



**Guia de  
Manejo de  
Matrizes**

matrizes

[cobb-vantress.com](http://cobb-vantress.com)



## INTRODUÇÃO

O compromisso da Cobb com o melhoramento genético da raça Cobb 500 continua a elevar o potencial de desempenho de frangos e matrizes de corte em todas as áreas de produção. No entanto, para realizar plenamente o potencial genético da raça e alcançar níveis uniformes de produção, é importante que o encarregado do plantel adote um bom programa de manejo e siga suas diretrizes. O êxito das matrizes de corte Cobb 500 no mundo todo propicia grande experiência de manejo desta raça em várias situações: climas quentes e frios, ambientes controlados e galpões abertos. Este Guia de Manejo de Matrizes COBB foi elaborado com o objetivo de auxiliar na elaboração do programa de manejo.

O manejo deve não só satisfazer as necessidades básicas dos plantéis, mas também precisa funcionar adequadamente para que o potencial das aves seja aproveitado integralmente. Pode ser preciso adaptar algumas diretrizes dependendo da localidade, de acordo com a experiência em cada região. Nossa equipe técnica fornecerá assistência na realização dessa tarefa.

O Guia de Manejo de Matrizes enfatiza os fatores críticos que mais provavelmente poderão interferir no desempenho dos plantéis, sendo um dos instrumentos do nosso serviço de informações técnicas, que inclui o Manual de Incubação da Cobb, o Guia de Manejo de Frangos de Corte da Cobb, os Boletins Técnicos e uma grande variedade de gráficos de desempenho. Nossas recomendações têm como base o conhecimento científico atualizado, aliado à experiência prática com aves no mundo todo. A legislação local, que poderá influenciar as práticas de manejo adotadas, deve ser observada.

O Guia de Manejo de Matrizes COBB foi criado para ser uma referência e uma ferramenta adicional no aperfeiçoamento das técnicas de manejo, para que, com conhecimento e critério, se possam alcançar bons resultados, de forma contínua, com a família de produtos Cobb.

Revisado 2008

## ÍNDICE

	Página
<b>1. Manejo de Pintos</b>	<b>1-3</b>
1.1 Preparo para a Chegada dos Pintos	1
1.2 Planejamento de Alojamento dos Pintos	1
1.3 Iluminação	3
1.4 Debicagem	3
<b>2. Fases de Crescimento</b>	<b>4-9</b>
2.1 Fase Inicial ou de Cria (1-14 dias)	4
2.2 Fase de Manutenção	6
2.3 Preparo para a Fase de Postura	8
2.4 Ganho de Peso Corporal das Fêmeas com 16 a 20 semanas	9
<b>3. Manejo do Arraçamento</b>	<b>10-12</b>
3.1 Período de Recria	10
3.2 Métodos Alternativos de Arraçamento	11
<b>4. Manejo do Programa de Luz</b>	<b>13-16</b>
4.1 Recria em Galpões à Prova de Luz (Dark-Out)	13
4.2 Da Recria em Galpões à Prova de Luz (Dark-Out) para Produção em Galpões à Prova de Luz (Dark-Out)	13
4.3 Da Recria em Galpões à Prova de Luz (Dark-Out) para Produção com Luz Natural	15
4.4 Da Recria com Luz Natural para Produção com Luz Natural	16
<b>5. Manejo da Água</b>	<b>17</b>
<b>6. Pesagem das Aves e Controle do Peso Corporal</b>	<b>18-20</b>
6.1 Análise do Peso das Aves	19
<b>7. Manutenção da Uniformidade Adequada</b>	<b>21-25</b>
7.1 Fatores Comuns que Levam a Problemas na Uniformidade de Peso	21
7.2 Classificação	21
7.3 Solução de Problemas de Controle de Peso	21
<b>8. Transferência dos Lotes das Granjas de Recria para as Granjas de Produção</b>	<b>26</b>
<b>9. Fase de Produção</b>	<b>27-32</b>
9.1 Requisitos de Alojamento e Equipamentos	27
9.2 Manejo de Arraçamento das Fêmeas do Início da Estimulação Luminosa até o Pico de Produção	27
9.3 Exigências de Aumento de Peso do Início da Produção até o Pico	30
9.4 Arraçamento na Fase Pós-Pico/Redução da Ração	31

## ÍNDICE

	Page
<b>10. Manejo dos Machos</b>	<b>33-38</b>
10.1 Recria	33
10.2 Arraçamento dos Machos e Tendências de Peso durante a Fase de Produção	34
10.3 Spiking	37
10.4 Intra-Spiking	38
<b>11. Registros</b>	<b>40</b>
<b>12. Pesagem dos Ovos</b>	<b>41</b>
<b>13. Manejo de Ovos</b>	<b>42-44</b>
13.1 Coleta dos Ovos	42
13.2 Classificação dos Ovos	42
13.3 Higiene dos Ovos	43
13.4 Armazenamento dos Ovos	43
<b>14. Biossegurança na Granja</b>	<b>45-51</b>
14.1 Cronograma de Desinfecção da Granja de Matrizes	45
14.2 Fumigação	47
14.3 Métodos de Fumigação	48
14.4 Controle de Salmonelose e Micoplasmose	49
14.5 Vacinação	49
14.6 Medicação	50
14.7 Água	50
14.8 Controle de Roedores	51
<b>15. Informações Gerais</b>	<b>52-53</b>
<b>16. Lista de Contatos da Granja de Matrizes</b>	<b>54</b>
<b>17. Anotações</b>	<b>55-57</b>

## 1. MANEJO DOS PINTOS

### 1.1 PREPARO PARA A CHEGADA DOS PINTOS

A chave para o sucesso da recria está em um programa eficaz de manejo que começa bem antes dos pintos chegarem ao local de alojamento.

- Ao importar aves de produção de um dia de idade oriundas de outro país, recomendamos que se disponha de funcionários treinados que conheçam as leis locais e a documentação exigida, para garantir que o desembaraço aduaneiro seja realizado o mais rápido possível.
- O transporte das aves do aeroporto deve ser feito em veículos limpos, desinfetados, com ventilação apropriada e temperatura controlada. Todos os esforços devem ser envidados a fim de coordenar o cronograma de transporte de modo que, ao chegarem, os pintos de um dia possam passar pela alfândega e ser transportados à granja e alojados nos galpões o mais rápido possível.
- Os pintos devem ser alojados em uma granja de aves de uma única idade. Certifique-se de que as granjas de cria estejam bem isoladas das aves mais velhas. Os pintos de cria devem participar de um programa 'tudo dentro – tudo fora', em galpões com programa de segurança adequado. O encarregado deverá trabalhar apenas na granja de cria.
- As instalações para criação devem ser limpas e livres de patógenos antes da chegada dos pintos. Os procedimentos detalhados de limpeza e higienização são descritos mais adiante neste manual. Lembre-se de que a biossegurança do local deve ser mantida ininterruptamente e que os regulamentos de biossegurança se aplicam aos 365 dias do ano, inclusive nos períodos em que a granja está vazia.
- As granjas de matrizes devem ficar sob rigoroso controle. Os veículos que entrarem na granja devem primeiramente ser submetidos aos procedimentos aprovados de limpeza das rodas e pneus. Somente visitantes e funcionários autorizados poderão entrar no local e precisam seguir todos os procedimentos de biossegurança exigidos, inclusive banhos e a utilização das roupas de proteção adequadas. As portas dos galpões devem permanecer fechadas quando não estiverem sendo utilizadas.

### 1.2 PLANEJAMENTO DE ALOJAMENTO DOS PINTOS

A densidade de alojamento deverá levar em consideração as condições climáticas e ambientais locais. É preciso lembrar que os machos serão significativamente mais pesados que as fêmeas e deverão dispor de espaço extra para ajudar a garantir que alcancem a meta de peso corporal.

FÊMEAS	Recomendações quanto ao Espaço de Piso	
	pés quadrados/ave	Aves/metro quadrado
<b>Recria</b>		
área de cria (Primeiros 5 dias)	0.36	30.00
recria em galpões abertos	1.75	6.00
recria em galpões a prova de luz (dark-out)	1.50	7.00
<b>Produção</b>		
no piso em galpões abertos	2.75	3.85
no piso – em túnel	2.25	4.70
ripado (slats)	2.00	5.25
<b>MACHOS</b>		
<b>Recria</b>		
área de cria (Primeiros 5 dias)	0.36	30.00
recria em galpões abertos	3.00	3.50
recria em galpões a prova de luz (dark-out)	2.75	3.85

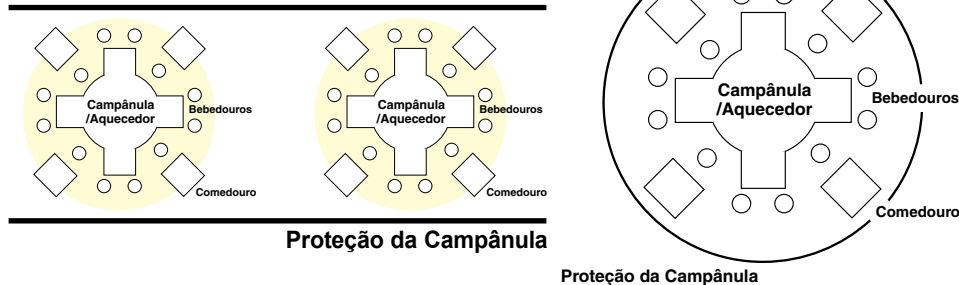
Os machos devem ser criados separadamente até 20-21 semanas de idade para obter os melhores resultados.

- O tamanho do lote pode variar para cada alojamento. Antes de projetar o local de alojamento de aves de um dia, é preciso confirmar a quantidade de pintos com o fornecedor.
- Cubra todo o piso com a cama para evitar perda de calor. A cama deve ser nivelada com o rastelo e compressão firme. A cama desnivelada resulta na alteração da uniformidade da temperatura do piso, fazendo com que grupos de pintos fiquem aglomerados em bolsões ou embaixo de equipamentos. Isso poderá restringir o acesso ao alimento e água nessa fase fundamental de desenvolvimento.
- Ventilar o galpão para garantir que todos os gases residuais provenientes das desinfecções e aquecimento sejam removidos antes da chegada dos pintos. O gás de formaldeído pode criar problemas imediatos na uniformidade e inibir a taxa de crescimento precoce.
- Iniciar o preaquecimento das instalações 24 a 48 horas antes da chegada dos pintos dependendo das condições climáticas. Isso irá garantir que o piso esteja aquecido e que a temperatura do ar esteja adequada quando os pintos forem alojados. Verificar regularmente para certificar-se de que todas as campânulas estejam funcionando corretamente.
- Certifique-se de que as taxas de ventilação mínimas sejam aplicadas a partir da véspera da chegada dos pintos. Nunca sacrifique a qualidade do ar fresco em favor do aquecimento.
- Forneça dois bebedouros suplementares para cada 100 pintos e posicione-os perto dos comedouros.
- O equipamento de fornecimento de ração não deverá ser posicionado diretamente sob as campânulas ou muito próximo delas, e a ração deve ser distribuída logo antes da chegada dos pintos.
- Forneça um comedouro para cada 75 pintos de um dia de idade. Certifique-se de que a ração suplementar seja mantida fresca. Não permita que os pintos consumam ração velha.
- A proteção ao redor das campânulas (preferencialmente feito de tela de arame) não deve ultrapassar 46 cm (18 pol.) de altura. A densidade máxima de alojamento para pintos em área protegida deve ser de 30 pintos/m<sup>2</sup> (0.36 pés<sup>2</sup>/ave)
- Onde for possível, construir boxes para que os pintos de lotes de fornecimento da mesma idade possam ser criados juntos. Isso melhorará a uniformidade subsequente do lote.
- Forneça luz de atração para que os pintos permaneçam próximos da fonte de calor. Forneça luz com intensidade de 20-60 lux (2-6 foot-candles) na primeira semana a fim de ajudar os pintos a encontrar ração e água mais facilmente.

# Guia de manejo de matrizes COBB

## Círculos de Proteção

Forneça círculos de proteção de 36-46 cm (14 a 18 pol.). Uma polegada = 2.5 cm. Dê preferência à proteção feita de tela de arame no verão ou em locais de clima quente. A tela de proteção pode ser colocada ao redor de cada aquecedor ou ao longo do galpão. Remover a proteção após o sétimo dia.



## 1.3 ILUMINAÇÃO

A iluminação deve ser contínua nas primeiras 48 horas após o alojamento dos pintos. A Intensidade luminosa deve ser de, no mínimo, 20 lux (2.0 foot-candles) para garantir que os pintos encontrem ração e água.

Todos os galpões de recria de reprodutoras devem ser a prova de luz. Para obter mais detalhes sobre o programa de luz, consulte a Seção 4. Manejo do Programa de Luz.

## 1.4 DEBICAGEM

O corte do bico geralmente não é necessário para reprodutoras mantidas sob iluminação totalmente controlada. A debicagem pode ser necessária para controlar a bicagem agressiva no caso de galpões abertos ou situações em que não seja possível controlar a intensidade luminosa.

### Fêmeas

Remova aproximadamente um terço dos bicos superior e inferior usando um método aprovado. Quando cortados corretamente, as mandíbulas superiores e inferiores devem ficar com o mesmo comprimento. Examine cuidadosamente os bicos das fêmeas com 18 semanas de idade para garantir que não tenham crescido a ponto de poder causar lesões nas outras aves. As aves com bicos crescidos, bicos em colher, bicos de papagaio ou outras deformidades que possam incapacitá-las de se alimentarem ou tomarem água adequadamente devem ser novamente cortados para atender ao padrão descrito acima.

### Machos

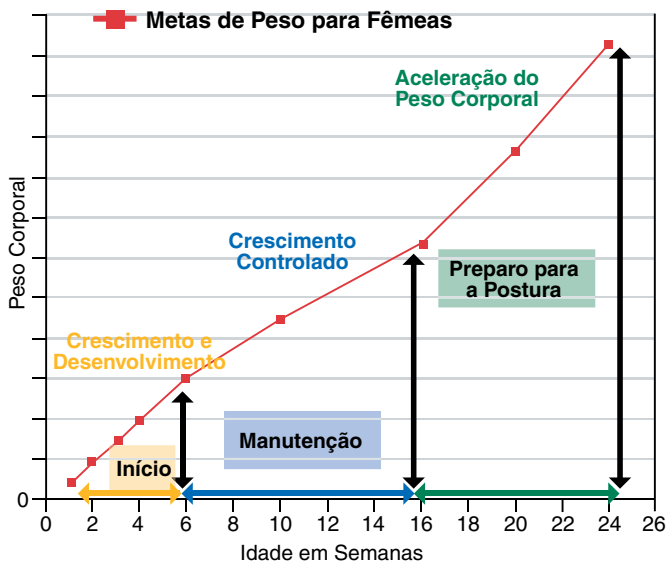
É essencial que a debicagem dos machos seja realizada com precisão para manter a uniformidade e maximizar a fertilidade.

Remova apenas a ponta queratinizada do bico.

Examine atentamente os bicos dos machos com 18 semanas de idade e faça novo corte caso ocorra crescimento exacerbado ou qualquer deformidade no bico.

A debicagem dos machos também reduz o risco de lesões às fêmeas durante o cruzamento no galpão das fêmeas e ajuda os machos a copular de forma mais eficiente.

## 2. FASES DE CRESCIMENTO



É muito importante compreender a curva de peso corporal no período de cria/recria. Basicamente, ela pode ser dividida em três fases. A primeira vai de 1-6 semanas de idade, na qual parte do tamanho estrutural e a uniformidade são definidas em relação à maior parte da vida do lote. A segunda fase vai de 6 a 16 semanas, durante a qual as aves devem ser mantidas sob um programa de alimentação cuidadosamente controlado para evitar o sobrepeso. A terceira fase se dá após as 16 semanas de idade, quando é preciso acelerar a taxa de crescimento do lote a fim de prepará-lo para o desenvolvimento sexual e alcançar a uniformidade adequada, independentemente da condição do peso corporal nessa idade.

### 2.1 FASE INICIAL OU DE CRIA (1-14 DIAS)

Os primeiros 14 dias de vida estão entre os períodos mais importantes de vida da ave. Lembre-se dos quatro pontos básicos: Ração, Água, Temperatura e Qualidade do Ar. A importância do período de cria deve ser extremamente enfatizada. Os primeiros 14 dias de vida da ave definem os precedentes para o bom desempenho. Todos os esforços envidados no início da fase de cria serão recompensados no desempenho final do lote.

- Ração e água frescas devem ser mantidas disponíveis aos pintos na sua chegada no galpão de cria/recria.
- As campânulas e os aquecedores devem ser examinados regularmente para garantir que estejam funcionando corretamente.
- O uso de bebedouros suplementares é recomendado de 1 a 7 dias de idade. Use bebedouros mini ou especiais para pintinhos, e não bandejas abertas. Isso irá ajudar a evitar problemas com infecções dos pés. Não posicionar os bebedouros diretamente sob as campânulas.
- Todas as caixas de pintos devem ser colocadas no galpão com o número correto de caixas alinhado a cada campânula antes de soltar os pintinhos. Procure fazer com que os pintos fiquem uniformemente distribuídos na área de cria/recria. Não empilhe caixas cheias dentro do galpão nem as coloque dentro da área de cria/recria.

