1496	1452	46	1629–1729	1679
22	1452–1542	1497	47	1631–1731	1681
23	1492–1584	1538	48	1632–1732	1682
24	1528–1622	1575	49	1633–1735	1684
25	1560–1656	1608	50	1634–1736	1685

**Tabela 16: Desenvolvimento do Peso das Aves LOHMANN LSL-LITE**

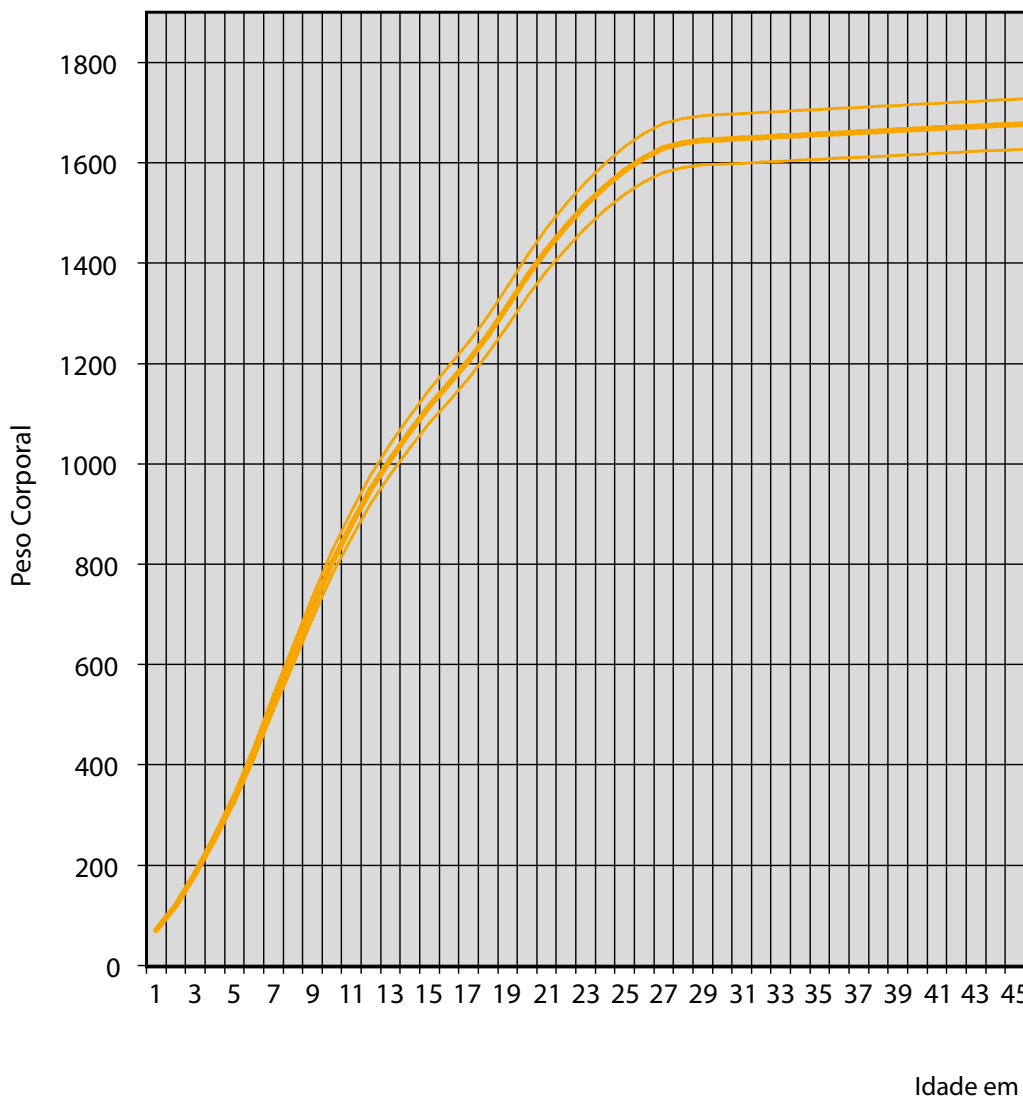
Semanas 51 a 95

Idade em Semanas	Variação do Peso (g)	Média de Peso (g)
51	1635–1737	1686
52	1637–1739	1688
53	1638–1740	1689
54	1640–1742	1691
55	1641–1743	1692
56	1642–1744	1693
57	1643–1745	1694
58	1645–1747	1696
59	1646–1748	1697
60	1647–1749	1698
61	1648–1750	1699
62	1649–1751	1700
63	1651–1753	1702
64	1652–1754	1703
65	1653–1755	1704
