

Guia de Manejo



NOVOGEN

Caring for life

AVES DE POSTURA



novo_{gen} **Brown**

WWW.NOVOGEN-LAYERS.COM

Apresentação

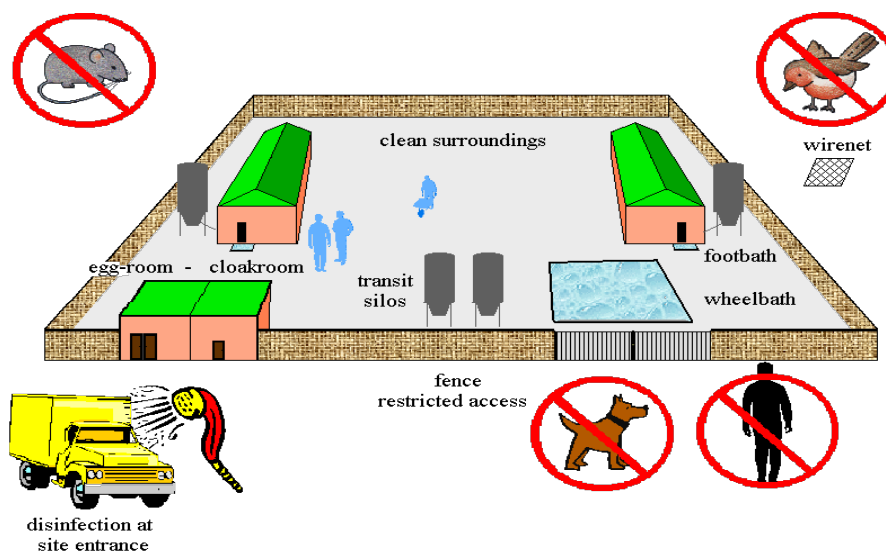
➤ CONCEITO GERAL DE CRIAÇÃO	4
➤ MANEJO EM RECRIA.....	5
• Sistemas e Equipamentos em Recria.....	5
• Densidade e Equipamentos desde o Primeiro dia até 2 Semanas de Idade.....	6
• Densidade e Equipamentos de 2 a 5 Semanas de Idade.....	6
• Densidade e Equipamentos de 5 Semanas de Idade até a Transferência.....	7
• Normas de Temperatura	7
• Cascalho e grãos.....	8
➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO	9
• Regras gerais	9
• Programa de Iluminação Durante as Primeiras Semanas de Recria	9
• Programa de luz entre 8 semanas de idade e o início de estímulo de luz.....	10
• Situações Variadas.....	10
• Programa de Iluminação em Galpões de Recria Escuros (< 0,5 lux).....	12
• Programa de Iluminação em Galpões Semi-escuros ou Abertos (> 0,5 lux).....	13
• Programa de Iluminação em Clima Quente (entre 20° Norte e 20° Sul)	14
➤ MANEJO DE LOTE EM PRODUÇÃO	15
• Transferência	15
• Programa de Iluminação Durante o Período de Produção.....	15
• Intensidade de Luz Durante o Período de Produção.....	15
• Controle do Peso do Ovo	15
• Gestão da Qualidade da Casca	17
➤ CONTROLE DO PESO E DA HOMOGENEIDADE.....	18
• Controle do Peso Corporal	18
• Controle da Homogeneidade.....	18
➤ DEBICAGEM.....	19
• Controle de Debicagem.....	19
• Gestão dos Lotes Sem Debicagem.....	20
➤ QUALIDADE DA ÁGUA.....	21
• Recomendações em Recria	21
• Consumo de Água.....	21
• Qualidade da Água.....	22

➤ RAÇÃO.....	24
• Exemplo de Recomendações Nutricionais Durante o Período de Recria.....	24
• Exemplo de Recomendações Nutricionais de 2% de produção até 28 semanas.....	25
• Exemplo de recomendações nutricionais de 28 a 45 semanas.....	26
• Exemplo de Recomendações Nutricionais de 45 semanas até o descarte.....	27
• Resumo dos Requisitos Diários de Aminoácidos e Minerais.....	28
• Recomendações sobre Vitaminas e Minerais Pré-misturados	29
• Vacinação.....	30
• Controle de Parasitas e Insetos	34
• Operações Anteriores à Lavagem.....	36
• Lavagem.....	36
• Entrada do Equipamento no Galpão	36
• Desinfecção.....	36
• Estabelecimento de Barreiras Sanitárias.....	37
• Controle de Roedores	37
• Controle da Eficiência da Descontaminação	37
• Vazio Sanitário	37
• Antes da Introdução de Novo Lote	37