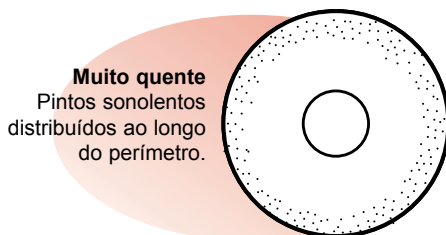
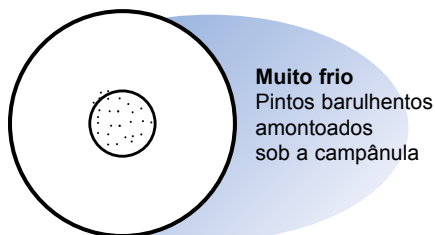
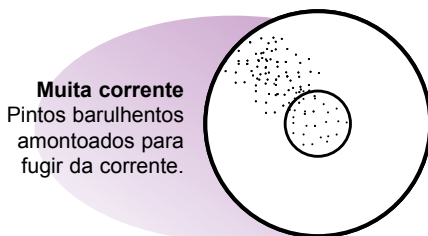
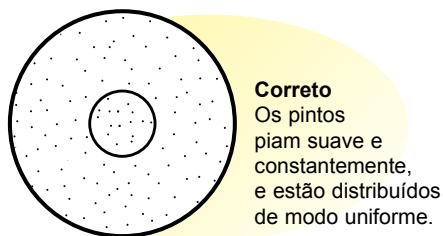


# Guia de manejo de matrizes COBB

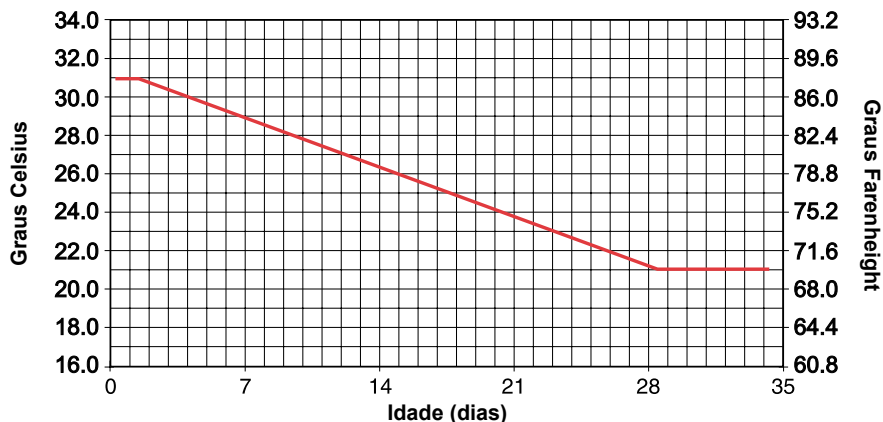
- O peso das aves aos sete dias de idade é um excelente indicador geral do sucesso do manejo da fase de cria. Os efeitos do estresse precoce podem não ser observados até muito mais tarde e podem afetar negativamente o desempenho reprodutivo subsequente do lote. A principal razão para o ganho insuficiente de peso precoce é o baixo consumo alimentar. A apresentação da ração triturada na forma de fragmentos pequenos, de boa qualidade, é necessária para garantir a ingestão adequada de ração durante a primeira semana. Quantidades insuficientes de ração e/ou insuficiente espaço nos comedouros irão afetar a ingestão de ração, o peso e a uniformidade das aves. Também é importante mencionar que a ingestão precoce de proteínas afetará particularmente o peso às quatro semanas, a uniformidade do lote e finalmente a produção de ovos.
- Examine os pintinhos duas horas após o alojamento. Certifique-se de que estejam confortáveis em relação à temperatura.
- O exame do papo é uma forma útil de determinar se as aves estão tendo acesso efetivo à água e à ração. Selecionar 100 pintos aleatoriamente e palpar gentilmente o papo, 6 a 8 horas após o alojamento (ou na manhã seguinte, caso a entrega tenha sido feita no fim do dia). O papo deve estar maleável e macio à palpação. Se o papo estiver duro, isso indica que os pintos não estão ingerindo água em quantidade adequada. Se o papo estiver inchado e distendido pela água, os pintos não estão ingerindo ração em quantidade suficiente. Pelo menos 95% dos pintos devem apresentar papos repletos e maleáveis ao exame.

## Campânulas

Coloque no máximo 30 pintos/m<sup>2</sup> (0.36 pés<sup>2</sup>/ave). As campânulas devem entrar em funcionamento 24 a 48 horas antes da chegada dos pintinhos, mantendo uma temperatura de 29-32°C (85-90°F) 5 cm (2 pol.) de distância da borda da campânula até a cama. Observe os pintos e faça os ajustes necessários para o seu conforto, mas tome cuidado para evitar o superaquecimento. Os diagramas abaixo ilustram como observar os pintos e verificar a temperatura.



## Perfil de Temperatura na Fase de Cria/Recria para Matrizes



## 2.2 FASE DE MANUTENÇÃO

O principal objetivo na fase de manutenção da vida da ave são o peso e o controle de carne. É importante que as aves sejam manipuladas com bastante frequência, para que o desenvolvimento da carne seja examinado cuidadosamente nesta fase. Quanto mais aves forem manipuladas em diferentes idades, melhor se verificará a condição dessas aves. A condição das aves durante o período de iluminação é crucial, e a única forma de alcançar os resultados desejados (pelo menos 85% das aves do lote com escore de carne 3) é o controle adequado do peso durante toda a fase de manutenção.

### Escores de Carne (Peito) e de Reserva de Gordura

1. Significativamente abaixo do nível desejado de quantidade de carne e gordura
2. Formato ideal do peito com para a idade com o mínimo de carne. (12 a 15 semanas)
3. Formato do peito na fase de preparação para a postura – (16 a 18 semanas)
4. Formato do peito na fase de preparação para a postura – (18 a 21 semanas)
5. Formato ideal do Peito as 4 semanas e, novamente, no momento do estímulo de luz
6. Nível desejado de musculatura durante a produção
7. Significativamente acima do nível desejado de quantidade de musculatura



# Guia de manejo de matrizes COBB

## Conformação do Peito (Fleshing) para Fêmeas Cobb

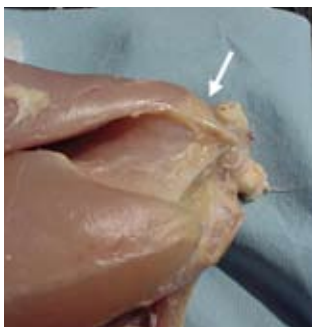
IDADE	1	2	3	4	5	6	7
4 Semanas				X X X	X X X X X X	X X	
12 Semanas	X	X X X X X X	X X X				
16 Semanas		X X X	X X X X X X	X			
18 Semanas			X X	X X X X X	X		
Estimulação Luminosa				X X	X X X X X	X X	

## 2.3 PREPARO PARA A FASE DE POSTURA

É durante essa fase da vida das aves que os ganhos uniformes de peso são necessários. O objetivo é garantir que as aves tenham quantidade de carne e reservas de gordura suficientes para mantê-las durante o resto da vida. É muito importante compreender o seguinte:

- Dar a devida ênfase ao aumento regular de fornecimento de ração.
- Garantir que a estimulação luminosa seja realizada conforme tanto a idade quanto as condições adequadas
- Manter consistente o volume estrutural das aves
- Propiciar a quantidade adequada de carne e reserva de gordura
- Evitar interrupções ou quedas no ganho de peso

Lembre que é melhor adiar a estimulação luminosa quando se perceber que as aves ainda não estão em condições adequadas para isso. A melhor maneira de o lote alcançar boa produção de ovos é desenvolver programas de alimentação e de peso que possam preparar o lote para uma reação uniforme à estimulação luminosa. A resposta das galinhas à estimulação luminosa baseia-se na condição e no peso corporal dessas aves. É fundamental que não se faça a estimulação se ainda houver aves abaixo do peso. Para determinar o peso médio a partir do qual poderá se iniciar a estimulação luminosa consulte o suplemento de manejo de matrizes correspondente. A uniformidade do lote deve ser de no mínimo 70% e as aves devem alcançar o peso corporal correto correspondente à raça específica para garantir a resposta adequada à estimulação luminosa inicial. Caso o peso médio das aves ou a uniformidade estejam abaixo das recomendações específicas para a raça, considere adiar a estimulação luminosa inicial.



Cobertura adequada de gordura sobre os ossos pélvicos antes da transferência



Ausência de reserva de gordura nas extremidades dos ossos pélvicos antes da estimulação luminosa

## 2.4 GANHO DE PESO CORPORAL DAS FÊMEAS COM 16-20 SEMANAS

É fundamental que as matrizes apresentem suficiente ganho de peso corporal entre 16 e 20 semanas de idade para maximizar o pico de postura e manter a persistência de postura pós-pico.

A composição corporal das fêmeas na fase de iluminação é tão importante quanto seu peso. Isso significa que as aves precisam ter reservas adequadas de gordura e quantidade de carne nesse ponto da vida. As aves geralmente ganham carne facilmente entre 16 e 20 semanas de idade, entretanto isso não acontece em relação ao acúmulo de gordura.

Para formar um depósito adequado de gordura, as fêmeas precisam apresentar ganhos de peso suficientes nesse período crítico que vai de 16 a 20 semanas. Uma boa ferramenta de manejo é obter um aumento de 33 a 35 % no peso corporal das fêmeas durante o período compreendido entre 16 semanas (112 dias) e 20 semanas (140 dias) de idade. Também é possível calcular, como referência, o aumento de peso corporal a partir de 16 semanas até a primeira estimulação luminosa, caso o lote seja submetido à estimulação luminosa após os 140 dias. Esse aumento deve ficar entre 45%-50%.

Concluindo, é evidente que nas linhas de aves de produção da Cobb, a estimulação luminosa inicial depende do peso corporal e não da idade das aves. A uniformidade de peso das aves determina em grande parte a uniformidade sexual do lote e dessa forma, o desempenho no pico de produção e a persistência de postura em 80% e 70% da produção.

## 3. MANEJO DO ARRAÇOAMENTO

### 3.1 FASE DE RECRIA

As fêmeas devem receber ração à vontade durante as primeiras 2 semanas e, após isso, a ingestão de ração passará a ser controlada para garantir que não excedam a meta de peso com 4 semanas de idade. Os machos devem atingir o padrão de peso corporal previsto em cada semana durante as 4 primeiras semanas para alcançar uniformidade do lote e obter o desenvolvimento esquelético adequado. A ração deve ser oferecida à vontade na primeira semana e depois deve ser controlada para que os machos não excedam a meta de peso com 4 semanas de idade. Se os machos não atingirem a meta de peso durante as 4 primeiras semanas, recomendamos aumentar o período de fornecimento de ração à vontade. Os machos devem ser criados separadamente até cerca de 6 semanas de idade, porém recomenda-se a separação completa dos machos e fêmeas durante a recria, até 20-21 semanas de idade, para obter os melhores resultados.

- Forneça um comedouro para cada 75 pintos de um dia de idade. Certifique-se de que a ração suplementar seja mantida fresca. Não permita que as aves consumam ração velha.
- Quanto aos machos, durante o período de alimentação à vontade, forneça 4.0 cm (1.5 pol.) de espaço no comedouro ou 45 aves por bandeja. Durante a fase de recria com alimentação controlada, deve-se fornecer um mínimo de 15.0 cm (6 pol.) de espaço no comedouro para cada ave, tanto no caso de machos quanto de fêmeas. No caso do uso de bandejas, deixar 11.5 cm (4.5 pol.) por ave.
- A ração deve ser distribuída a todas as aves em toda a extensão do galpão em menos de 3 minutos. Devem-se considerar métodos de baixo custo para melhorar a distribuição da ração. Por exemplo, podem-se instalar caçambas suplementares ao sistema para aumentar os pontos de distribuição de ração. Ou, ainda, linhas de comedouros adicionais (circuitos de corrente ou linha de comedouros suplementares) fornecerão mais espaço para que todas as aves possam comer ao mesmo tempo. Outros métodos de arraçamento também podem ser considerados; fornecer a primeira ração no escuro, ou usar o arraçamento com “sinal luminoso”. Qualquer um desses métodos ajudará a manter as aves mais calmas, diminuindo a ocorrência de amontoamento das mesmas e melhorando a uniformidade do lote.
- Os aumentos semanais no fornecimento de ração devem ser baseados nas metas de peso.

## 3.2 MÉTODOS ALTERNATIVOS DE ARRAÇOAMENTO

As aves devem ser alimentadas todos os dias. No entanto, há situações nas quais é melhor adotar um programa alternativo de arraçoamento.

### Alimentação em Dias Alternados

Para esse programa, usam-se as mesmas quantidades de ração das recomendações diárias. No entanto, a partir de 21 ou 28 dias até que as aves tenham 140 dias de idade, fornecer o equivalente a 2 dias de ração em um único dia, e no dia seguinte fornecer apenas ração jogada sobre a cama. O sistema de Alimentação em Dias Alternados pode ser vantajoso quando o espaço dos comedouros é limitado, uma vez que fornece ração por um tempo mais longo e permite que as aves mais tímidas se alimentem adequadamente.

**Exemplos:** Semana 8 – 9 (programas para a linha fêmea)

Quantidade diária de ração permitida  
para as fêmeas = 53g/ave/dia

Domingo	106 g/ave
Segunda	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Terça	106 g/ave
Quarta	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Quinta	106 g/ave
Sexta	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Sábado	106 g/ave
Domingo	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama

Quantidade diária de ração permitida  
para as fêmeas = 11,68 libras/100 aves

Domingo	23,36 libras/100 aves
Segunda	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Terça	23,36 libras/100 aves
Quarta	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Quinta	23,36 libras/100 aves
Sexta	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Sábado	23,36 libras/100 aves
Domingo	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama

# Guia de manejo de matrizes COBB

Uma regra básica para usar o programa de dias alternados é nunca exceder a “quantidade máxima de ração” em nenhuma hipótese. Por exemplo, se o programa de dias alternados estiver próximo das 34 libras/100 aves = 154 g/ave (17 libras/100 aves = 77 g/ave), o lote deverá ser cuidadosamente monitorado para verificar sinais de “impactação” e a mudança para o programa de alimentação 4-3 ou 5-2 deve ser considerada.

## Programa de Alimentação Cinco Dias / Semana

Este programa é um meio-termo entre a alimentação diária e a alimentação em dias alternados, de modo que as aves sejam alimentadas no mesmo dia todas as semanas ao longo de toda a fase de recria. Nesse programa, as quantidades máximas de ração fornecidas por dia são reduzidas de forma significativa em comparação com o programa de dias alternados. Tipicamente, este programa é utilizado durante a última parte da fase de recria, especialmente se a “impactação” se tornar um problema nos dias em que a ração é oferecida.

**Exemplos:** Semana 8 - 9

Quantidade diária de ração permitida para as fêmeas = 53g/ave/dia

Quantidade semanal de ração permitida para as fêmeas = 53 g x 7 = 371 g + 5 dias = 74 g/aves

Domingo	74 g/ave
Segunda	74 g/ave
Terça	74 g/ave
Quarta	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Quinta	74 g/ave
Sexta	74 g/ave
Sábado	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Domingo	74 g/ave

Quantidade diária de ração permitida para as fêmeas = 11,68 libras/100 aves/dia

Quantidade semanal de ração permitida para as fêmeas = 11,68 libras x 7 = 81,76 libras + 5 dias = 16,35 libras/100 aves.

Domingo	16,35 libras/100 aves
Segunda	16,35 libras/100 aves
Terça	16,35 libras/100 aves
Quarta	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Quinta	16,35 libras/100 aves
Sexta	16,35 libras/100 aves
Sábado	Não fornecer ração/alimento espalhado sobre a cama
Domingo	16,35 libras/100 aves



## 4. MANEJO DO PROGRAMA DE LUZ

A resposta das aves à luz é um assunto complexo. Os parágrafos a seguir fornecem algumas recomendações básicas a respeito dos programas de iluminação aprovados para as linhas de produtos Cobb. As condições locais e o tipo de galpão podem requerer o uso de diferentes programas de iluminação, que serão discutidos com o assistente técnico Cobb da respectiva região.

As matrizes de corte entram na fase de postura em resposta ao aumento na duração da luz, quando é realizada no momento certo. A resposta das aves à estimulação luminosa baseia-se na condição dessas aves e em seu peso corporal e idade. Em galpões com sistema de iluminação controlada (dark-out), a estimulação luminosa deve ser adiada se o plantel ainda apresentar um número significativo de aves abaixo do peso. Dependendo da curva de peso corporal que estiver sendo utilizada, a idade para realizar a primeira estimulação luminosa pode ser 20 ou 21 semanas de idade. Ao transferir as aves do galpão de recria à prova de luz (dark-out) para o galpão aberto de postura, o peso e a condição corporal das aves devem estar adequados no momento da transferência.

As seguintes recomendações para o programa de luz são dadas para três situações:

- Da recria em galpões à prova de luz (dark-out) para produção em galpões à prova de luz (dark-out).
- Da recria em galpões à prova de luz (dark-out) para produção em galpões com luz natural.
- Da recria em galpões com luz natural para produção em galpões com luz natural.

### 4.1 RECRIA EM GALPÕES À PROVA DE LUZ (DARK-OUT)

As matrizes devem ser criadas em galpões à prova de luz. A intensidade luminosa nesses galpões deve ser menos de 0,5 lux quando as luzes estiverem apagadas.

Galpões abertos podem ser convertidos em galpões de recria à prova de luz através da eliminação de todas as áreas que possibilitam a entrada de luz usando cortinas do tipo black-out de boa qualidade. Devem-se tomar as providências necessárias para que a capacidade dos ventiladores seja suficiente para fornecer a ventilação adequada. Os ventiladores e entradas de ar também devem ser dotados de bloqueadores de entrada de luz.