66	1654–1756	1705
67	1655–1757	1706
68	1656–1758	1707
69	1657–1759	1708
70	1658–1760	1709
71	1658–1760	1709
72	1659–1761	1710
73	1660–1762	1711
74	1661–1763	1712
75	1662–1764	1713

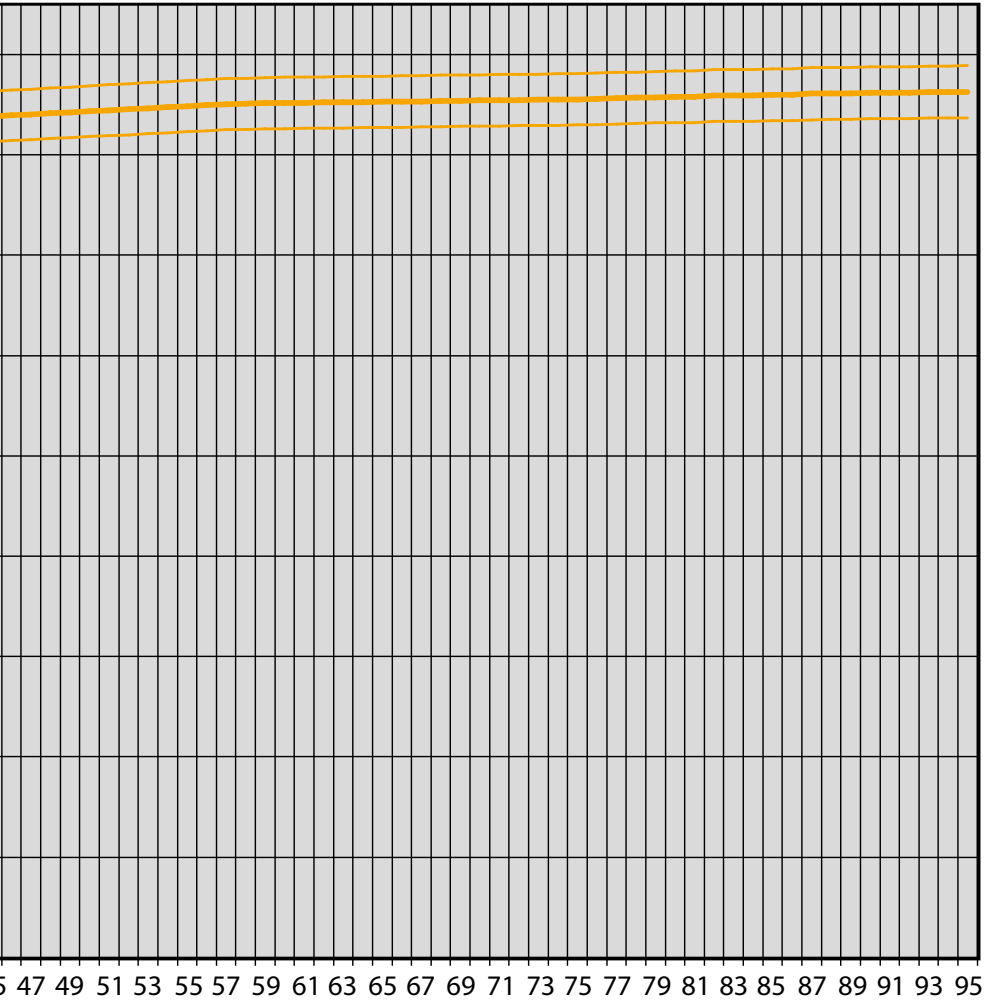
Idade em Semanas	Variação do Peso (g)	Média de Peso (g)
76	1663–1765	1714
77	1663–1765	1714
78	1664–1766	1715
79	1665–1767	1716
80	1665–1767	1716
81	1665–1769	1717
82	1666–1770	1718
83	1666–1770	1718
84	1667–1771	1719
85	1667–1771	1719
86	1668–1772	1720
87	1668–1772	1720
88	1669–1773	1721
89	1669–1773	1721
90	1669–1773	1721
91	1670–1774	1722
92	1670–1774	1722
93	1670–1774	1722
94	1671–1775	1723
95	1671–1775	1723