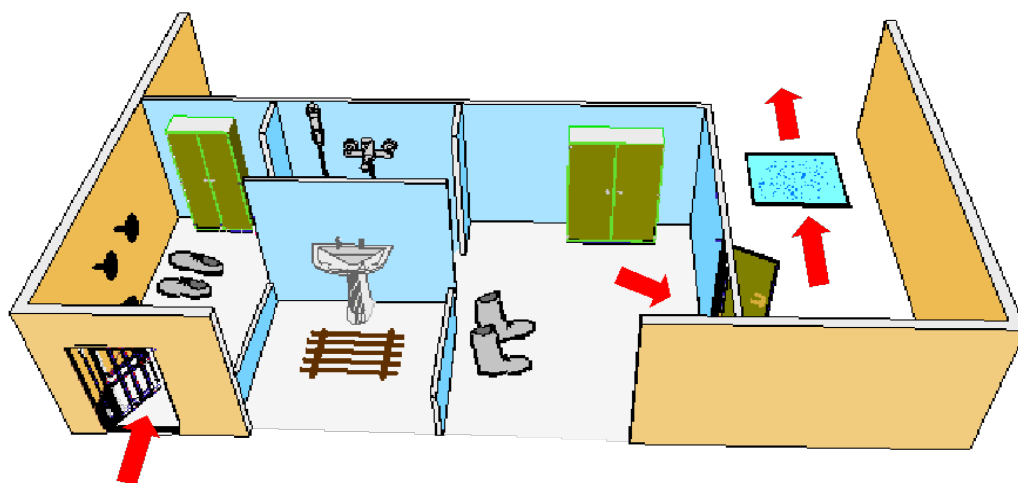
Os dados de performances contidos neste documento foram obtidos a partir de nossa experiência e os resultados observados em nossas aves experimentais e aves de nossos clientes. Os dados deste documento não constituem de nenhuma maneira uma garantia da obtenção das mesmas performances em diferentes condições de nutrição, de densidade ou de ambiente físico ou biológico. Em especial, (mas sem limitação de precedente) nós não concedemos nenhuma garantia relativa à aptidão para a finalidade, desempenho, uso, natureza ou qualidade dos rebanhos. A NOVOGEN não se responsabiliza pela exatidão ou integridade das informações contidas neste documento.

➤ CONCEITO GERAL DE CRIAÇÃO

Uma regra de ouro é a prática de lote único: uma só idade e uma só linhagem por unidade de maneira a respeitar o princípio “tudo-dentro tudo-fora”. A escolha do local da granja e a concepção dos galpões deverão visar ao máximo a preservação do lote de qualquer fonte de contaminação. A proteção será reforçada pela implantação de barreiras sanitárias.



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



Entre a saída de um lote e a entrada de outro, os galpões e os equipamentos deverão ser lavados e desinfetados cuidadosamente de acordo com um protocolo de procedimentos preciso. Esta fase será seguida de um vazio sanitário de pelo menos 10 dias.

➤ **MANEJO EM RECRIA**

Em recria, é necessário atingir as metas de peso e homogeneidade para preparar as aves para o período de produção. Uma particular atenção deve ser dada para o desenvolvimento do sistema digestivo, de modo a antecipar o rápido aumento do consumo no início da produção. Um bom manejo em recria terá efeitos positivos na:

- Produção de Ovos (pico de postura e persistência)
- Qualidade do Ovo (peso, uniformidade e resistência da casca)
- Viabilidade

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

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

- **Sistemas e Equipamentos em Recria**

Os sistemas e equipamentos usados em recria devem ser escolhidos de acordo com os sistemas e equipamentos usados na produção. Em recria, os bebedouros e comedouros devem ser idênticos aos equipamentos usados na produção. O objetivo é facilitar a transferência e a adaptação na produção. Isto é especialmente importante nos sistemas de aviário, onde as galinhas devem ser impulsionadas a uma utilização rápida de equipamentos e plataformas em diferentes níveis.