### 4.2 DA RECRIA EM GALPÕES À PROVA DE LUZ (DARK-OUT) PARA PRODUÇÃO EM GALPÕES À PROVA DE LUZ (DARK-OUT)

Os galpões à prova de luz permitem total controle da luminosidade.

- Inicia-se com os pintos expostos a 24 horas de luminosidade, diminuindo para oito horas na segunda ou terceira semana de idade. A idade na qual a duração do dia alcançará 8 horas vai depender da taxa de crescimento. Geralmente, a duração do dia de 8 horas pode ser iniciada quando as aves consumirem a quantidade restrita de ração em 5 horas ou menos.
- A duração do dia permanecerá em 8 horas até a 20ª semana (140 dias) de idade, quando devem ser introduzidos os programas de aumento gradativo (step-up).

Mudanças poderão ser discutidas com o representante de serviços técnicos da Cobb na região. É muito importante não fazer estimulação do lote se ainda houver um número significativo de aves abaixo do peso previsto.

# Guia de manejo de matrizes COBB

## Programa de Luz recomendado para produção em galpões à prova de luz no caso de lotes criados em galpões à prova de luz

Idade (sem)	Idade (dias)	Luz (horas)	Intensidade Luminosa (lux)	Intensidade Luminosa (foot candles)
1 a 3	De 1 a 21 dias	Diminuindo de 24 horas no 1º dia para 8 horas a partir de 14-21 dias	Nos dias 0 a 2, luminosidade máxima (> 20 lux) diminuindo para 20 lux no 7º dia	Nos dias 0-2, luminosidade máxima (>2 foot-candle) diminuindo para 2,0 fc no 7º dia
3 - 20	21 -140	8	5 - 10	0.5-1.0
20 - 21	140 - 147	11	40 - 60	4.0-6.0
21 - 22	147 - 154	13	40 - 60	4.0-6.0
22 - 23	154 - 161	14	40 - 60	4.0-6.0
23 - 60	161 - 420	15	40 - 60	4.0-6.0



## 4.3 DA RECRIA EM GALPÕES À PROVA DE LUZ (DARK-OUT) PARA PRODUÇÃO EM GALPÕES COM LUZ NATURAL

Inicia-se com os pintos expostos a 24 horas de luminosidade, diminuindo para oito horas na segunda ou terceira semana de idade. A idade na qual a duração do dia alcançará 8 horas vai depender da taxa de crescimento.

A duração do dia permanecerá em 8 horas até a 20ª semana (140 dias) de idade, a partir da qual os programas de aumento gradativo (step-up) deverão ser seguidos.

A intensidade luminosa durante a fase de produção deve ser de 80-100 lux (8-10 foot-candle), incluindo a luz artificial.

A luz deve ser mantida uniforme em toda a extensão do galpão.

### Programa de luz recomendado para a produção em galpões abertos no caso de lotes criados em galpões à prova de luz

Idade (dias)	Luz (horas)	Intensidade Luminosa (lux)	Intensidade Luminosa (foot candles)
De 1 dia a 21 semanas com peso corporal de 2.420 g	Diminuindo de 24 horas no 1º dia para 8 horas no dia 14-21	Nos dias 0 a 2 luminosidade máxima (>20 lux) diminuindo para 20 lux no 7º dia	Nos dias 0 a 2 luminosidade máxima (>2 fc) diminuindo para 2.0 fc no 7º dia
de 21 a transferência	8	5-10	0.5-1.0
Transferência	13	Natural (no mín. 80 - 100 lux)	Natural (no mín. 8,0-10,0 fc)
Transferência + 7	14	Natural (no mín. 80 - 100 lux)	Natural (no mín. 8,0-10,0 fc)
5% da produção galinha dia	15	Natural (no mín. 80 - 100 lux)	Natural (no mín. 8,0-10,0 fc)
50% da produção galinha dia	16	Natural (no mín. 80 - 100 lux)	Natural (no mín. 8,0-10,0 fc)

## 4.4 DA RECRIA EM GALPÕES COM LUZ NATURAL PARA PRODUÇÃO EM GALPÕES COM LUZ NATURAL

Recomenda-se que não se faça a criação das matrizes em galpões com luz natural. Entretanto, é preciso reconhecer que este sistema de produção é utilizado em certas partes do mundo e funciona bem se a variação da duração natural do dia for pequena.

Em galpões abertos e galpões com janelas, as condições locais de duração do dia exigem a adoção de um programa específico para cada lote, conforme acordo com o representante de serviços técnicos. As seguintes diretrizes se aplicam a todos esses programas.

Durante a fase de recria, as aves podem ser mantidas com iluminação natural em todas as estações até que a estimulação luminosa seja fornecida. O programa a ser utilizado é determinado pela duração natural do dia com 140 dias de idade. Ao aumentar a duração do dia, forneça luz extra tanto no início quanto no final do período de duração da luz natural para certificar-se de que a duração desejada de iluminação seja alcançada.

A luz adicional durante essa fase deve ser de 80 a 100 lux (8-10 ft candles) para garantir que todas as aves recebam a estimulação.

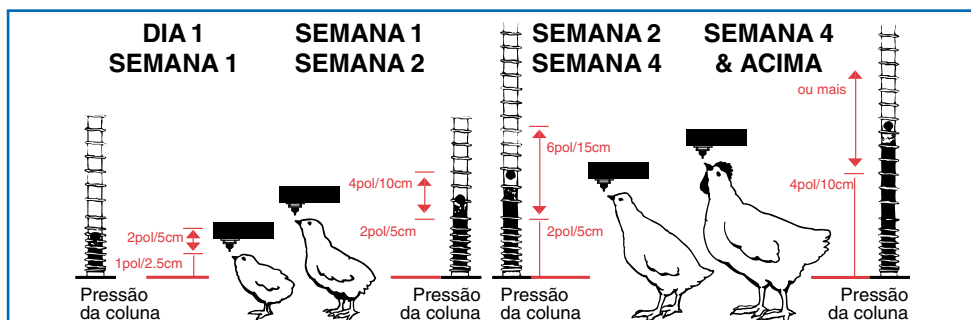
### Programa recomendado para galpões abertos conforme a duração da luz natural com 20 semanas (140 dias)

Duração da luz natural com 133 dias	Programa de Luz				
	133 dias	140 dias	147 dias	154 dias	161 dias
15	Natural	17	17	17	17
14	Natural	16	17	17	17
13	Natural	15	16	17	17
12	Natural	14	15	16	17
11	Natural	14	15	16	17
10	Natural	13	14	15	16
9	Natural	12	13	14	15

## 5. MANEJO DA ÁGUA

É essencial que as aves tenham acesso à água fresca e limpa para que a ingestão de ração e o crescimento sejam mantidos.

- O sistema de bebedouros principal pode ser formado por bebedouros pendulares ou do tipo nipple. Os bebedouros pendulares devem ser instalados na proporção de um bebedouro para cada 80 aves. Os bebedouros tipo nipple devem ser instalados na proporção de um bebedouro para cada 8-10 aves. As aves não devem ter que se deslocarem mais do que 3 m (10 pés) para beber água.
- Bebedouros suplementares devem ser fornecidos na proporção de 2 bebedouros para cada 100 aves de um a sete dias de idade. Certifique-se de que as aves tenham acesso ao sistema principal de bebedouros desde o primeiro dia.
- Os bebedouros tipo nipple formam um sistema mais higiênico de fornecimento de água. Esses bebedouros devem ser regulados conforme as recomendações do fabricante.



- Os bebedouros pendulares devem ser muito bem lavados, pelo menos a cada dois dias. Os baldes e escovas usados nessa limpeza devem ser desinfetados com cloro ou amônia quaternária.
- Os tanques principais devem ser equipados com tampas para evitar a contaminação por bactérias suspensas no ar.
- De 4 semanas em diante, a altura dos bebedouros pendulares deve ser regulada de acordo com a altura das costas das aves. A regulagem deve ser feita com frequência para evitar que a água derrame e estrague a cama.

O consumo diário de água (tirado da leitura dos medidores antes do fornecimento de ração – a única forma precisa de medição) pode dar informações relacionadas a problemas nutricionais, enfermidades ou problemas de temperatura no galpão a tempo de tomar as medidas corretivas necessárias. As aves normalmente bebem de 1.6 a 2.0 vezes o volume de ração que ingerem diariamente, à temperatura de 21° C (70° F). Isso se aplica tanto a lotes com acesso livre ao alimento ou com arração controlado. O consumo de água superior a 2 vezes o de ração pode ocorrer sob temperaturas excessivamente altas (acima de 30° C (86° F)). O consumo demasiado pode também indicar erros na formulação da ração ou vazamentos no sistema de bebedouros. Esses erros devem ser investigados antes de restringir o acesso à água, o que praticamente nunca deve ser feito.

**Exemplo de Cálculo do Consumo de Água** Com o consumo de 60 g de ração por dia, o consumo de água será de aproximadamente  $1.8 \times 60 = 108$  g. Como 1 quilo de água = 1 litro, o volume de água será 0.108 litros por ave.

**Exemplo de Cálculo do Consumo de Água** Com o consumo de 13.2 libras de ração/100 aves por dia, o consumo de água será de aproximadamente  $1.8 \times 13.2$  libras/100 aves = 23.8 libras de água para cada 100 aves. Como 1 galão norte-americano de água = 8.33 libras, o volume será de 2.86 galões de água para cada 100 aves.

## 6. PESAGEM DAS AVES E CONTROLE DO PESO CORPORAL

O objetivo do controle do peso corporal é criar todas as aves procurando alcançar as metas de peso para a idade com boa uniformidade. As metas de peso são alcançadas através da quantidade controlada de ração. A quantidade de ração fornecida durante a fase de recria é baseada no peso e na manutenção, enquanto na fase de postura é baseada nesses dois fatores mais a produção e o peso dos ovos.

A quantidade de ração somente pode ser determinada mediante a pesagem adequada das aves toda semana.

Para medir o peso corporal, pese de 60 - 100 aves por box a cada semana ou 1-2% da população. Com 7 e 14 dias, pese uma amostra coletiva de aves, ou 10 aves pesadas juntas em um balde. Depois dessa idade, pese as aves individualmente na mesma hora do mesmo dia de cada semana. Certifique-se de que os pesos das aves são medidos antes de as aves serem alimentadas, ou no caso de programas de arraçamento alternativos, nos dias em que o alimento não é fornecido.

Siga esses procedimentos simples para garantir a precisão da pesagem:

1. As balanças usadas para medir o peso corporal devem ter capacidade de 5 kg (11,02 libras) e estar aferidas para +/- 20 g (0,04 libras). Verifique regularmente para garantir que as balanças estejam bem calibradas. É vantajoso dispor de balanças eletrônicas com impressora.
2. Reúna aproximadamente 100 aves em uma gaiola de apanha.
3. Pese **todas** as aves da gaiola de apanha, inclusive as aves menores (descarte os erros de sexagem durante essa operação).
4. Registre o peso usando o gráfico a seguir.
5. Calcule o peso médio das aves com base em todas as aves pesadas.
6. Anote o peso médio no gráfico apropriado.
7. Calcule a quantidade de ração para os próximos dias.
8. Durante a fase de recria, a quantidade de ração deve ser mantida ou aumentada. Nunca diminua a quantidade de ração.
9. Após o pico de produção de ovos, a quantidade de ração é normalmente reduzida para controlar o peso das aves adultas e assegurar a persistência da produção de ovos e da fertilidade. O método exato de redução de alimentação poderá variar de um lote para outro, e deverá ser discutido com o Assistente Técnico da Cobb de sua região.



## Uniformidade

Marque o gráfico dos pesos com 10% em um ou outro lado do peso médio. Conte o número de aves que se encaixam nessa faixa. Calcule a porcentagem da amostra que corresponde a esse valor.

## Coefficiente de Variação (CV)

A variação pode ser expressa em termos do peso médio das aves, desvio padrão do peso e coeficiente de variação no peso. Em um lote normal, aproximadamente 95% das aves se encaixarão na faixa +/- dois desvios-padrão de um lado ou do outro em relação ao peso médio. O coeficiente de variação é uma medida comparativa de variação que permite mudanças na variação durante o crescimento do lote a ser monitorado. O coeficiente de variação é o desvio padrão expresso como uma porcentagem da média.

O desvio padrão é uma medida que expressa com que amplitude os valores estão dispersos em torno de um valor médio (a média).

$$(\text{Desvio padrão (g)/peso corporal médio (g)})*100 = \text{CV (\%)}$$

A tabela a seguir apresenta uma aproximação da uniformidade do lote (% +/- 10%) em relação ao CV (%).

% de Uniformidade	CV (%)
95.4	5
90.4	6
84.7	7
78.8	8
73.3	9
68.3	10
63.7	11
58.2	12
55.8	13
52.0	14
49.5	15
46.8	16



## 7. MANUTENÇÃO DA UNIFORMIDADE ADEQUADA

Um lote uniforme de matrizes será mais fácil de manejar e produzirá mais pintos por galinha alojada em comparação com um lote desigual. Uma boa uniformidade resulta de prestar atenção aos detalhes.

### 7.1 FATORES COMUNS QUE LEVAM A PROBLEMAS DE UNIFORMIDADE DE PESO

- Presença de gás de formaldeído ao alojar os pintos
- Mistura de pintos de um dia de pais de diferentes idades
- Debicagem, se não for realizada de acordo com os melhores padrões
- Extremos de temperatura
- Má distribuição de ração
- Quantidade incorreta de ração
- Ração triturada incorretamente ou com pellets de tamanhos variáveis
- Densidade de alojamento muito alta
- Fornecimento insuficiente de água
- Rações com níveis energéticos altos ou baixos demais
- Iluminação insuficiente no momento do arraçoamento
- Altura incorreta dos comedouros
- Horários irregulares de arraçoamento
- Número inadequado de aves nos boxes
- Doenças ou parasitoses

### 7.2 CLASSIFICAÇÃO

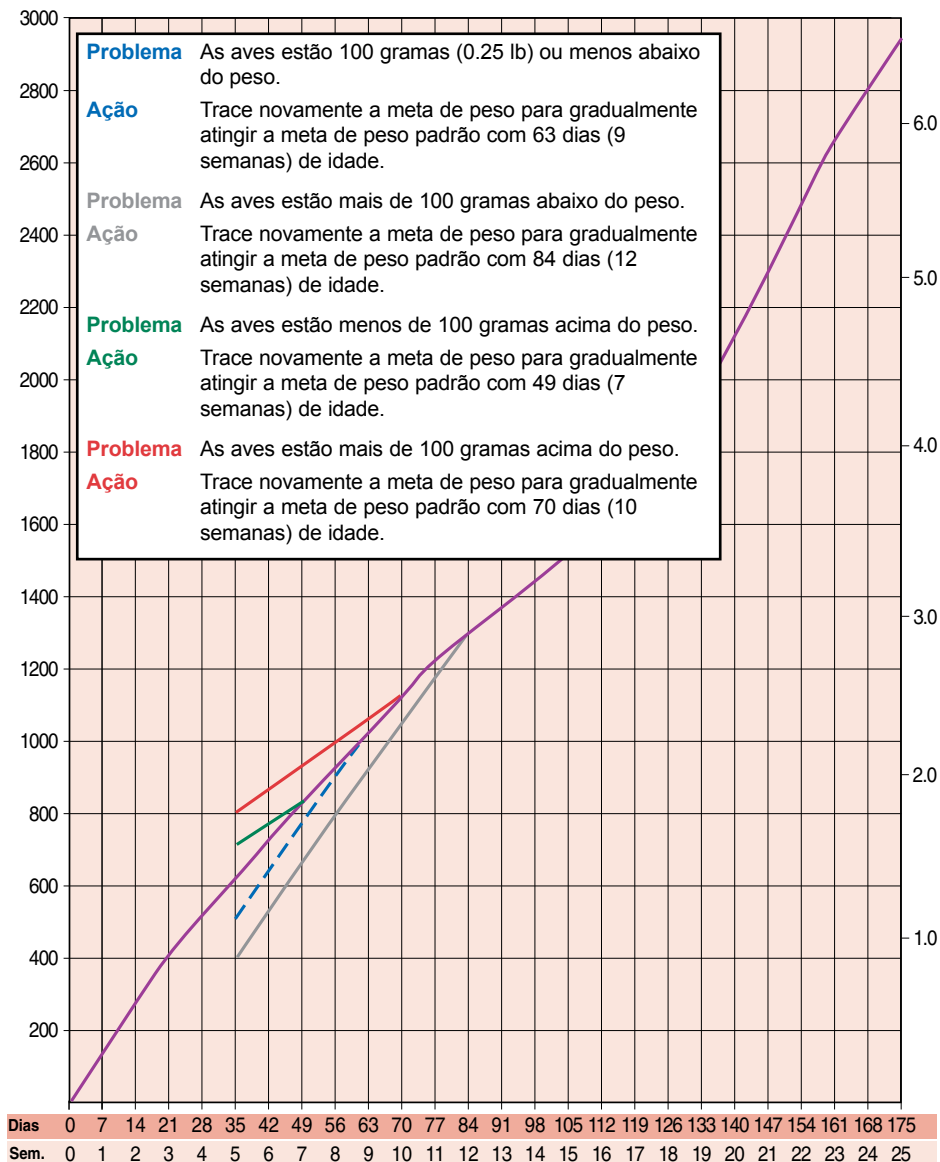
A classificação por peso ajuda a manter a uniformidade do lote se for feita corretamente. As fêmeas devem ser classificadas entre 23 e 28 dias de idade. Remova as 20 – 25% mais leves e coloque-as em um box separado, onde poderão ser alimentadas de acordo com suas necessidades. Os machos deverão ser classificados após 35 dias de idade.