# INFORMAÇÕES GERAIS

Curva de Crescimento e de Ganho de Peso Corporal (g) das Aves LOHMANN LSL-LITE



Idade em



Semanas

## INFORMAÇÕES GERAIS

Tabela 17: Metas de Desempenho das Aves LOHMANN LSL-LITE

Semanas 19 a 44

Idade em Sem.	Número de Ovos por Ave Alojada	Taxa de Postura %		Peso do Ovo g		Massa do Ovo g/Ave Dia kg/Ave Alojada	
	Acumulado	Por Ave Alojada	Por Ave Dia	na Semana	Acumulado	na Semana	Acumulada
19	0,7	10,0	10,0	41,0	41,0	4,1	0,03
20	3,2	35,0	35,0	44,0	42,7	15,4	0,14
21	7,1	55,0	55,1	47,0	44,7	25,9	0,32
22	12,2	73,0	73,1	49,5	46,8	36,2	0,57
23	18,0	83,0	83,2	51,8	48,4	43,1	0,87
24	24,2	89,0	89,2	53,5	49,8	47,7	1,20
25	30,6	92,0	92,3	55,0	50,9	50,8	1,56
26	37,1	93,5	93,8	56,4	52,0	52,9	1,93
27	43,7	94,3	94,6	57,3	52,8	54,2	2,31
28	50,3	94,8	95,2	57,9	53,5	55,1	2,69
29	57,0	95,0	95,5	58,4	54,0	55,8	3,08
30	63,7	95,1	95,7	58,8	54,5	56,3	3,47
31	70,4	95,2	95,9	59,2	54,9	56,8	3,86
32	77,1	95,3	96,0	59,6	55,3	57,2	4,26
33	83,8	95,3	96,2	60,0	55,6	57,7	4,66
34	90,5	95,3	96,3	60,4	56,0	58,1	5,07
35	97,2	95,3	96,3	60,7	56,3	58,5	5,47
36	103,9	95,2	96,3	61,0	56,6	58,8	5,88
37	110,6	95,1	96,3	61,3	56,8	59,0	6,28
38	117,2	94,9	96,3	61,4	57,1	59,1	6,69
39	123,8	94,8	96,2	61,6	57,4	59,3	7,10
40	130,4	94,6	96,1	61,8	57,6	59,4	7,51
41	137,0	94,4	96,0	61,9	57,8	59,4	7,92
42	143,6	94,2	95,9	62,0	58,0	59,4	8,33
43	150,2	94,0	95,8	62,1	58,2	59,5	8,74
44	156,8	93,7	95,6	62,2	58,3	59,4	9,14