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

➤ **MANEJO EM RECRIA**• **Densidade e Equipamentos desde o Primeiro dia até 2 Semanas de Idade**

	PISO		GAIOLAS	
	Clima Temperado	Clima Quente	Clima Temperado	Clima Quente
Densidade	30 pintainhas /m ²	25 pintainhas /m ²	50 pintainhas /m ²	45 pintainhas /m ²
Bebedouros para Pintainhas	1 / 80 pintainhas	1 / 70 pintainhas	1 / 50 pintainhas	1 / 50 pintainhas
Bebedouros de Suspensão	1 / 150 pintainhas	1 / 150 pintainhas		
Nipples	1 / 12 pintainhas	1 / 10 pintainhas	1 / 15 pintainhas	1 / 10 pintainhas
Comedouros para Pintainhas	1 / 50 pintainhas		1 / 50 pintainhas	
Comedouros Automáticos	2,5 cm / pintainhas		2,5 cm / pintainhas	
Comedouros tipo Bandeja	1 / 30 pintainhas		1 / 30 pintainhas	

- **Círculos de Proteção para Sistemas de Recria em Piso**
 - Permitem uma boa disposição das aves em torno das fontes de calor.
 - 3 a 4 m de diâmetro no primeiro dia de idade, que pode ser aumentado progressivamente após 48 horas da chegada.
 - Podem ser retirados assim que as pintainhas tenham se familiarizado com os comedouros e os pontos dos bebedouros.
- **Período Inicial em Gaiolas**
 - Concentrar a atenção no consumo de água das aves.
 - Manter uma boa iluminação que seja suficiente para favorecer o acesso das pintainhas aos sistemas de bebedouros.
 - Assegurar umidade relativa de 55 à 60% para prevenir a desidratação das aves.

• **Densidade e Equipamentos de 2 a 5 Semanas de Idade**

	PISO		GAIOLAS	
	Clima Temperado	Clima Quente	Clima Temperado	Clima Quente
Densidade	15 pintainhas /m ²	15 pintainhas /m ²	40 pintainhas /m ²	30 pintainhas /m ²
Bebedouros Suspensos	1 / 100 pintainhas	1 / 75 pintainhas		
Nipples	1 / 12 pintainhas	1 / 10 pintainhas	1 / 15 pintainhas	1 / 10 pintainhas
Comedouros Automáticos	4 cm por pintainha		4 cm por pintainha	
Comedouros tipo Bandeja	1 / 25 pintainhas		1 / 25 pintainhas	

➤ **MANEJO EM RECRIA**• **Densidade e Equipamentos de 5 Semanas de Idade até a Transferência**

	PISO		GAIOLAS	
	Clima Temperado	Clima Quente	Clima Temperado	Clima Quente
Densidade	12-14 pintainhas /m ²	8-10 pintainhas /m ²	25 pintainhas /m ²	20 pintainhas /m ²
Bebedouros Suspensos	1 / 100 pintainhas	1 / 75 pintainhas	1 / 100 pintainhas	1 / 70 pintainhas
Nipples	1 / 12 pintainhas	1 / 10 pintainhas	1 / 12 pintainhas	1 / 10 pintainhas
Comedouros Automáticos	6 cm por pintainha		6 cm por pintainha	
Comedouros tipo Bandeja	1 / 25 pintainhas		1 / 25 pintainhas	

• **Normas de Temperatura**

	Sob Campânulas	Em torno dos Círculos	Temperatura Ambiente	Umidade Relativa
Semana 1	35 – 33 °C	32 – 31 °C	30 – 28 °C	55 – 60 %
Semana 2	32 °C	30 – 28 °C	28 – 26 °C	55 – 60 %
Semana 3	28 °C	28 – 26 °C	26 – 24 °C	55 – 60 %
Semana 4			22 – 20 °C	55 – 60 %
Semana 5			21 – 20 °C	60 – 65 %
Semana 6			20 – 19 °C	60 – 65 %
Semana 7			19 – 18 °C	60 – 70 %
Semana 8			19 – 17 °C	60 – 70 %
Até a transferência			19 – 17 °C	60 – 70 %