### 7.3 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONTROLE DE PESO

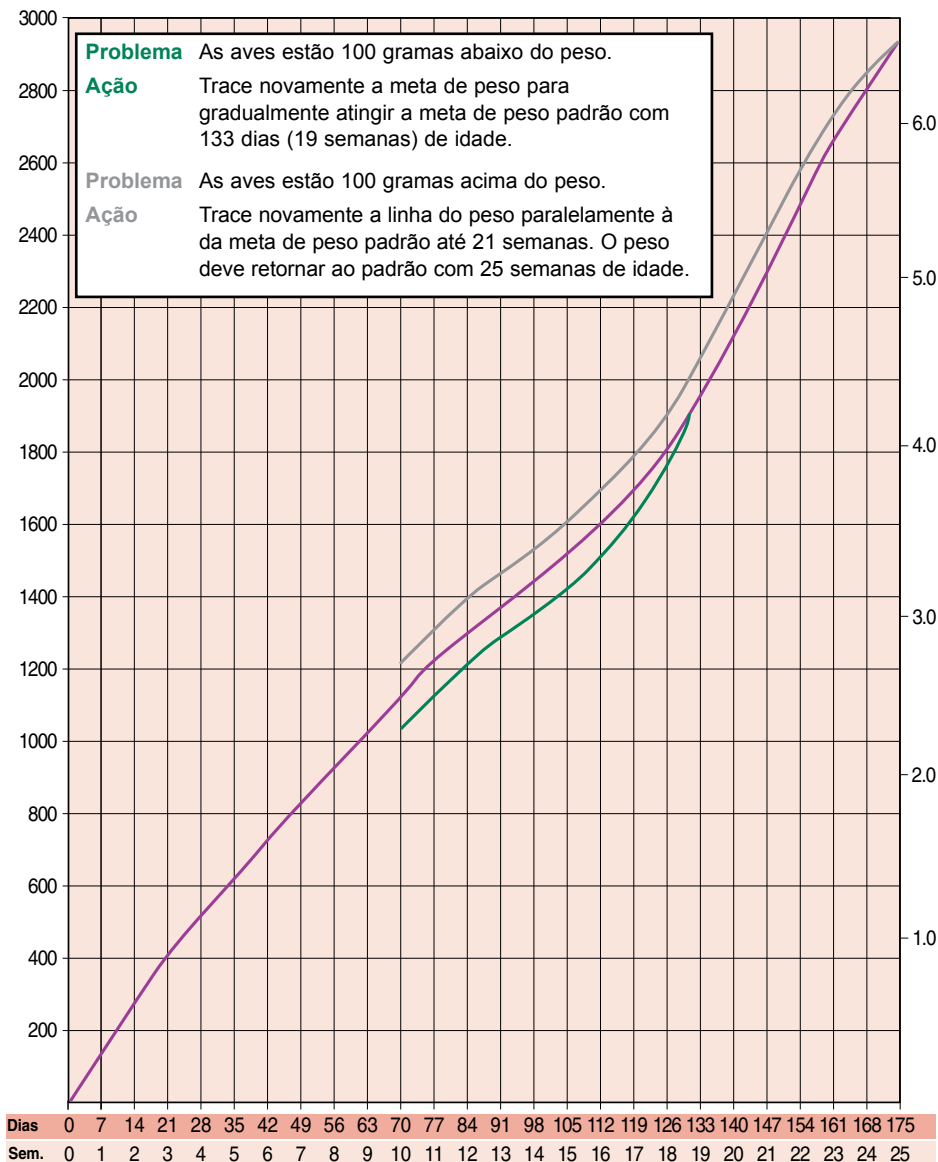
Haverá ocasiões em que os lotes não estarão em conformidade com a meta de peso. As medidas corretivas em relação a esses lotes devem ser tomadas visando objetivos de longo prazo em vez de os de curto prazo. Os ajustes à taxa de crescimento do lote devem garantir que as fêmeas alcancem as condições corporais e o ganho de peso necessário para permitir que atinjam a maturidade sexual.

Os exemplos a seguir ilustram a forma com a qual as medidas corretivas deverão ser tomadas em quatro situações diferentes:

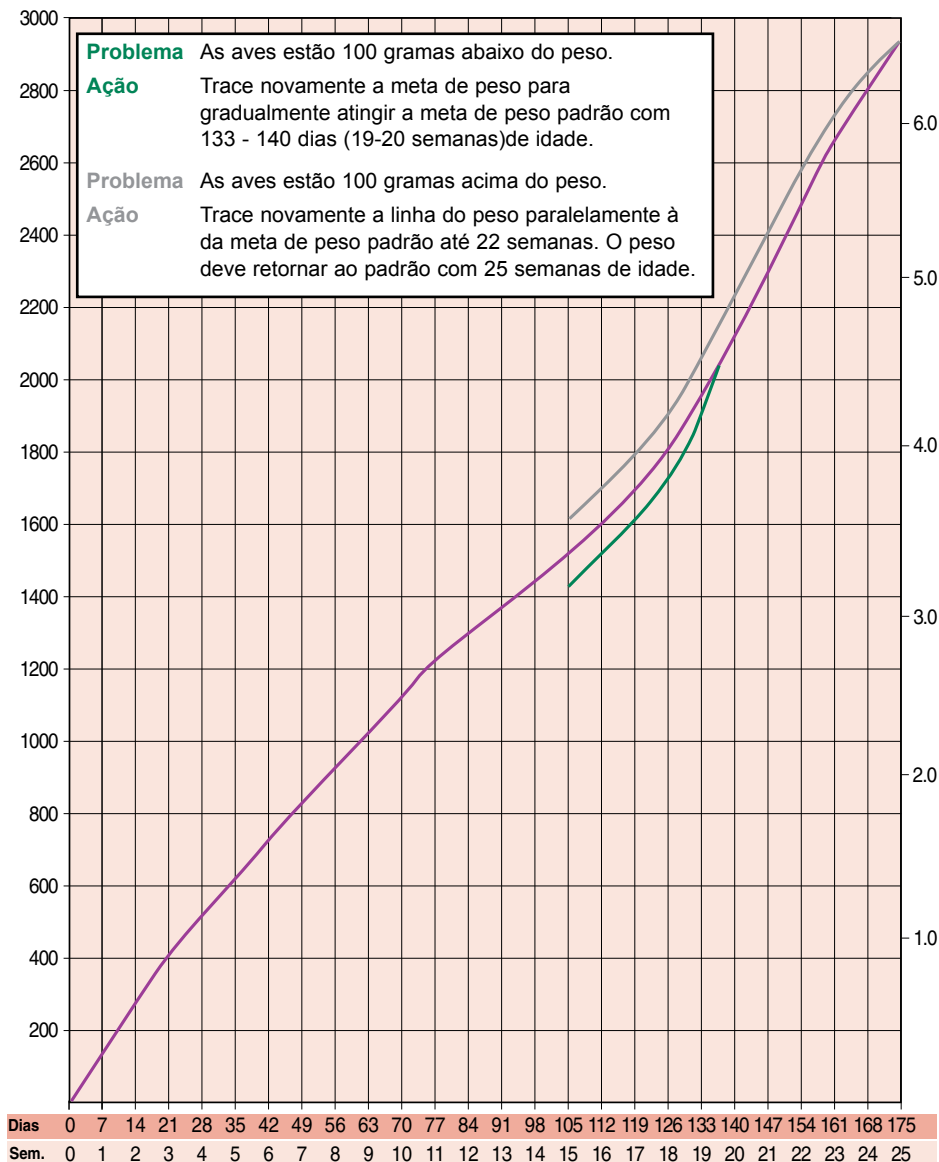
## Peso do lote fora da meta com 5 semanas



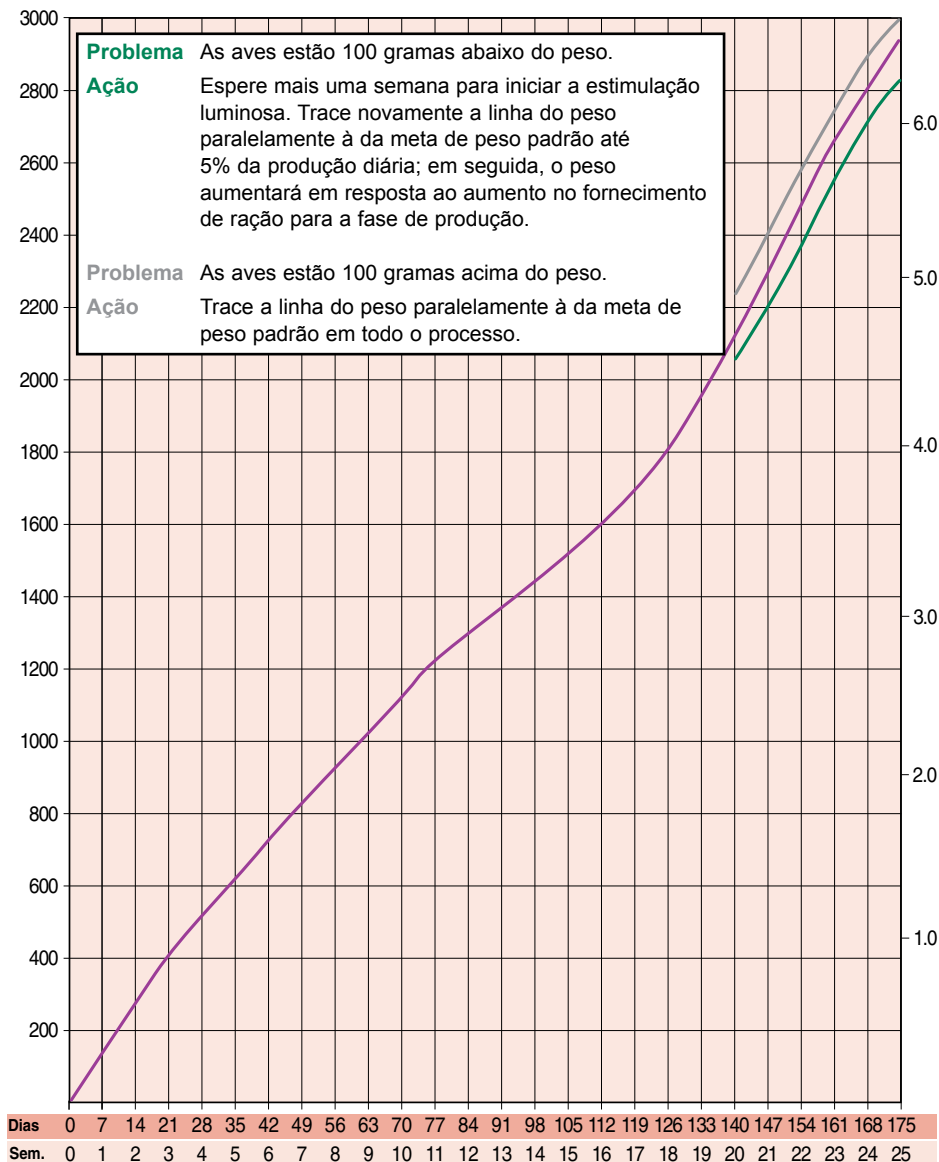
## Peso do lote fora da meta com 10 semanas



## Peso do lote fora da meta com 15 semanas



## Peso do lote fora da meta com 20 semanas



## 8. TRANSFERÊNCIA DOS LOTES DAS GRANJAS DE RECRIA

A idade em que os lotes deverão ser transferidos para as granjas de produção é determinada principalmente pelas instalações disponíveis, peso corporal e programa de luz. A transferência pode ser bastante estressante para as aves e todos os esforços devem ser envidados para garantir que esta ocorra de forma tranqüila. Planeje detalhadamente todo o trabalho e manuseie as aves com cuidado.

Antes da transferência, os gerentes responsáveis pela recria e pela postura devem se reunir para discutir sobre o lote em questão. Uma cópia dos registros da fase de recria deve ser transferida juntamente com o lote à granja de postura. Os registros devem incluir detalhes sobre enfermidades, pesos, programa de luz, intensidade luminosa, quantidades de ração, horário do fornecimento de ração, medicações, programa de vacinação, número de aves transferidas, consumo de água e todas as outras informações relevantes para ajudar o gerente da granja de produção durante o período de adaptação.

Algumas vezes é necessário fornecer ração adicional antes e depois da transferência das aves. A quantidade de ração extra e o horário em que deve ser fornecida dependerão da estação e da distância do percurso. É importante cuidar para que as aves não percam peso, condicionamento ou uniformidade por causa da transferência. Elas devem ser capazes de encontrar comida e água rapidamente ao chegarem à granja de postura.

Ao planejar o procedimento de transferência, os seguintes tópicos devem ser levados em consideração:

- O galpão de postura deve estar pronto para receber o lote, com comedouros, bebedouros e ninhos. Em pleno funcionamento, uma semana antes da data planejada para a transferência.
- Certifique-se de que há número suficiente de engradados limpos para transportar todo o lote no início do dia.
- A seleção final e a transferência dos machos deve ser feita 2 a 3 dias antes da transferência das fêmeas.
- As fêmeas devem ser observadas com cuidado e as aves com defeitos visíveis devem ser removidas antes da transferência ao galpão de postura.
- A transferência deve ser feita à noite ou no início do dia.
- Após a transferência, observe atentamente as aves, manipulando o papo, para certificar-se de que estejam conseguindo alimentar-se e beber água.

Caminhe pelo galpão com frequência para incentivar as aves a usar a área dos slats. A altura recomendada dos slats é de 45 cm (cerca de 18 pol.).

## 9. PERÍODO DE PRODUÇÃO

### 9.1 REQUISITOS DE ALOJAMENTO E EQUIPAMENTOS

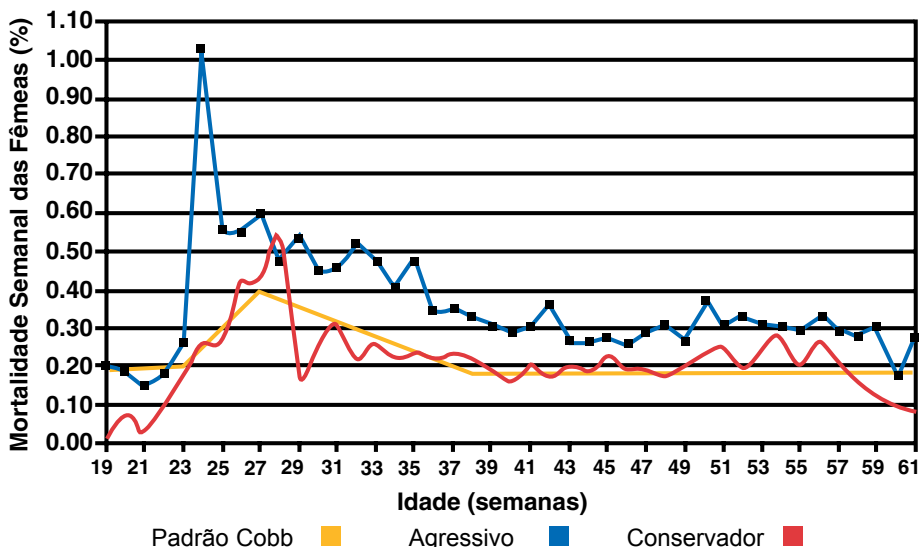
- O sistema de ventilação deve ser capaz de atingir as temperaturas desejadas em uma ampla gama de condições climáticas. Em climas mais frescos, o volume de ventilação mínimo deve ser de uma troca de ar a cada 8 minutos, e os exaustores devem funcionar por 1 minuto em cada 5 minutos, ou 2 minutos em cada 10 minutos. Se a temperatura no galpão exceder a temperatura de set point, o sistema de ventilação máximo deve fornecer volume de ventilação correspondente a uma troca de ar a cada 5 minutos até que a temperatura caia abaixo do set point.
- Forneça no mínimo 15 cm (6 pol.) de espaço por fêmea nos comedouros de corrente e um comedouro tipo prato para cada 12 fêmeas para garantir que a ração seja distribuída em menos de 3 minutos.
- Os bebedouros tipo niple são os preferidos para matrizes e devem ser instalados na proporção de 6 a 8 aves por niple. Os bebedouros pendulares devem ser instalados na proporção de um bebedouro para cada 80 a 100 aves. As linhas de bebedouros devem ser posicionadas cerca de 1 m (3 pés) à frente do sistema de ninhos para encorajar o uso dos ninhos.
- Os sistemas de ninhos manuais devem ser fornecidos na proporção de 4 aves por ninho. Ninhos mecânicos coletivos devem atender 50 aves/m<sup>2</sup> de área de piso do ninho. No caso de ninhos do tipo rollaway para uma ave, fornecer um ninho para cada 6 aves.
- Em galpões de postura sem janelas, a intensidade luminosa deve ser de 40 a 60 lux (4 a 6 ft candles). No alojamento com luz natural, a iluminação artificial deve ser fornecida com intensidade de 80 a 100 lux (8 a 10 ft candles) quando a luz natural diminuir ao entardecer. A intensidade luminosa deve ser uniformemente distribuída em todos os tipos de galpão.