**Tabela 17: Metas de Desempenho das Aves LOHMANN LSL-LITE**

Semanas 45 a 70

Idade em Sem.	Número de Ovos por Ave Alojada	Taxa de Postura %		Peso do Ovo g		Massa do Ovo g/Ave Dia kg/Ave Alojada	
		Por Ave Alojada	Por Ave Dia	na Semana	Acumulado	na Semana	Acumulada
45	163,3	93,4	95,4	62,3	58,5	59,4	9,55
46	169,8	93,1	95,2	62,4	58,6	59,4	9,96
47	176,3	92,7	94,9	62,5	58,8	59,3	10,36
48	182,8	92,4	94,6	62,6	58,9	59,2	10,77
49	189,2	92,0	94,4	62,7	59,0	59,2	11,17
50	195,6	91,7	94,2	62,8	59,2	59,1	11,57
51	202,0	91,3	93,9	62,9	59,3	59,1	11,98
52	208,4	91,0	93,7	63,0	59,4	59,0	12,38
53	214,7	90,5	93,4	63,1	59,5	58,9	12,78
54	221,0	90,1	93,1	63,2	59,6	58,8	13,18
55	227,3	89,6	92,8	63,3	59,7	58,7	13,57
56	233,5	89,2	92,4	63,4	59,8	58,6	13,97
57	239,7	88,7	92,1	63,5	59,9	58,5	14,36
58	245,9	88,3	91,8	63,5	60,0	58,3	14,76
59	252,0	87,8	91,5	63,6	60,1	58,2	15,15
60	258,1	87,3	91,1	63,6	60,2	57,9	15,53
61	264,2	86,8	90,7	63,6	60,3	57,7	15,92
62	270,2	86,3	90,3	63,7	60,3	57,5	16,31
63	276,2	85,8	89,9	63,7	60,4	57,3	16,69
64	282,2	85,3	89,6	63,8	60,5	57,1	17,07
65	288,1	84,8	89,2	63,8	60,6	56,9	17,45
66	294,0	84,3	88,7	63,9	60,6	56,7	17,83
67	299,9	83,7	88,3	63,9	60,7	56,4	18,20
68	305,7	83,2	87,9	64,0	60,8	56,2	18,57
69	311,5	82,6	87,4	64,0	60,8	55,9	18,94
70	317,2	82,0	86,9	64,1	60,9	55,7	19,31

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Tabela 17: Metas de Desempenho das Aves LOHMANN LSL-LITE**

Semanas 71 a 95

Idade em Sem.	Número de Ovos por Ave Alojada	Taxa de Postura %		Peso do Ovo g		Massa do Ovo g/Ave Dia kg/Ave Alojada	
		Acumulado	Por Ave Alojada	Por Ave Dia	na Semana	Acumulado	na Semana
71	322,9	81,4	86,4	64,1	60,9	55,4	19,68
72	328,6	80,8	85,9	64,2	61,0	55,2	20,04
73	334,2	80,2	85,4	64,2	61,0	54,8	20,40
74	339,8	79,6	84,9	64,3	61,1	54,6	20,76
75	345,3	79,0	84,4	64,3	61,1	54,3	21,11
76	350,8	78,4	83,9	64,4	61,2	54,0	21,47
77	356,2	77,7	83,3	64,4	61,2	53,6	21,82
78	361,6	77,0	82,7	64,5	61,3	53,3	22,16
79	366,9	76,3	82,1	64,5	61,3	52,9	22,51
80	372,2	75,6	81,4	64,6	61,4	52,6	22,85
81	377,4	74,9	80,8	64,6	61,4	52,2	23,19
82	382,6	74,2	80,2	64,6	61,5	51,8	23,53
83	387,7	73,5	79,6	64,6	61,5	51,4	23,86
84	392,8	72,8	78,9	64,6	61,6	51,0	24,19
85	397,8	72,0	78,2	64,6	61,6	50,5	24,51
86	402,8	71,3	77,5	64,7	61,7	50,1	24,84
87	407,7	70,5	76,8	64,7	61,7	49,7	25,15
88	412,6	69,8	76,1	64,7	61,7	49,2	25,47
89	417,4	68,9	75,3	64,7	61,8	48,7	25,78
90	422,2	68,1	74,5	64,7	61,8	48,2	26,09
91	426,9	67,2	73,7	64,7	61,8	47,7	26,40
92	431,5	66,4	72,9	64,7	61,9	47,2	26,70
93	436,1	65,5	72,0	64,7	61,9	46,6	26,99
94	440,6	64,6	71,1	64,7	61,9	46,0	27,28
95	445,1	63,7	70,3	64,7	61,9	45,5	27,57