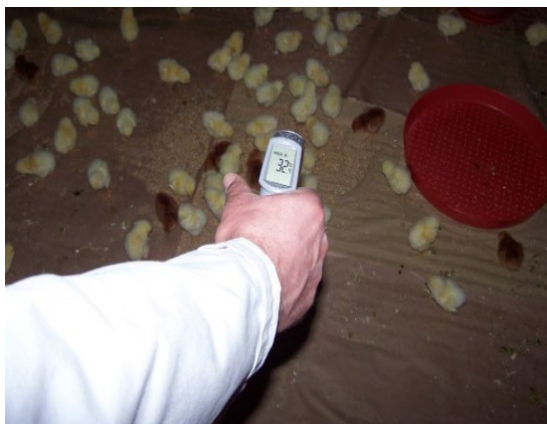
Pontos Importantes :

- Pré-aquecimento do galpão de 30 a 40 horas antes da chegada do lote.
- Adaptar e modificar a temperatura conforme a distribuição das pintainhas no galpão.
- Pré-aquecimento do galpão pelo menos 36h antes da chegada das pintainhas com 29-30°C.
- Medir a temperatura na área das pintainhas.
- Disponha as campânulas em uma altura suficiente da cama (ao menos 1,50 m), com um ângulo que permita uma distribuição homogênea de pintainhas dentro da área disponível.
- Caso seja utilizada somente uma parte do galpão, não exceda a densidade de 25 aves/m². É preferível liberar rapidamente as pintainhas por toda a superfície do galpão, no máximo em 7 dias.
- Na chegada, medir a temperatura das pintainhas para ajustar a temperatura do galpão. Pode-se usar um termômetro em contato com a cloaca da pintainha. A temperatura corporal optimal é de 40-41°C. Medir um número considerável de pintainhas.

➤ MANEJO EM RECRIA

- Verificar a distribuição e o comportamento das pintainhas para controlar e ajustar a temperatura no galpão:
 - ▶ Distribuição, homogeneidade e boa atividade → Temperatura e ventilação adequada
 - ▶ Pintainhas agrupadas e/ou que evitam certas partes do galpão → temperatura muito baixa e/ou ventilação não adequada.
 - ▶ Pintainhas deitadas no chão com as asas espalhadas → temperatura muito alta

Fotos : Controle da temperatura em recria



• Cascalho e grãos

- Para manter um comportamento alimentar dinâmico, favorecer o desenvolvimento do aparelho digestivo e incentivar as aves a ciscar a cama aviária, recomendamos a distribuição de cascalho e grãos regularmente a partir da idade de 4 a 5 semanas:
 - ▶ Cascalho (partículas de rocha insolúveis de 2 a 4 mm) : 3 a 5 g por semana por ave, divididas em 2 a 3 dias.
 - ▶ Grão (milho triturado ou trigo integral): uma distribuição de cerca de 3 g por dia ou a cada 2 dias.
- A distribuição deve ocorrer em tempo real sobre a cama de aviário, horas antes do período de retirada da luz.

➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

• Regras gerais

A maturidade sexual e a produção são largamente influenciadas pelas variações da duração da luz natural às quais as frangas são expostas. Um programa de iluminação adaptado otimizará as performances dos lotes comerciais.

A maturidade sexual e o peso neste período influenciam a produção, o tamanho do ovo, a viabilidade e a qualidade da casca.

É difícil sugerir um programa de iluminação para todas as condições de recria e produção. Os programas de iluminação apresentados a seguir devem ser utilizados como guia para se estabelecer seu próprio programa de luz adaptado as suas próprias condições.

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

- ▮ A localização (variação da duração da luz natural durante o ano)
- ▮ As características do galpão (escuro, semi-escuro, aberto ou em clima quente)
- ▮ Estação do ano (em dias crescentes ou decrescentes)
- ▮ Temperatura (duração da luz constante)
- ▮ Data de eclosão (duração da luz natural para obtenção do peso corporal pela fotoestimulação)
- ▮ Crescimento real do lote
- ▮ Performances normalmente obtidas nos galpões.
- ▮ Evitar qualquer luz ao ar livre em galpão escuro. Isso pode perturbar a eficácia do programa de iluminação e induzir bicadas.

• Programa de Iluminação Durante as Primeiras Semanas de Recria

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

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

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

Tabela : Programa de Iluminação cíclico no início da recria

PERÍODO	PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO
Dia 0 a 4	• 4 horas de luz • 2 horas de escuridão • 4 horas de luz • 2 horas de escuridão
Dia 5 a 14 (máximo)	• 8 horas de luz • 2 horas de escuridão • 4 horas de luz • 6 horas de escuridão

➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

• Programa de luz entre 8 semanas de idade e o início de estímulo de luz

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

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

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

• **Momento da Fotoestimulação**

Em todas as condições, o critério principal para determinar o momento da fotoestimulação é o peso corporal.