### 9.2 MANEJO DE ARRAÇOAMENTO DAS FÊMEAS DO INÍCIO DA ESTIMULAÇÃO LUMINOSA ATÉ O PICO DE PRODUÇÃO

- O período que compreende o início da estimulação luminosa até o pico de produção é um dos mais críticos na vida do lote de matrizes em termos de nutrição. Após a estimulação luminosa, as fêmeas farão a partição dos nutrientes disponíveis entre a manutenção, o crescimento e o desenvolvimento do sistema reprodutivo. Um programa de manejo bem elaborado pode influenciar na forma com que essa partição ocorrerá.
- Do início da estimulação luminosa até o início da produção, fornecer alimento de acordo com o peso da ave. Quando as aves recebem estimulação luminosa com as condições corporais adequadas, esse período geralmente requer pequenos aumentos na quantidade de ração (406g/ave/dia ou 0.9-1.3 lb/100 aves/dia).
- Conservative feeding programs from light stimulation to onset of production will also help with
  - Controlar o peso das fêmeas. Isso é especialmente verdadeiro em aves com fraco condicionamento, pois provavelmente não responderão à estimulação luminosa e farão a partição maior da ração para manter o peso e menor para a formação do sistema reprodutivo.
  - Controlar o peso dos ovos
  - Reduzir a ocorrência de mortalidade na fase de produção (prolapsos, Síndrome da Morte Súbita, infartos, esteatose (fígado gorduroso), etc.). Consulte 'Tendências Semanais de Mortalidade' na próxima página.

## Tendências de Mortalidade Semanais

Tendências de mortalidade semanais de dois grupos de 12 lotes de empresas usando diferentes programas de arraçamento após a estimulação luminosa. O programa de arraçamento agressivo gerou mortalidade extra no início da produção e aparentemente alguns efeitos que perduraram o resto da vida do lote.



Ração em g/ave/dia (lb/100 aves/dia)	Conservador	Agressivo
Estimulação Luminosa	102 (22.4)	104 (22.9)
5%	128 (28.2)	141 (31.1)
Pico	162 (35.7)	170 (37.4)

- Forneça alimento todos os dias no mesmo horário. Não altere o horário de arraçamento à medida que são feitas as mudanças no programa de luz. Observe e manipule as aves para examinar o papo e certifique-se de que estejam se alimentando e bebendo água. Verifique a musculatura para monitorar sua condição corporal. Pese as fêmeas toda semana, coletando uma amostra de 60 a 100 aves por galpão ou o equivalente a 1% a 2% da população. Calcule o peso médio das aves e a uniformidade do lote.
- Continue a fornecer alimento com base no peso corporal até 5% da produção; posteriormente, os aumentos na quantidade de ração deverão ser realizados de acordo com a produção diária de ovos por galinha. Quando o lote atingir 5% da produção diária, deve-se seguir o programa de arraçamento visando à produção. O programa pode ser feito deduzindo a quantidade de ração atual, aos 5% da produção, da quantidade de ração no pico. Calcular a quantidade a ser aumentada para cada aumento de 10% na produção de ovos.
- A ingestão máxima de ração, no pico, deverá ser atingida aos 60-70% da produção diária de ovos por galinha. Esse número máximo dependerá do valor energético e da forma física da ração, mas para fins práticos, será cerca de 168 g/ave/dia (37 lb/100 aves/dia) no caso de ração farelada ou 162 g/ave/dia (35.7 lb/100 aves/dia) no caso de ração triturada ou peletizada para fornecer 465 kcal/ave/dia (1.95 MJ/kg).



# Guia de manejo de matrizes COBB

- As aves deverão ser capazes de manter o pico de produção com 25 g de proteína por dia. A variação na temperatura do galpão influencia a quantidade de ração exigida pelas aves. A temperatura do galpão deve ser mantida entre 15°C (59°F) e 25°C (77°F). As quantidades de ração fornecida devem ser ajustadas de modo a se adequarem a temperaturas fora dessa faixa.

<b>Cálculo da Quantidade de Ração na Produção</b>		
	<b>Gramas por Ave</b>	<b>Libras para cada 100 aves</b>
Quantidade à Produção Diária de %:	130	28.6
Quantidade Máxima de Ração (Pico):	166	36.6
Quantidade a ser aumentada:	36	8.0
Número de aumentos:	6	6
Quantidade de ração a aumentar por cada 10%	6	1.3

<b>Produção de ovos galinha dia</b>	<b>Padrão</b>		<b>Alternativo*</b>	
	<b>Gramas por Ave</b>	<b>Libras para cada 100 aves</b>	<b>Gramas por Ave</b>	<b>Libras para cada 100 aves</b>
5%	130	28.6	130	28.6
15%	136	30.0	133	29.3
25%	142	31.3	136	30.0
35%	148	32.6	142	31.3
45%	154	33.9	150	33.0
55%	160	35.2	160	35.2
65%	166	36.6	166	36.6

- Favor consultar o representante de serviços técnicos para obter mais informações a respeito do fornecimento máximo de ração, redução da ração e assuntos relacionados.
- Para garantir desempenho constante, evite mudanças na formulação da ração. Verifique a qualidade de cada carregamento de ração e imediatamente comunique eventuais problemas. Devem ficar retidas, na granja, amostras da ração (1 - 2 kg) fornecida às aves para permitir futuros testes no caso de problemas na produção. As amostras devem ser armazenadas em um local fresco e escuro.
- É essencial dispor de um método preciso para pesagem da ração. Os sistemas de pesagem devem ser inspecionados semanalmente.
- Calcule a quantidade de ração com base no número real de aves, e não no número de aves que foram alojadas.
- O tempo decorrido para que o lote consuma toda a ração deverá ser de 2.5 a 3 horas no pico de produção. Caso o tempo de consumo mude abruptamente, será preciso investigar imediatamente a razão disso, pois pode indicar problemas.
- O fornecimento de ração de segundo estágio, contendo níveis mais baixos de ácidos graxos essenciais e mais altos de cálcio, pode ser benéfico com cerca de 40 semanas.
- Fornecer ração lançada sobre a cama pode ser benéfico para manter a fertilidade. Essa ração deve ser fornecida no fim da tarde, na taxa máxima de 0.5 kg para cada 100 aves.

- Evite o desperdício de ração. Verifique se há comedouros estragados e se há vazamento no retorno às bins de ração. O nível de ração nos comedouros deve ser de um terço da profundidade. Verifique diariamente a altura das válvulas de fechamento / de correr / portas corredeiras.
- O arraçoamento deve ser feito apenas na presença dos encarregados e em um único período contínuo. Não divida a ração a não ser aquela que será lançada sobre a cama. O sistema de comedouros deve funcionar continuamente até que toda a ração seja distribuída.
- As bins de ração a granel devem ser esvaziadas quando há mudança no tipo de ração e pelo menos uma vez por mês durante a produção para manter a boa qualidade da ração.

## 9.3 EXIGÊNCIAS DE AUMENTO DE PESO DO INÍCIO DA PRODUÇÃO ATÉ O PICO

O peso das fêmeas fornece uma idéia clara do que está ocorrendo em um determinado lote. Esse é o parâmetro mais importante para saber se as aves estão recebendo ração suficiente para atingir a produção máxima com reservas de gordura suficientes.

O pico de produção é determinado pela uniformidade do lote, o peso das aves e o programa de arraçoamento adotado na fase de recria. Uma boa referência consiste em medir o ganho de peso das fêmeas do início da postura até a idade no pico de produção de ovos. O início da postura pode ser definido como o peso obtido semanalmente entre a produção de 0.5% e de 3.0%. Deve ocorrer um aumento de 18 a 20 por cento no peso das fêmeas, da pesagem inicial ao peso no pico de produção. Um ganho de peso inferior a 18 por cento pode indicar necessidade de manter as quantidades máximas de ração por um período um pouco mais longo para aquele lote. Ganhos de peso acima dos 20 por cento indicam que as galinhas estão recebendo mais nutrientes do que necessitam para manter a produção e, portanto, pode-se iniciar a redução da ração.

Essa regra do aumento de 18-20 % do peso é utilizada quando o peso das fêmeas se encontra entre 2.800 e 3.100 gramas, com média de produção semanal de 0.5% a 3 %. Se a produção na primeira semana ultrapassar 3 %, o peso médio pode ser calculado com base na semana anterior. Se o lote inicia a produção com peso abaixo de 2.800 gramas, as aves precisarão de um aumento de mais de 20% no peso para atingir o pico com volume suficiente de reservas de gordura, a fim de manter a persistência da produção. Se o lote inicia a produção com peso superior a 3.100 gramas, o lote poderá apresentar bons resultados com um aumento de peso menor que 18%, simplesmente porque as fêmeas já acumularam uma boa reserva de gordura.

## Análise de 3 Situações nos Lotes:

Idade	Lote 1			Lote 2	Lote 3
	Aumento de peso corporal de 18-20%	Ração em g	% Produção	O aumento de peso é insuficiente	O aumento de peso é demasiado
24	2900	125	2	2900	2900
25	3000 (+100)	135	17	2950 (+50)	3100 (+200)
26	3100 (+100)	150	38	3010 (+60)	3300 (+200)
27	3200 (+100)	165	55	<i>A quantidade de ração deve ser aumentada mais rapidamente para criar mais reservas de gordura ou o resultado será menor pico de produção</i>	<i>Quantidade excessiva de ração fornecida. Ajustar a quantidade de ração dos lotes mais jovens. Pode-se começar a reduzir a quantidade de ração quando o peso sofrer aumento de 20%.</i>
28	3300 (+100)	165	70		
29	3380	165	79		
30	3440 (18%)	165	82		
31	3480 (20%)	164	84		
<i>Comportamento normal do lote PS</i>					

Como pode ser observado na tabela, os dados mais importantes necessários para acompanhar o desempenho do lote são a idade, o peso, a quantidade de ração e a porcentagem de produção, aliados ao momento em que é iniciado o aumento de luz. Os padrões publicados são apenas referência. O técnico avícola poderá calcular, a partir do início da produção, qual deverá ser o peso das aves no pico da produção, e então adicionar mais 200 a 400 gramas para obter a meta de peso final das fêmeas com 65 semanas de idade. Nesse caso, o técnico avícola poderá calcular o peso padrão de cada lote para o período de produção.

## 9.4 ARRAÇOAMENTO NA FASE DE PÓS-PICO /REDUÇÃO DA RAÇÃO

- A galinha carrega alguns genes para excelente desempenho de frangos de corte que podem ser observados em sua progênie. A fêmea poderá facilmente ficar acima do peso, o que irá causar problemas de persistência de postura e fertilidade nos estágios posteriores da vida. Dessa forma, é preciso ter cuidado com o arraçoamento do lote depois que o pico de produção for atingido. De modo geral, o pico de produção é definido como o ponto em que a porcentagem média de produção galinha/dia nos 5 dias mais recentes começa a diminuir. Nesse momento, a redução da quantidade de ração fornecida é importante para manter o desempenho adequado das galinhas.
- A primeira redução é de normalmente 2 a 2.5 gramas por ave (0.5 lb/100 aves) na primeira semana e, posteriormente, 1 grama por ave (0.22 lb/100 aves). Isso pode ser repetido na semana seguinte fazendo-se outra redução da mesma quantidade. As reduções semanais subsequentes serão normalmente de 1 grama por ave (0.22 lb/100 aves) por semana até atingir uma redução acumulada de cerca de 14% em relação à quantidade de ração no pico.

## CUIDADO!

Vários fatores devem ser levados em consideração ao se determinar o cronograma para redução da alimentação:

- **Nível do pico de produção.** Quando um lote alcança um bom pico de produção, a diminuição precoce da alimentação pode afetar negativamente a taxa de postura, uma vez que as aves precisam dos nutrientes para manter a produção de ovos. Por outro lado, se um lote apresenta baixo pico, a redução da alimentação deve ser feita mais rapidamente, pois as aves não necessitam de níveis mais altos de nutrientes e irão somente converter o alimento em um ganho de peso indesejável.
- **Quantidade de Ração de Pico.** Quando um lote ingere 470-480 Kcal/ave/dia (1.966-2.008 MJ/ave/dia), é mais fácil (e mais desejável) reduzir os níveis de alimentação mais cedo e a uma taxa mais rápida do que para um lote que venha recebendo apenas 440-450 Kcal/ave/dia (1.841-1.883 MJ/ave/dia) no pico.
- **Peso das Fêmeas.** O monitoramento preciso do peso é fundamental nessa fase. Um lote que esteja ganhando peso excessivamente ficará com sobrepeso rapidamente se o fornecimento de ração não for reduzido. Um lote que não esteja ganhando, ou mesmo perdendo peso, durante e após o pico provavelmente necessita de mais alimento para manter a produção de ovos.

A manipulação periódica das aves, juntamente com a pesagem, é necessária para determinar mudanças sutis na composição, condição e reservas corporais das fêmeas.

- **Massa dos Ovos.** A massa dos ovos é determinada através da multiplicação da produção diária pelo peso médio dos ovos. (Consultar página 41). Embora o lote possa ter ultrapassado o pico de produção, o tamanho dos ovos pode continuar aumentando, e as galinhas precisarão dos nutrientes adequados para manter a produção.
- **Tempo de consumo da ração.** O tempo de consumo de 1.5 (no caso de ração triturada) a 3 horas (farelada) é considerado ideal. Um lote que consome sua ração diária em um período menor que esse não está recebendo os nutrientes necessários e as aves estão com fome. A redução do fornecimento de alimento irá afetar negativamente a produção desse lote. Por outro lado, quando o tempo de consumo da ração ultrapassa 3.5 a 4 horas, o lote está recebendo alimento demais, e as aves rapidamente ficarão com sobrepeso e faltará uniformidade ao lote. A redução mais precoce da alimentação será necessária nesse caso.

**ATENÇÃO:** Vários fatores podem afetar o tempo de consumo, inclusive:

1. Forma física da ração (peletizada/triturada/farelada)
2. Matérias primas da ração
3. Temperaturas altas/baixas
4. Sistemas de bebedouros (nipples ou tipo calha)
5. Sistema de comedouros e velocidade de distribuição da ração
6. Possíveis enfermidades

## 10. MANEJO DOS MACHOS

- A chave para obter bons níveis de eclodibilidade das atuais matrizes de corte é desenvolver programas de alimentação e de manejo que permitam o desenvolvimento adequado do sistema reprodutor dos machos, ao mesmo tempo em que controla seu potencial de crescimento e capacidade de acúmulo de músculo peitoral.
- O perfil de crescimento dos machos é o mais importante fator relacionado à fertilidade do lote. Os machos devem ser pesados pelo menos uma vez por semana, da 1ª à 30ª semana de idade e pelo menos uma vez cada duas semanas após essa idade.

### 10.1 RECRIA

- Iniciar corretamente a criação das aves é fundamental para a uniformidade de peso e para o desenvolvimento adequado dos órgãos e do esqueleto, relacionados à futura fertilidade dos machos. É importante que os machos alcancem as metas de peso semanais de acordo com o padrão. Para obter melhores resultados, os machos e as fêmeas deverão ser criados separados até as 20 semanas de idade. Nos galpões à prova de luz e nos parcialmente à prova de luz, a intensidade (no mínimo 20 lux) e a duração suficiente da luminosidade devem estar disponíveis para garantir que as aves consumam a quantidade desejada de ração durante as primeiras 4 semanas.
- O desenvolvimento do peso nas primeiras 16 semanas é um grande determinante do tamanho das aves mais tarde. Os machos mais pesados alcançarão maior tamanho, portanto os pesos dos machos devem ser mantidos bem próximos ao peso padrão de 4 a 16 semanas de idade. Uma forma de conseguir isso é separar os machos mais pesados com 3 a 4 semanas de idade, através de seleção visual, e então controlar o peso no período de crescimento.
- Teste de Padrão com 8 semanas – Manipular todos os machos e remover aqueles com defeitos visíveis (fenotípicos), como por exemplo, dedos curvos ou tortos, anormalidades da coluna, dos olhos e do bico.

### Situações que geram bons resultados a campo

Macho sob estrito controle de peso	Macho grande com bom controle de peso na produção	Macho grande sob controle de peso inadequado na produção
Tamanho da grade 45-46 mm de largura x 60 mm de altura	Tamanho da grade 45-46 mm de largura x 60 mm de altura	Uso de ração para machos com 12-13% de proteína para manter o músculo peitoral em forma de "V"
Resultado: Fertilidade alta, adequada e persistente	Resultado: Fertilidade alta, adequada e persistente	Resultado: Fertilidade aceitável e persistente

- A uniformidade se torna cada vez mais importante com a conformação dos machos de hoje, não só para obter uma distribuição uniforme de fêmeas por macho na estação, mas também para controlar o tamanho dos machos. Com os slats no galpão de produção, os machos com peso próximo ao padrão Cobb irão apresentar menos problemas de pernas e boa fertilidade geral. Criados no solo, machos maiores podem ser usados contanto que o músculo peitoral não seja grande demais, o que pode criar instabilidade e problemas de fertilidade.
- Após 16 semanas de idade, estimule os machos constantemente com ração para manter o peso e o desenvolvimento dos testículos. Qualquer grande estresse ou queda no peso, ou até mesmo a estagnação do crescimento entre 18 e 27 semanas resultará em testículos menores e menos uniformes nos machos e níveis iniciais mais baixos de eclodibilidade, podendo resultar em baixa fertilidade ao longo de toda a fase de produção.
- Ao fazer a transferência dos galpões de recria para os de produção, leve em consideração o seguinte:
  - Recomenda-se transferir os machos para o galpão de produção de 3 a 5 dias antes de transferir as fêmeas. Isso irá ajudar a treinar os machos quanto ao uso do sistema de distribuição de ração, resultando em menos “roubo” de ração e melhor controle de peso corporal.
  - Faça a seleção dos machos de modo a deixar uma proporção macho/fêmea de 7-11% na transferência.
  - Selecione apenas machos saudáveis, sem defeitos esqueléticos visíveis.
  - Procure manter uma população com peso médio, descartando não só os machos abaixo do peso como também aqueles muito pesados. (Os machos pesados são ideais para o spiking).
  - A recomendação é manter uma proporção para acasalamento de 9% (com galpões equipados com slats, onde os machos tendem a ser mais agressivos quanto ao território) a 11% (no piso) com 23 semanas. O descarte de machos em más condições, grandes demais ou com problemas esqueléticos ou de pernas deve ser feito regularmente. A ração destinada aos machos em más condições será ingerida pelos outros machos, que irão, por sua vez, ficar acima do peso.
  - Procure combinar grupos de machos mais pesados com fêmeas mais pesadas e machos mais leves com fêmeas mais leves. É importante garantir uma boa sincronização da maturidade sexual de machos e fêmeas e um diferencial de peso adequado. Isso irá ajudar na receptividade das fêmeas e a eficiência do acasalamento. A meta de diferencial de peso de 20 a 40 semanas deve se aproximar de 500-600 g e após as 40 semanas, de 800-900 g (+23-25%). No entanto, é possível ter machos com peso corporal mais baixo na fase de produção, e muitos lotes apresentam bom desempenho com uma diferença de 20% no peso em relação ao peso das fêmeas.