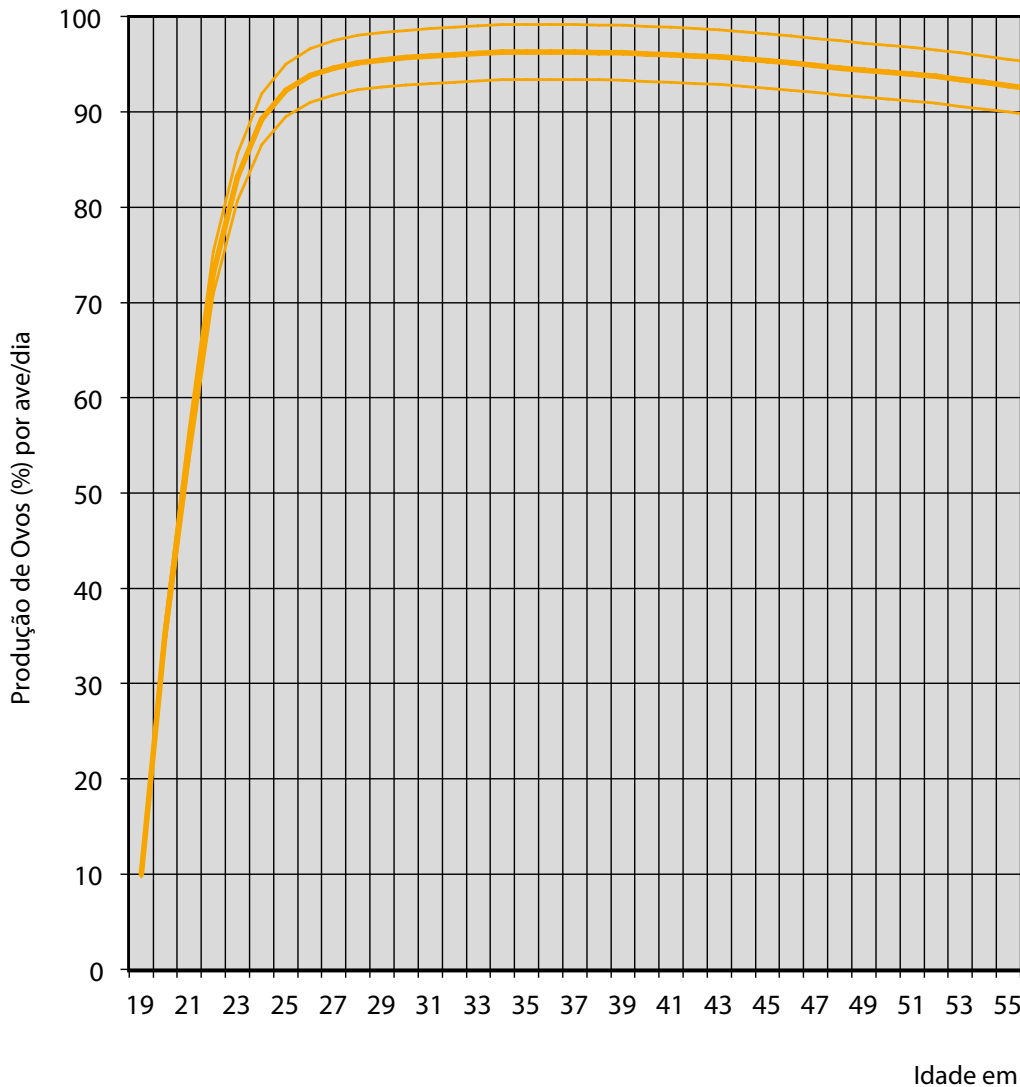
Tabela 18: Classificação dos Ovos LOHMANN LSL-LITE