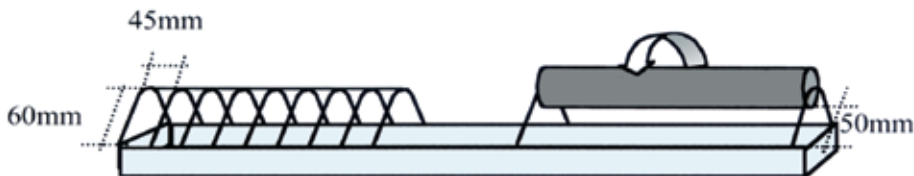
## 10.2 ARRAÇOAMENTO DOS MACHOS E TENDÊNCIAS DE PESO DURANTE A FASE DE PRODUÇÃO

- Um desafio para o gerente da granja, e para o sistema de alimentação escolhido, é a distribuição de uma pequena quantidade de ração por macho o mais uniformemente possível, para manter todos os machos com crescimento e com nível de atividade uniforme.
- É altamente recomendável usar o sistema de arraçoamento com separação de sexos na fase de produção. O legítimo arraçoamento com separação de sexos implica os machos não terem acesso à ração das fêmeas e vice-versa. Um arranjo comum consiste em instalar um sistema de exclusão de machos nos comedouros das fêmeas (grade, barra de rolagem, tábua) e uma linha de comedouros do tipo prato, calha ou tubular para os machos. A grade de exclusão dos machos deve oferecer restrição vertical (60 mm) e horizontal (45mm) (Consulte o item Comedouro para Fêmeas na próxima página). Nos sistemas de restrição vertical com tábua ou barra de rolagem, a restrição vertical deve ser de 50-55 mm.

# Guia de manejo de matrizes COBB

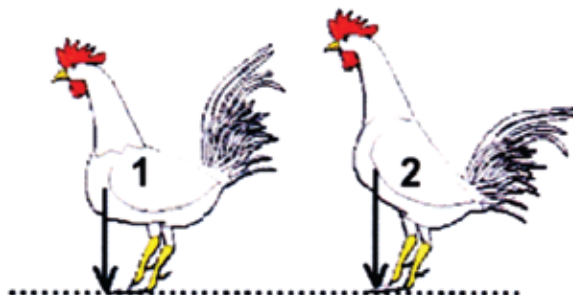
Diferentes métodos de exclusão para os comedouros das fêmeas.

Uma grade na extremidade esquerda e uma barra de rolagem na extremidade direita.



- É igualmente importante evitar que as fêmeas comam a ração do comedouro dos machos. Mantenha os comedouros dos machos a uma altura que obrigue os machos a se esticarem ligeiramente para comer e evitar que as fêmeas os alcancem. Os comedouros dos machos sempre devem permanecer estáveis e não devem balançar. A altura deve ser ajustada com frequência com base na observação do comportamento das aves ao se alimentarem, pelo menos uma vez por semana até as 30 semanas de idade.
- Recomenda-se veementemente não fazer o corte da crista dos machos. A crista completa ou parcialmente cortada ajuda a restringir os machos no início da produção. Entretanto, a exclusão total não ocorre até que as cristas estejam completamente desenvolvidas (26-27 semanas de idade). É muito importante levar isto em consideração.
- O treinamento é a chave para o sucesso do sistema de arraçamento com separação de sexos. Os machos precisam rapidamente identificar e usar os comedouros específicos para eles. A melhor opção é usar o mesmo tipo de comedouro para os machos na recria e na fase de produção. Entre as outras opções destacam-se:
  - Utilização de comedouros “iscas” nos galpões de recria. Por exemplo, se os machos forem alimentados no comedouro de corrente e na produção irão se alimentar em comedouros do tipo prato coloque alguns comedouros tipo prato no galpão de recria e adicione ração manualmente. Os machos irão então aprender a identificar os pratos como sendo comedouros.
  - Transferir os machos alguns dias antes (2-3 dias) para que sejam treinados a comer nos comedouros específicos destinados a eles antes da chegada das fêmeas ao galpão de produção.
  - Iniciar primeiro o funcionamento dos comedouros dos machos.
- Para os machos, é melhor fazer pequenos aumentos de alimento (3-5 g/semana ou 0,66 -1,1 libras /100 aves/semana), da transferência até o peso adulto (30 semanas). O ponto-chave é monitorar os pesos corporais semanalmente e ajustar a quantidade de ração de acordo com os mesmos. É possível que a quantidade de ração precise ser mantida constante por algumas semanas enquanto ocorre de os machos ‘roubarem’ alimento do comedouro das fêmeas. Se o macho comer demasiadamente após a transferência, o resultado será o desenvolvimento contínuo de sua estrutura produzindo machos maiores que necessitarão de mais energia para manter seu peso. Esses machos tendem a ser menos ativos, apresentarem mais problemas na cópula e ter, em geral, testículos menores do que os machos prontos para a estimulação luminosa com 20 semanas de idade. Os machos apresentarão maturidade sexual tardia que poderá afetar negativamente a fertilidade em toda a fase de produção.
- O macho adulto pode manter-se bastante ativo e em boas condições com 370-380 Kcal/macho/dia (1.548-1.590 MJ/macho/dia) e 20-21 g proteína bruta/macho/dia (no caso de ração triturada, calcular cerca de 5 g a menos do que com ração farelada). Os machos sexualmente ativos dificilmente ficarão com sobrepeso.

- Após 30 semanas, as alocações de ração devem ser modificadas de acordo com as tendências de peso. Idealmente, devem-se fornecer pequenas quantidades de ração com 28-30 semanas para permitir ligeiros aumentos de alimento ao longo da fase de produção de modo a manter os ganhos de peso adequados e manter os machos estimulados e ativos (1-2 g/semana ou 0.22-0.44 libras/100 aves/semana a cada 3-4 semanas). Esse aumento é especialmente importante em galpões com slats, principalmente após as 40 semanas de idade. Excepcionalmente, a quantidade de ração poderá ser reduzida para manter o crescimento à taxa desejada, mas sempre deve feita gradualmente, em pequenas quantidades (1-2 g/semana).
- Caso o peso dos machos aumente muito rapidamente com 28-29 semanas, uma opção é reduzir a quantidade de ração (5 a 10 gramas, mas não mais que 5 g de uma só vez) para se aproximar das necessidades reais dos machos. Isso deve ser iniciado o mais rápido para que o peso dos machos não aumente rápido demais.
- Certifique-se de que o crescimento positivo ocorra durante as primeiras 4 semanas após a estimulação luminosa, quando se dá o desenvolvimento dos testículos.
- O padrão Cobb de peso de machos destina-se a manter o macho leve no início da fase de produção (no máximo 4 kg (8.8 libras) com 30 semanas) e manter um crescimento uniforme de cerca de 25 g (0.06 libras) por semana de 30 semanas até o final (aproximadamente 4,9 kg com 64 semanas). Dados obtidos a campo mostram que os lotes com pior eclodibilidade são aqueles cujos machos crescem muito até as 30 semanas (4.500-4.600 g) e não crescem o suficiente depois. Em muitos desses lotes, há machos que perdem o condicionamento corporal.
- Os machos nunca devem perder peso na fase de produção. **UMA LIGEIRA PERDA DE PESO RESULTARÁ EM IMEDIATA REDUÇÃO DA QUALIDADE DO ESPERMA.**
- Os machos não devem pesar mais de 5.5 kg (12.1 libras) ou a eficiência de acasalamento começará a decair, pois têm dificuldades de completar o acasalamento. Quando os machos ficam pesados demais, sua forma torna-se mais achatada e desequilibrada (macho número 1 na figura abaixo) e o resultado é o acasalamento menos eficiente.
- Avaliar o formato do peito do macho com as mãos é uma maneira adequada de estimar a condição física da ave. Procure fazer com que o peito das aves mantenham a forma de "V" o maior tempo possível. O músculo peitoral deve ter consistência firme.
- O arraçoamento com separação de sexos permite o uso de rações especiais para machos. As dietas para machos ainda não são largamente usadas no setor, mas as pesquisas e os resultados a campo sugerem que elas aumentam a fertilidade, especialmente por diminuir os níveis protéicos para 11-13%. Isso ajuda a controlar o peso e o crescimento do músculo peitoral. Com rações específicas para machos, é ainda mais importante que o sistema de arraçoamento com separação de sexos exclua totalmente as fêmeas dos comedouros dos machos.





## 10.3 SPIKING

Spiking é o processo no qual se introduz machos reprodutores jovens em um lote de aves mais velhas para compensar o declínio da fertilidade, que geralmente ocorre após as 45 semanas de idade. No que tange ao macho, isso pode dever-se ao declínio no interesse em acasalar (natural após 35-40 semanas de idade), à redução da qualidade do esperma (natural após 55 semanas de idade), à baixa eficiência de acasalamento (manejo inadequado resultando em machos em má condição física, como distúrbios de peso ou problemas nos pés, etc.) e ao excesso de mortalidade dos machos resultando na redução da proporção entre machos e fêmeas.

- Os machos extras são deslocados para um diferente galpão ou granja no momento da transferência e mantidos ali até que sejam introduzidos em outros lotes. De forma alternativa, os machos também podem ser movidos a outro lote e mantidos em um box separado até que sejam adicionados àquele lote.
- O spiking deve ser feito introduzindo no mínimo 20% de machos extras ao lote existente.
- Os machos utilizados para o spiking devem ser de boa qualidade e livres de defeitos físicos. Os machos devem ter no mínimo 25 semanas de idade, com peso mínimo de 3.8 – 4.0 kg e devem estar sexualmente maduros.
- Faça constantemente o descarte dos machos inadequados e reduza a proporção sexual. Os machos de spiking são então introduzidos para aumentar essa proporção aos níveis originais sem a necessidade de descartes massivos.
- Quando é feito o spiking precoce, há a oportunidade de iniciar com menos machos (7-8%) e adicionar machos extras às 35-40 semanas para aumentar para 9-10%. Isso irá aumentar a receptividade das fêmeas e a mistura das aves.
- Um ligeiro aumento na quantidade de ração após o spiking (2.3 g/ave/dia) seria benéfico, uma vez que o spiking aumenta significativamente a atividade reprodutora dos machos (durante pelo menos 4 semanas os machos velhos irão acasalar como machos de 30 semanas de idade).
- Melhores resultados são obtidos se o spiking for feito antes das 40 semanas de idade. Tenha um programa de spiking disponível. Não espere até que a fertilidade diminua.
- Muitas vezes, vêem-se bons resultados com o spiking logo após o pico de produção, quando as fêmeas estão bastante receptivas.
- Uma só vez durante a vida do lote é o suficiente. Lotes submetidos ao spiking duas vezes, com um intervalo de 8-10 semanas, também mostram bons resultados.
- O spiking geralmente não é um método econômico após 55 semanas de idade.

### Resultados Esperados

- A resposta máxima da fertilidade é atingida aproximadamente 2-3 semanas após o spiking. Geralmente, o spiking leva a um aumento de 2-3% na eclodibilidade geral.
- O spiking estimula significativamente a atividade copulatória nos machos originais (velhos). Essa estimulação dura cerca de 6 a 8 semanas.
- A agressividade e a interferência no acasalamento geralmente aumentam nas duas primeiras semanas após a introdução dos machos jovens. A mortalidade dos machos pode aumentar ligeiramente, porém não dramaticamente se os machos estiverem prontos para competir quando introduzidos.

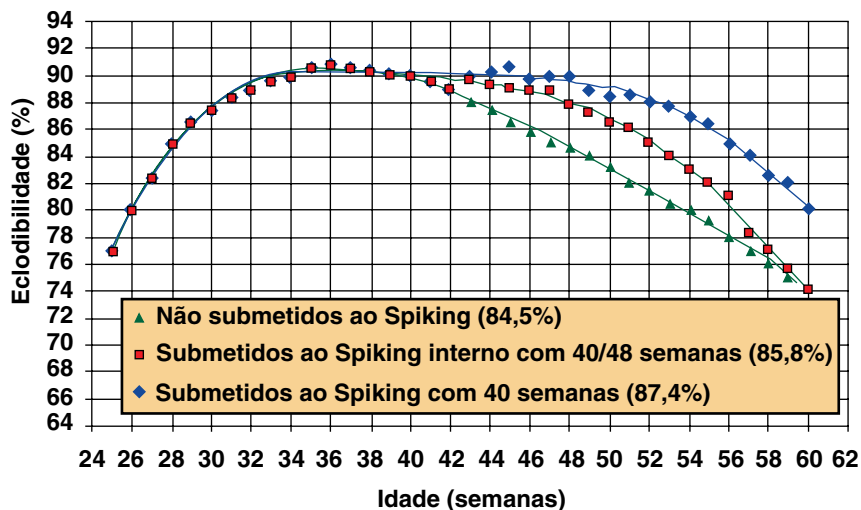
- O spiking não resolve problemas pré-existentes (machos com sobrepeso, baixa mistura das aves, etc.)
- Existe o risco de não se tomar o devido cuidado dos machos originais, que são os mais importantes.
- Manter os machos de reserva em boas condições é difícil. Quanto mais tempo ficam sem as fêmeas após as 23 semanas, pior se torna sua condição. Certifique-se de que os machos sejam alojados no box em baixa densidade (3 machos/m<sup>2</sup>) e que haja bastante comedouros, bebedouros e espaços para se esconder.
- Manter os machos extras no próprio lote jovem (fonte) até o spiking pode criar graves problemas de receptividade nas fêmeas, pois o lote terá machos demais exatamente no momento em que a atividade de acasalamento é alta.
- Os riscos quanto à biossegurança são a principal razão para não optar pelo spiking.

## Spiking com Biossegurança

- Os machos devem ser provenientes de um único lote fonte.
- Fazer o exame sorológico do lote fonte 5 a 7 dias antes do deslocamento.
- Fazer exame de Micoplasma e outras doenças, conforme apropriado: Influenza Aviária, Rinotraqueíte dos Perus e Salmonela ambiental. Também verifique a presença de parasitas (ácaros, vermes) e quaisquer sinais evidentes de enfermidades (cólera aviária).
- Qualquer resultado positivo ou suspeito deverá adiar o deslocamento dos machos.
- Planeje o horário e o trajeto do deslocamento para minimizar o contato com outras aves. Use um veículo fechado sempre que possível.

## 10.4 INTRA-SPIKING

- Intra-Spiking significa a troca de 25-30% dos machos originais entre galpões da mesma granja, sem introduzir machos mais novos, para criar um estímulo sobre a atividade copulatória semelhante àquele criado pelo spiking propriamente dito.
- Da mesma forma que o spiking, o Intra-Spiking produz melhores resultados quando realizado mais cedo (<45 semanas). O Intra-Spiking duplo, com 40 e 48 semanas de idade, pode produzir resultados ainda melhores.
- A atividade copulatória aumenta significativamente após o Intra-Spiking. Os efeitos perduram entre 6 e 8 semanas. Uma das vantagens do Intra-Spiking é que os machos trocados já são experientes no acasalamento e geralmente têm o mesmo peso e maturidade dos machos originais, aumentando suas chances de competir bem.
- O Intra-Spiking aumenta a agressividade dos machos nas primeiras duas semanas após a troca. Geralmente não há problemas de mortalidade entre machos ou fêmeas.
- A eclodibilidade não aumenta dramaticamente após o Intra-Spiking. No entanto, a persistência da eclodibilidade melhora e com o Intra-Spiking duplo pode-se esperar um aumento de 1 a 1.5% na eclodibilidade geral do lote.
- O Intra-Spiking é barato, fácil de fazer e, mais importante, raramente apresenta riscos de biossegurança.



## Spiking Interno

Possíveis tendências de eclosão em lotes não submetidos ao spiking, submetidos ao spiking com 40 semanas e submetidos ao spiking interno com 40 e 48 semanas de idade. (Mostra a taxa de eclodibilidade acumulada até 60 semanas de idade em cada caso).

## 11. REGISTROS

Fazer o registro dos dados de forma completa e precisa é parte essencial do manejo das aves de produção da Cobb. Por exemplo, o arraçamento durante a fase de produção é baseado na taxa de postura, no peso dos ovos e no peso corporal das aves do lote. Esses dados devem ser precisos e atualizados para que se tomem as decisões de manejo corretas e para alcançar bons níveis de produção.