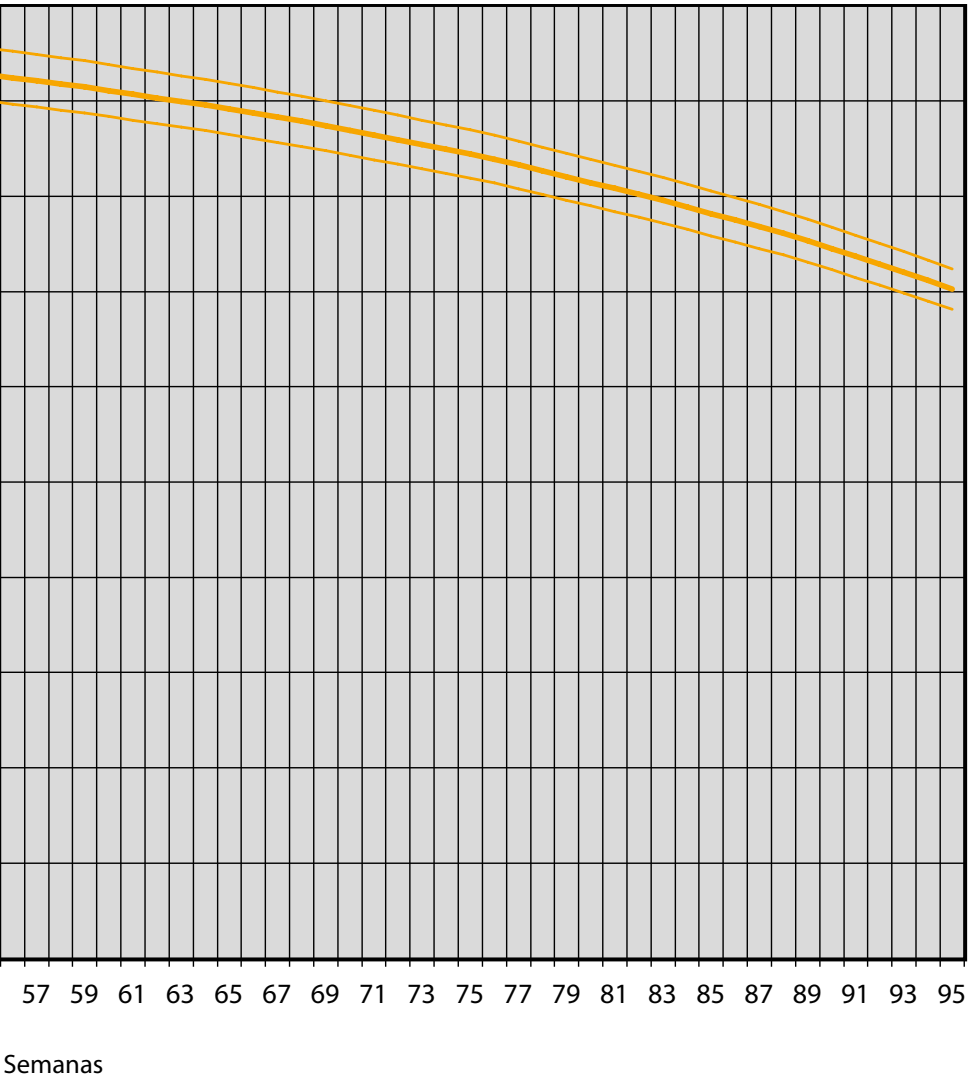
Classificação Prevista (%) para Ovos de Diferentes Pesos* Com Base na Média de Peso				
Peso do Ovo (g) (Média do Lote)	P	M	G	XG
	Abaixo de 53 g	53–63 g	63–73 g	Acima de 73 g
46	98,5	1,5	0,0	0,0
48	93,2	6,8	0,0	0,0
50	80,4	19,6	0,0	0,0
51	71,2	28,8	0,0	0,0
52	60,8	39,1	0,1	0,0
53	50,0	49,6	0,4	0,0
54	39,6	59,5	0,9	0,0
55	30,2	67,9	1,9	0,0
56	22,2	74,0	3,8	0,0
57	15,8	77,5	6,7	0,0
58	10,9	78,2	10,9	0,0
59	7,4	76,0	16,6	0,0
60	4,8	71,5	23,6	0,1
62	1,9	57,2	40,3	0,6
64	0,7	40,5	56,6	2,2
66	0,2	25,6	67,7	6,5
68	0,1	14,6	70,6	14,7
70	0,0	7,6	65,3	27,0
72	0,0	3,7	54,1	42,2
Semana**	Classificação Prevista (%) do Total de Ovos Produzidos* Com Base na Idade do Lote			
60	10,8	56,4	32,2	0,6
65	9,8	55,0	34,5	0,7
70	9,0	53,7	36,5	0,8
75	8,3	52,5	38,2	1,0
80	7,8	51,4	39,7	1,1
85	7,3	50,4	41,0	1,2
90	6,9	49,5	42,2	1,3
95	6,6	48,8	43,2	1,4

\* Exceto ovos de gema dupla \*\*Acumulado até a Semana \*\*\*De acordo com o padrão estabelecido

## INFORMAÇÕES GERAIS

### Curva de Produção de Ovos para Poedeiras LOHMANN LSL-LITE











## INFORMAÇÕES

### Como a LOHMANN TIERZUCHT faz o cálculo do teor energético da ração e matérias-primas (fórmula internacional WPsA)

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

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



LOHMANN  
TIERZUCHT

### Consultas e diagnósticos relacionados a todas as questões sobre saúde avícola:

Laboratório Veterinário

- > Diagnósticos
- > Controle de Qualidade
- > Pesquisa e Desenvolvimento

Laboratório Veterinário

Abschnede 64 | 27472 Cuxhaven | Alemanha  
 Telefone +49 (0) 4721 707-244 | Fax +49 (0) 4721 707-267  
 Email [vetlab@ltz.de](mailto:vetlab@ltz.de) | [www.ltz.de](http://www.ltz.de)

## AVISO

Todas as informações, indicações e sugestões fornecidas no presente manual de manejo deverão ser utilizadas apenas para fins educativos e de orientação, considerando-se que, em cada região, o ambiente e as condições sanitárias podem variar, e um manual apenas não seria capaz de contemplar todas as circunstâncias possíveis. Embora todos os esforços tenham sido envidados para garantir a exatidão e a confiabilidade das informações aqui presentes no momento de sua publicação, a LOHMANN TIERZUCHT não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões relacionados às referidas informações ou sugestões de manejo.

Ademais, a LOHMANN TIERZUCHT não garante, nem tampouco declara ou certifica o uso, validade, precisão, confiabilidade, desempenho ou produtividade dos lotes como resultado da aplicação das informações ou sugestões de manejo. Em nenhuma hipótese a LOHMANN TIERZUCHT será responsável por quaisquer perdas ou danos especiais, indiretos ou consequenciais relacionadas ao uso ou em conexão com o uso das informações ou sugestões de manejo aqui contidas.

LOHMANN TIERZUCHT GmbH  
Am Seedeich 9-11 | 27472 Cuxhaven | Alemanha  
Telefone +49 (0) 47 21/505-0 | Telefax +49 (0) 47 21/505-222  
Email [info@ltz.de](mailto:info@ltz.de) | [www.ltz.de](http://www.ltz.de)

03/19

NEGÓCIO DE SUCESSO ... JUNTOS



**LOHMANN**  
**TIERZUCHT**