As decisões de manejo rotineiras são baseadas na seguinte lista de dados fundamentais:

### RECRIA

#### Diariamente

Mortalidade total  
Descartes  
Ração  
Temperatura  
Consumo de água  
Tempo de Consumo de Ração

#### Semanalmente

Peso corporal  
Uniformidade

### PRODUÇÃO

#### Diariamente

Mortalidade total  
Descartes  
Ração  
Temperatura  
Consumo de água  
Tempo de Consumo de Ração  
Número total de ovos  
Peso dos ovos  
Número total de ovos férteis incubáveis  
Ovos de cama  
Fertilidade

#### Semanalmente

Peso corporal  
Uniformidade

Favor entrar em contato com seu Representante de Serviços Técnicos da Cobb e obter cópias dos gráficos para orientar a coleta e o armazenamento dos dados.

## 12. PESAGEM DOS OVOS

Existem consideráveis vantagens em fazer a pesagem diária de uma amostra de ovos para definir a tendência de peso dos ovos. A análise desta tendência é um indicador útil do desempenho do lote e serve como um alerta precoce de eventuais problemas.

O peso dos ovos, mostrado na tabela, é o peso esperado para lotes normais de reprodutoras em que as nossas recomendações de peso corporal, níveis alimentares e especificações de ração foram seguidos.

Pese pelo menos 90 ovos imediatamente após a coleta realizada no meio da manhã, excluindo apenas os ovos de gema dupla e os ovos trincados. Os pesos diários dos ovos, quando passados para um gráfico, indicarão possíveis problemas que devem ser imediatamente investigados.

Ovos abaixo do peso

- Alimentação insuficiente
- Ração com baixos níveis de energia ou proteína
- Fornecimento insuficiente de água
- Doenças
- Extremos de temperatura no galpão
- Aves abaixo do peso

Ovos acima do peso

- Superalimentação
- Ração com altos níveis de energia ou proteína
- Aves com sobrepeso

O tamanho dos ovos é definido, em grande parte, pelo peso corporal da fêmea durante a foto-estimulação (estimulação luminosa). A foto-estimulação tardia produzirá ovos maiores no início e provavelmente durante toda a vida do lote.

Favor consultar o Suplemento de Manejo de Matrizes para obter informações a respeito do padrão de peso de ovos para cada linha Cobb ou Cobb Avian.

## 13. MANUSEIO DOS OVOS

### 13.1 COLETA DOS OVOS

Eclodibilidade máxima e excelente qualidade dos pintos só poderão ser obtidas se os ovos forem mantidos em ótimas condições entre a postura e a incubação. Lembre-se de que um ovo fértil contém muitas células vivas. Uma vez posto, seu potencial de eclodibilidade pode, no máximo, ser mantido, mas não melhorado. Se os ovos forem manipulados de forma errada, o potencial de eclodibilidade irá diminuir rapidamente.

- A manutenção dos ninhos manuais deve ser bem feita, e os ninhos devem ser forrados com material limpo e fresco. Todos os ovos quebrados, matéria fecal ou qualquer material sujo deve ser removido imediatamente dos ninhos e substituído por serragem fresca e limpa. Nos estágios iniciais, as fêmeas tenderão a ciscar a serragem, mas logo perderão esse hábito.
- Caminhar frequentemente por entre as aves do lote em ponto de postura é uma boa técnica de manejo para minimizar a incidência de ovos de cama.
- Andar pelo galpão incomodará as aves que estão fazendo ninho na cama ou nos cantos do galpão e irá estimulá-las a usar as caixas de ninhos.
- Faça a coleta dos ovos pelo menos quatro vezes por dia e, durante os períodos de pico de postura, recomendam-se seis coletas.
- A temperatura dos ovos dentro dos ninhos, principalmente em climas quentes, pode se igualar às temperaturas na incubadora. Portanto, os ovos devem ser coletados regularmente e resfriados à temperatura de armazenagem para evitar a pré-incubação e o desenvolvimento embrionário. Isso irá reduzir o número de mortes embrionárias precoces e melhorar a eclodibilidade.
- A coleta dos ovos de ninhos mecânicos deverá ser controlada para evitar o risco de pré-incubação.
- O uso de ovos de cama reduz a taxa de eclodibilidade e apresenta risco de higiene. Em nenhuma circunstância os ovos de cama deverão ser colocados nos ninhos. Esses ovos devem ser coletados e embalados separadamente dos ovos dos ninhos, e identificados de forma clara. Se os ovos de cama forem ser incubados, recomenda-se que isso seja feito em máquinas separadas dos ovos coletados dos ninhos.
- Lavar as mãos antes e depois de cada coleta de ovos, e antes e depois de manusear ovos de cama.
- Evite fissuras manuseando os ovos cuidadosamente em todos os momentos. Os ovos devem ser coletados usando bandejas plásticas ou em fibra. As bandejas para ovos devem ser empilhadas e carregadas em 3 andares. Não utilize cestas ou baldes pois isso pode resultar em um maior número de ovos rachados e contaminados.
- Não permita que os ovos coletados usando sistemas mecânicos se empilhem nas mesas de coleta. Opere o sistema a uma velocidade que permita aos coletores trabalhar confortavelmente.

### 13.2 CLASSIFICAÇÃO DOS OVOS

A classificação dos ovos deve ser feita com cuidado para evitar danos aos ovos férteis.

Remova e descarte os ovos inadequados à incubação. São eles:

- Sujos, conforme definem as políticas da empresa
- Rachados

- Pequenos – de acordo com as regras do incubatório
- Muito grandes ou com gema dupla
- Cascas de má qualidade
- Muito deformadas

Os ovos rejeitados devem ser armazenados longe dos ovos incubáveis.

É essencial colocar os ovos férteis incubáveis cuidadosamente na incubadora ou na bandeja de transporte com o lado menor (ponta) voltado para baixo.

A sala de ovos deve ser mantida limpa e arrumada.

Faça um bom controle de pragas na sala de armazenagem de ovos. A sala de é onde se dá o primeiro estágio de resfriamento dos ovos, e é vantajoso mantê-la fria - mais fria que o galpão de postura, mas mais quente que a sala de armazenagem de ovos.

## 13.3 HIGIENE DOS OVOS

Em determinadas condições, pode ser benéfico fazer a desinfecção dos ovos férteis. Recomenda-se a fumigação com formaldeído; porém, para outros métodos, entre em contato com o seu assistente de serviços técnicos.

Nenhum procedimento será eficaz a não ser que se mantenham a correta concentração química, temperatura e umidade. Lembre-se de que, em ovos sujos, a eficácia da desinfecção se reduz mais rapidamente do que em ovos limpos.

## 13.4 ARMAZENAGEM DOS OVOS

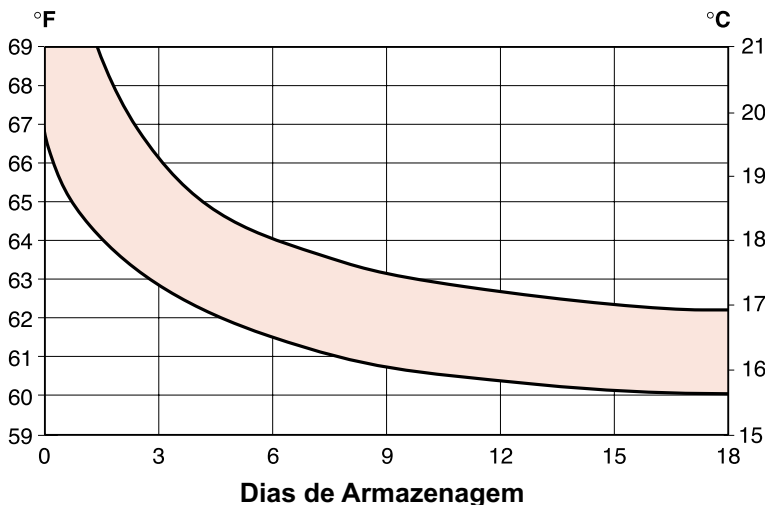
Deve-se deixar que os ovos esfriem gradualmente até a temperatura de armazenagem (consulte o gráfico da Faixa de Temperatura Ideal para a Armazenagem de Ovos, a seguir) antes de colocá-los na sala de armazenagem. Os ovos devem ser armazenados em uma sala que possa ser mantida o tempo todo de acordo com as recomendações do gráfico. A umidade relativa de 75% deve ser mantida o tempo todo.

Para armazenagem de ovos por longo prazo, consulte o Guia de Manejo de Incubatórios da Cobb.

Mantenha um registro das temperaturas máximas e mínimas e da umidade relativa na sala de armazenagem de ovos. Verifique os termômetros três vezes ao dia, pela manhã, no meio do dia e à noite, no mesmo horário todos os dias.

Quando os ovos resfriados são levados a um ambiente mais quente, ocorrerá a condensação. Isso muitas vezes não é levado em consideração quando os ovos são transportados da granja até o incubatório, mas pode ser evitado através da utilização de veículos climatizados para o transporte de ovos da granja ao incubatório.

## Faixa de Temperatura Ideal para a Armazenagem de Ovos



### Pontos-Chave da Armazenagem de Ovos

Os ovos devem ser coletados das granjas e transportados ao incubatório pelo menos duas vezes por semana. Existem três áreas de armazenagem: sala de ovos da granja, transporte e sala de ovos do incubatório. É importante que as condições em cada uma dessas áreas sejam bastante similares para evitar mudanças bruscas de temperatura e umidade, que podem levar à condensação (suor) dos ovos ou fazer com que os ovos se tornem gelados ou quentes demais. Pesquisas recentes mostram que os ovos devem ser resfriados gradualmente, do ponto de postura até a sala de ovos do incubatório, que deverá ser o local mais frio. A partir daí, os ovos devem ser aquecidos até atingirem a temperatura de incubação, através de preaquecimento, antes de serem colocados na incubadora. Essas mudanças de temperatura devem ocorrer em um ritmo constante, do momento da postura até atingir o ponto mais frio, e posteriormente, seguir o mesmo padrão constante desde a armazenagem até a incubadora. **As flutuações de temperatura durante o período de armazenamento dos ovos resultarão em aumento da mortalidade embrionária precoce e pintos de qualidade inferior.**



## 14. BIOSSEGURANÇA NA GRANJA

Um bom programa de biossegurança deve englobar todas as operações realizadas pelo produtor dos plantéis. Os procedimentos para a prevenção da instalação e disseminação de doenças e contaminantes devem ser adotados nas áreas de fabricação de ração, operacional da granja, incubatório, manutenção geral e equipe de funcionários. Uma falha em uma única área pode colocar em risco todo o programa de biossegurança.

Nos parágrafos seguintes, seguem algumas medidas de biossegurança que devem ser adotadas nas granjas:

- Todos os funcionários devem estar cientes da importância de seguir o programa de biossegurança.
- Escolha uma área isolada para a instalação de novas granjas de matrizes.
- As granjas só devem alojar lotes da mesma idade. Como regra geral, a distância entre plantéis de diferentes idades deve ser de, no mínimo, 600 metros (2000 pés).
- Cada granja deve ser cercada em todo o seu perímetro para evitar a entrada irregular de pessoas, veículos e animais.
- Todos os galpões devem ter piso de concreto.
- Veículos de transporte de ração não devem entrar na granja, e devem encher os tanques de ração permanecendo do lado de fora da cerca. Qualquer veículo que precise entrar na granja deve ser lavado e desinfetado no portão de entrada.
- Todos os funcionários e demais trabalhadores que precisem entrar na granja devem tomar banho e vestir um uniforme limpo. As instalações para os chuveiros representam um risco à biossegurança – devem ser mantidas limpas e desinfetadas, e sejam projetadas com uma separação entre zonas “limpas” e “sujas”.
- Os uniformes e as roupas de trabalho devem seguir um código de cores para auxiliar no controle do tráfego de funcionários entre granjas ou galpões de aves de diferentes faixas etárias.
- É terminantemente proibida a entrada de qualquer tipo de ave, animal de criação ou doméstico nas granjas de matrizes.
- Todas as instalações devem ser à prova de pragas e de aves silvestres.
- O controle de parasitas e pragas deve ser realizado ininterruptamente. É de suma importância que o ambiente seja mantido limpo e livre de detritos. Fazer o rodízio de iscas e venenos para evitar que as pragas e parasitas desenvolvam resistência. Qualquer ração derramada deve ser imediatamente removida. (Favor consultar a seção 14.8).
- Recomenda-se que as aves mortas sejam eliminadas através da incineração das carcaças na própria granja.
- Deve-se manter um registro de todos os visitantes.

### 14.1 CRONOGRAMA DE DESINFECÇÃO DA GRANJA DE MATRIZES

- Todos os equipamentos e acessórios removíveis devem ser retirados do prédio e mergulhados em tanques com água limpa. Depois de ficarem completamente mergulhados, devem ser lavados com uma máquina de pressão. Uma vez que toda a sujeira tenha sido removida, devem ser mergulhados em uma solução de desinfetante na diluição adequada, de acordo com as recomendações do fabricante. Utilizar somente desinfetantes de uso aprovado.

- Após a retirada do equipamento, toda a poeira deve ser removida juntamente com a cama.
- A cama deve ser removida em veículo coberto.
- Lave com água sob pressão as superfícies do galpão, usando água limpa. Atenção especial deve ser dada às entradas de ar, às pás e aos eixos dos ventiladores e exaustores e ao piso de concreto.
- Com o lavador de pressão, lave os eixos dos exaustores e dos ventiladores e as entradas de ar pelo lado de fora. Recomenda-se lavar também o pó que se acumula no telhado do galpão e nas calhas.
- No final de cada lote, ensaque toda a ração restante nos silos e removê-la da granja. Os silos deverão então ser completamente limpos e desinfetados com o método mais eficaz possível, de acordo com a idade e o tipo de ave. Certifique-se de que os silos de armazenamento de ração estejam completamente limpos antes de serem reabastecidos.
- Quando a parte interna estiver completamente limpa, adicione desinfetante à água e lave sob pressão todo o galpão. Novamente, recomenda-se que as áreas do telhado próximas aos exaustores sejam desinfetadas, bem como as calhas.
- Faça várias drenagens de todo o sistema de distribuição de água e dos canos de escoamento do galpão para remover dejetos que possam vir a entupir as válvulas. Finalmente, passe por todo o sistema uma solução desinfetante. Certificar-se de que todos os resíduos de desinfetante sejam removidos, uma vez que podem interferir com o futuro uso de vacinas vivas.
- Depois de secos, borrifar o piso e as paredes laterais com um desinfetante aprovado. Recomenda-se borrifar a solução até um raio de 6 metros (20 pés) ao redor do galpão.
- Quando o interior do galpão estiver seco, espalhe a cama e monte os equipamentos. Depois disso, feche o galpão e aqueça-o a 21 °C (70 °F) para realizar a fumigação/nebulização com gás de formaldeído (Ver detalhes sobre o processo de fumigação nas páginas 47-48). Esse procedimento deve ser realizado pelo menos 48 horas antes da re-ocupação do galpão.
- Após 24 horas, neutralize o gás e então abrir o galpão para a total ventilação.
- Os procedimentos de limpeza, lavagem e desinfecção devem compreender também a sala de armazenamento dos ovos, o depósito de ração e a sala de troca.
- Em alguns casos, pode ser necessário desinfetar o galpão usando um inseticida. Siga as instruções do fabricante e inclua a aplicação no cronograma de desinfecção, de acordo com as recomendações.

## Lembre que:

- A higiene é sua apólice de seguros.
- Nenhum desinfetante é eficaz por si só. Todos os dejetos devem ser removidos antes da aplicação do desinfetante.
- É impossível esterilizar o galpão, mas é possível reduzir o número de patógenos a níveis quase insignificantes.
- Faça o controle rigoroso de pragas e parasitas.
- Mantenha as portas sempre fechadas para evitar a re-introdução de pragas e parasitas e outros agentes contaminantes.

## Desinfecção: Passo a passo

- Remova toda e qualquer ave do galpão.
- Remova toda a matéria orgânica, que deve ser levada para longe da granja.
- Retire todos os equipamentos removíveis para que sejam limpos e desinfetados fora do galpão.
- Lave todas as superfícies internas com detergente de limpeza pesada, sob pressão, se possível.
- Aplique o desinfetante de ação garantida contra vírus e bactérias que podem acometer as aves.
- Use inseticidas e raticidas onde existirem esses vetores.
- Faça a fumigação com formaldeído.
- Reinstale o equipamento, coloque a cama e, de preferência, fumigue uma vez mais antes de reocupar o galpão.

## 14.2 FUMIGAÇÃO

O formaldeído vem sendo utilizado há anos como fumigante de amplo espectro. As condições do ambiente durante a fumigação são fundamentais para sua eficácia. Eis os pontos a serem observados:

1. Eleve a umidade relativa para 70-80%.
2. Aqueça o galpão a 21°C (70 °F), tendo em vista que o formaldeído possui elevado coeficiente de temperatura.
3. Lave todas as superfícies ou coloque recipientes com água pelo galpão para que a umidade relativa se eleve e se possa tirar proveito tanto da ação dos gases do formaldeído quanto de sua condensação em forma polimerizada.
4. Deve-se vedar o galpão e esperar 24 horas até que esfrie após a fumigação, obtendo, assim uma condensação uniforme.

## 14.3 MÉTODOS DE FUMIGAÇÃO

### Formalina e permanganato de potássio

Esse método produz uma forte reação química que gera bastante calor e libera gás de formaldeído. Utilizar 1 litro de formalina para 25m<sup>3</sup> (40 onças fluidas/1000 pés<sup>3</sup>) na proporção de três partes de formalina para duas partes de permanganato de potássio. Devido à forte reação química, nunca utilizar mais de 1.2 litros (2 pintas) de formalina por recipiente. O recipiente deve ter paredes altas (pelo menos 3 vezes a altura do produto, e de diâmetro igual à altura) para evitar que a mistura produza bolhas e transborde. A formalina deve ser colocada sobre concreto ou metal, e não sobre serragem ou outro material inflamável.

Na prática, deve-se primeiro calcular a capacidade cúbica do galpão, como por exemplo: 55 m x 10 m x 3.1 m = 1.705 m<sup>3</sup> (60.210 pés<sup>3</sup>)

Essa medida irá requerer:

- 68.2 litros (2.400 onças fluidas ou 120 pintas) de formalina
- 60 recipientes
- 45.36 kg (100 libras) de permanganato de potássio

Coloque 760 g (27 onças) de permanganato de potássio em cada recipiente, de preferência utilizando dois operadores para garantir a segurança do processo. Comece por uma das extremidades do galpão e, o mais rápido possível, coloque 1,2 litros (2 pintas) de formalina em cada recipiente. Os operadores devem usar máscara respiradora durante todo o procedimento.

### Aquecimento do Paraformaldeído Sólido

Esse é provavelmente o método mais conveniente para se produzir gás de formaldeído. Os tabletes de paraformaldeído devem ser aquecidos a uma temperatura de 218 °C (425 °F); geralmente, 1 kg de tabletes é suficiente para 300 m<sup>3</sup> (1 libra de tabletes para 5.000 pés<sup>3</sup>). Se o aquecedor for equipado com um timer, o sistema pode ser totalmente automatizado. As recomendações do fabricante devem sempre ser obedecidas.

### Vapor de Formalina

A mistura de partes iguais de água e formalina, em forma de aerossol, é um método muito eficaz. Use 28 ml de formalina para cada 25 m<sup>3</sup> misturada a 28 ml de água, ou 5 onças fluidas de formalina para cada 1000 pés<sup>3</sup> misturada com 5 onças fluidas de água. Essa mistura deve ser aplicada em aerossol, usando-se o equipamento necessário. Pode ser preciso usar mais de um equipamento por galpão, ou usar um sistema de remoção e re-enchimento. Há várias empresas que oferecem esse serviço ao setor avícola.

**PRECAUÇÕES** – Tanto a solução de formalina quanto o gás de formaldeído são prejudiciais para a saúde humana e animal. Os operadores devem usar roupas de proteção adequadas, respiradores, visores e luvas. Devem também conhecer a legislação a respeito da aplicação desses produtos.

## 14.4 CONTROLE DE SALMONELOSE E MICOPLASMOSE

Todo o plantel de aves de produção da Cobb se deriva de lotes que apresentaram, de forma constante e consistente, resultados negativos para *M. gallisepticum*, *M. synoviae*, *S. gallinarum*, *S. pullorum*, *S. enteritidis* e *S. thyphimurium*. Para manter esse status negativo, as seguintes regras são importantes:

- Todos os galpões devem ter piso de concreto para garantir limpeza e desinfecção adequadas.
- Somente os funcionários da granja podem ter acesso aos lotes. Os funcionários só devem entrar em contato com os lotes sob sua responsabilidade e não visitar outras granjas, inclusive toda e qualquer exposição, feira ou exibição avícola.
- Todos os funcionários devem tomar banho e trocar de roupa ao passar de um galpão ao outro. Calçados diferentes devem ser usados em cada galpão.
- Um conjunto completo e limpo de roupas de proteção e botas deve ser fornecido aos supervisores e aos visitantes.
- Uma pia, sabão ou desinfetante, com toalhas de papel, e um pedilúvio com desinfetante e escovas para limpeza de calçados devem estar disponíveis na entrada de cada galpão.
- Todos os galpões devem ser mantidos trancados para evitar o acesso irregular.
- Sendo que algumas espécies de salmonela podem ser transmitidas de humanos para aves, qualquer pessoa que esteja sentindo náuseas deverá comunicar imediatamente à gerência antes de começar a trabalhar com aves ou ração para aves.

## 14.5 VACINAÇÃO

A principal finalidade do programa de vacinação é evitar as perdas resultantes de enfermidades específicas. O método habitualmente utilizado consiste em expor a ave a um agente de patogenicidade inferior à das cepas naturais e propiciar imunidade. O cronograma de vacinação deve ser elaborado de forma a permitir que qualquer possível infecção ocorra nas aves em uma faixa etária tal que a perda econômica seja a menor possível. A vacinação é um estresse necessário, portanto preste particular atenção a esses lotes para ajudar a minimizar o estresse.

Não é viável preconizar um programa específico de vacinação que se destine a aves de todas as regiões do mundo. Consulte o médico veterinário de aves da sua região a respeito de um esquema de vacinação de acordo com as enfermidades e a disponibilidade de vacinas na sua área geográfica.

- Vacine apenas as aves saudáveis.
- Minimizar o estresse pós-vacinação através do manejo cuidadoso do plantel.
- Siga a bula e as instruções do fabricante quanto à reconstituição, diluição e administração da vacina.
- A geladeira para conservação das vacinas deve ficar em uma área limpa e segura.
- Não use vacinas vencidas.
- As vacinas devem ser conservadas à temperatura recomendada pelo fabricante, evitando o calor e exposição direta à luz solar.
- Use a dose completa e não dilua as vacinas.
- Não guarde frascos abertos para posterior utilização.
- Todos os frascos de vacinas abertos e usados devem ser descartados adequadamente após cada vacinação, evitando assim a disseminação acidental do vírus.

- Agite o frasco antes da administração e, regularmente, ao longo de todo o processo.
- Troque as agulhas a cada 500 doses para que estejam sempre afiadas.
- Um dos membros da equipe de vacinação deve ser responsável pela supervisão dos procedimentos, verificando se a vacina está sendo administrada corretamente. Todas as aves que não receberem a dose total devem ser revacinadas.
- Confira o número de doses administradas no final do dia, em comparação com o número total de doses levadas à granja.
- Um funcionário capacitado deve ser responsável pela limpeza e esterilização de todo o equipamento no final de cada dia de vacinação.
- Para determinar se a vacina foi administrada corretamente, o plantel deve ser monitorado após a vacinação, a fim de verificar o aparecimento de lesões, úlceras ou torções no pescoço, lesões nas pernas, dependendo do local de administração e mortalidade.
- Realize o monitoramento rotineiro das condições sanitárias e da taxa de anticorpos do plantel.

## 14.6 MEDICAÇÃO

A prevenção é, certamente, o melhor e mais econômico método de controle de doenças. Isso se consegue através da implantação de um programa eficaz de biossegurança, que inclui vacinação correta. No entanto, algumas doenças surgem mesmo assim e, quando isso ocorre, é muito importante procurar ajuda especializada o mais rápido possível.

Medicamentos e antibióticos não são somente caros, mas podem mascarar os sintomas de uma determinada doença, dificultando o diagnóstico correto. A administração do medicamento adequado e o tratamento no tempo certo são cruciais no combate à doença.

Drogas ou antibióticos de escolha para determinada doença podem ser deletérios se utilizados no tratamento de outras doenças. Algumas vezes, pode não existir tratamento eficaz para certas doenças, ou tratá-las pode ser economicamente inviável. Portanto, é preciso sempre enviar 6 a 8 aves que apresentem sintomas típicos de uma enfermidade ao laboratório, para serem submetidos aos testes de sensibilidade e, dessa forma, determinar o medicamento mais eficaz contra o agente em questão.

## 14.7 ÁGUA

A água deve sempre ser mantida limpa, fresca e livre de patógenos. O total de sólidos dissolvidos na água não deve ultrapassar 3,000 ppm. Recomenda-se que a concentração de sais de cálcio e magnésio (dureza da água) seja menor que 20 ppm e que a salinidade seja inferior a 1,000 ppm.

A cloração pode ser usada para esterilizar a água de abastecimento. Ajuda a controlar doenças transmitidas através da água, e também a evitar o acúmulo de limo e de algas nas linhas de fornecimento de água. Recomenda-se um nível de 3 a 5 ppm de cloro na água de beber. A análise da água, feita trimestralmente, é um bom método para determinar a necessidade de tratamento.

## 14.8 CONTROLE DE ROEDORES

Os roedores são conhecidos por disseminar doenças ao homem e aos animais. Eles podem ser vetores de salmonela, cólera e inúmeros outros agentes infecciosos. Além disso, podem danificar o sistema de isolamento térmico, cortinas, mangueiras e fiação elétrica, e também infligir mortalidade e lesões às aves. Os roedores podem passar por quase todo tipo de abertura - buracos na parede, aberturas em torno de canos, rachaduras nas portas, etc. Os camundongos podem passar por buracos de até 20 milímetros (cerca de 3/4 pol.) e ratos podem passar por aberturas de 35 milímetros (cerca de 1 1/2 pol.).

O programa eficiente de controle de roedores engloba várias medidas que restringem esconderijos, alimento e água. As medidas que devem ser tomadas são as seguintes:

- Elimine todos os locais que podem ser usados como esconderijo, removendo todo o entulho próximo das instalações e construções.
- Toda a vegetação deve ser mantida aparada.
- Faça com que todas as entradas aos prédios se tornem à prova de roedores quanto possível.
- As aves mortas devem ser descartadas adequada e imediatamente.
- Evite ao máximo que ocorra derramamento de ração. Limpe imediatamente qualquer alimento derramado.
- Mantenha limpas as áreas de armazenamento de ração. Mantenha os sacos de ração em estrados suspensos.
- Mantenha iscas com veneno contra roedores durante o ano todo.
- Faça a rotação do uso de diferentes tipos de iscas regularmente.
- Usar armadilhas onde for necessário.

## 15. INFORMAÇÕES GERAIS

1 mm	= 0.0394 in	3.5 aves/m <sup>2</sup>	= 3.08 pés <sup>2</sup> /ave
1 cm	= 10 mm = 0.3937 in	4.0 aves/m <sup>2</sup>	= 2.69 pés <sup>2</sup> /ave
1 m	= 100 cm = 1.0936 jardas = 3.2808 pés	4.5 aves/m <sup>2</sup>	= 2.41 pés <sup>2</sup> /ave
1 km	= 1000 m = 0.6215 milhas	5.0 aves/m <sup>2</sup>	= 2.15 pés <sup>2</sup> /ave
1 in	= 2.54 cm	5.5 aves/m <sup>2</sup>	= 1.96 pés <sup>2</sup> /ave
1 ft	= 30.48 cm	6.0 aves/m <sup>2</sup>	= 1.82 pés <sup>2</sup> /ave
1 yd	= 0.9144 m	6.5 aves/m <sup>2</sup>	= 1.67 pés <sup>2</sup> /ave
1 mile	= 1.609 km	7.0 aves/m <sup>2</sup>	= 1.54 pés <sup>2</sup> /ave
1 g	= 0.002205 libras = 0.0353 onças	7.5 aves/m <sup>2</sup>	= 1.43 pés <sup>2</sup> /ave
1 kg	= 2.2046 libras	8.0 aves/m <sup>2</sup>	= 1.35 pés <sup>2</sup> /ave
1 ton	= 1000 kg = 0.9842 toneladas inglesas = 1.1023 toneladas norte-americanas curtas	8.5 aves/m <sup>2</sup>	= 1.27 pés <sup>2</sup> /ave
1 tonelada inglesa	= 2240 lb = 0.9072 t = 907.185 kg	9.0 aves/m <sup>2</sup>	= 1.20 pés <sup>2</sup> /ave
1 tonelada norte-americana curta	= 2000 lb = 1.016 t = 1016.05 kg	9.5 aves/m <sup>2</sup>	= 1.13 pés <sup>2</sup> /ave
1 onça	= 28.35 g	10.0 aves/m <sup>2</sup>	= 1.08 pés <sup>2</sup> /ave
1 libra	= 0.4536 kg = 453.5924 g	10.5 aves/m <sup>2</sup>	= 1.02 pés <sup>2</sup> /ave
1 cm <sup>2</sup>	= 0.155 in <sup>2</sup>	11.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.98 pés <sup>2</sup> /ave
1 m <sup>2</sup>	= 1.196 yd <sup>2</sup> = 10.7639 ft <sup>2</sup>	11.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.94 pés <sup>2</sup> /ave
1 pol <sup>2</sup>	= 6.4516 cm <sup>2</sup>	12.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.90 pés <sup>2</sup> /ave
1 pés <sup>2</sup>	= 0.0929 m <sup>2</sup>	12.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.86 pés <sup>2</sup> /ave
1 jarda <sup>2</sup>	= 0.8363 m <sup>2</sup>	13.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.83 pés <sup>2</sup> /ave
1 litro	= 0.22 galões imperiais = 0.2624 galões norte-americanos	13.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.80 pés <sup>2</sup> /ave
1 pinta (imperial)	= 0.5682 litros	14.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.77 pés <sup>2</sup> /ave
1 pinta (EUA)	= 0.4732 litros	14.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.74 pés <sup>2</sup> /ave
1 quarto (imperial)	= 1.1365 litros	15.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.71 pés <sup>2</sup> /ave
1 quarto (EUA)	= 0.9463 litros	15.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.69 pés <sup>2</sup> /ave
1 galão (imperial)	= 4.54596 litros	16.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.67 pés <sup>2</sup> /ave
1 galão (EUA)	= 3.7853 litros	16.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.65 pés <sup>2</sup> /ave
1 m <sup>3</sup> /kg/h	= 16.016 pés <sup>3</sup> /libra/h	17.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.63 pés <sup>2</sup> /ave
1 pé <sup>3</sup> /libra/h	= 0.0624 m <sup>3</sup> /kg/h	17.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.61 pés <sup>2</sup> /ave
1 m <sup>3</sup> /h	= 0.5886 pés <sup>3</sup> por minuto	18.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.60 pés <sup>2</sup> /ave
1 m/s	= 196.85 pés/min	18.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.58 pés <sup>2</sup> /ave
1 kcal	= 3.97 BTU (unidade térmica inglesa)	19.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.57 pés <sup>2</sup> /ave
1000 kcal	= 4.184 MJ	19.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.55 pés <sup>2</sup> /ave
1 kcal/m <sup>3</sup>	= 0.1123 BTU/pé <sup>3</sup>	20.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.54 pés <sup>2</sup> /ave
1 kcal/kg	= 1.8 BTU/libra	20.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.52 pés <sup>2</sup> /ave
1 foot-candle	= 10 lux	21.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.51 pés <sup>2</sup> /ave
		21.5 aves/m <sup>2</sup>	= 0.50 pés <sup>2</sup> /ave
		22.0 aves/m <sup>2</sup>	= 0.49 pés <sup>2</sup> /ave



## Temperatura

°C	°F
35	95.00
34	93.20
33	91.40
32	89.60
31	87.80
30	86.00
29	84.20
28	82.40
27	80.60
26	78.80
25	77.00
24	75.20
23	73.40
22	71.60
21	69.80
20	68.00
19	66.20
18	64.40
17	62.60
16	60.80
15	59.00
14	57.20
13	55.40
12	53.60
11	51.80
10	50.00
9	48.20
8	46.40
7	44.60
6	42.80
5	41.00
4	39.20
3	37.40
2	35.60
1	33.80
0	32.00
-1	30.20
-2	28.40
-3	26.60
-4	24.80
-5	23.00

## Tabela de Conversão Dias/Semanas

Dias	Semanas	Dias	Semanas
0	0	231	33
7	1	238	34
14	2	245	35
21	3	252	36
28	4	259	37
35	5	266	38
42	6	273	39
49	7	280	40
56	8	287	41
63	9	294	42
70	10	301	43
77	11	308	44
84	12	315	45
91	13	322	46
98	14	329	47
105	15	336	48
112	16	343	49
119	17	350	50
126	18	357	51
133	19	364	52
140	20	371	53
147	21	378	54
154	22	385	55
161	23	392	56
168	24	399	57
175	25	406	58
182	26	413	59
189	27	420	60
196	28	427	61
203	29	434	62
210	30	441	63
217	31	448	64
224	32		

## 16. LISTA DE CONTATOS DA GRANJA DE MATRIZES

	Nome	Número do Telefone
Supervisor do plantel		
Fábrica de ração		
Encarregado do incubatório		
Assistência veterinária		
Fornecedor de equipamentos		
Serviços elétricos		
Serviço de gás		
Serviços hidráulicos /fornecimento de água		
Representante da Cobb		

## 17. ANOTAÇÕES

## ANOTAÇÕES

## ANOTAÇÕES



**Cobb-Vantress Inc.**

PO Box 1030, Siloam Springs

Arkansas 72761, US

Tel: +1 479 524 3166

Email: [info@cobb-vantress.com](mailto:info@cobb-vantress.com)

**Cobb Europe Ltd**

Oyster House, Severalls Lane, Colchester

Essex CO4 9PD, UK

Tel: +44 1206 835835

Email: [info@cobb-europe.com](mailto:info@cobb-europe.com)

**Cobb-Vantress Brasil, Ltda.**

Rodovia Assis Chateaubriand, Km 10

Cep: 15110-970/Caixa Postal 2

Guapiaçu-SP-Brasil

Tel: +55 (17)3267 9999

Email: [cobb.info@cobb-vantress.com.br](mailto:cobb.info@cobb-vantress.com.br)