• **Duração da Iluminação Durante o Período de Produção**

Após o início da fotoestimulação não é mais permitido diminuir a duração de iluminação durante o período de produção.

• **Intensidade de Luz**

Durante a recria, a boa intensidade de luz estimulará o crescimento das aves com uma maior atividade e maior consumo de alimento.

Após 2-3 semanas de idade e conforme o comportamento das pintainhas, a intensidade de luz pode ser reduzida em função das condições de recria e da intensidade de luz no período de produção (% de obscuridade em recria e produção).

• Situações Variadas

- Controle de luz do galpão de recria escuro para o galpão de produção escuro:
 - Redução progressiva da duração da iluminação até 6 semanas de idade;
 - Luz constante por 9 horas (até 12 horas conforme a estação) da 7ª semana até a fotoestimulação;
 - Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1.270 e 1.340 gr;
 - Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total.
- Controle de luz do galpão de recria escuro para galpão de produção aberto ou semi-escuro
 - Redução progressiva da duração da iluminação até 6 semanas de idade;
 - Luz constante de 9-10 horas da 7ª semana até 15 semanas de idade;
 - Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1.270 e 1.340 gr;
 - Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total;
 - A intensidade de luz em recria deve ser bem controlada para evitar qualquer aumento significativo de iluminação no momento da transferência.
- Controle de luz do galpão de recria semi-escuro ou aberto para galpão de produção semi escuro ou aberto :
 - Redução progressiva da duração de iluminação até 6 semanas de idade;
 - Luz constante entre 9-10 horas (ou duração da luz natural) da 7ª à 15ª semana de idade;
 - Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1.270 e 1.340 gr. em dia de luz decrescente;
 - Aumento de 1 hora de iluminação a um peso atingido entre 1.270 e 1.340 gr. em dia de luz crescente;
 - Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até atingir 15h30 ou 16h de iluminação total;
 - A intensidade de luz em recria deve ser bem controlada para evitar qualquer aumento significativo de iluminação no momento da transferência;

➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

- Controle de luz do galpão de recria semi-escuro ou aberto para galpão de produção semi escuro ou aberto:
 - Redução progressiva da duração de iluminação até 6 semanas de idade.
 - Luz constante entre 9-10 horas (ou duração da luz natural) da 7ª à 15ª semana de idade.
 - Aumento de 2 horas de iluminação a um peso atingido entre 1270 e 1340 g em dia de luz decrescente
 - Aumento de 1 hora de iluminação a um peso atingido entre 1270 e 1340 g em dia de luz crescente
 - Melhor eficácia da fotoestimulação acrescentando-se horas de luz pela manhã ao invés de no final do dia.
 - Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total.
- Em clima quente :
 - Redução progressiva da duração de iluminação até 12 semanas de idade;
 - Luz natural constante de 12 semanas de idade até 2-5% de produção;
 - Aumentar a duração da iluminação de 1 hora e/ou 30 minutos a partir de 2-5% de produção de manhã;
 - Acrescentar 1 hora e/ou 30 minutos por semana até 15h30 ou 16h de iluminação total;
 - Os horários de iluminação devem favorecer o consumo do alimento durante os períodos mais frescos do dia.

Estímulo Noturno:

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

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

➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

• Programa de Iluminação em Galpões de Recria Escuros (< 0,5 lux)

Idade (semanas)	Idade (dias)	Peso corporal no início da semana (g)	% de Postura média (%)	Duração da iluminação (horas)	Intensidade de luz
0	0 até 2			22.00 (1)	20-40 lux
1	3 até 7			20.00 (1)	20-30 lux
2	8 até 14			19.00	10-20 lux
3	15 até 21			17.00	5-10 lux
4	21 até 28			15.00	5-10 lux
5	29 até 35			13.00	5-10 lux
6	36 até 42			11.00	5-10 lux
7	43 até 49			10.00	5-10 lux
8	50 até 56			09.00	5-10 lux
9	57 até 63			09.00	5-10 lux
10	64 até 70			09.00	5-10 lux
11	71 até 77			09.00	5-10 lux
12	78 até 84			09.00	5-10 lux
13	85 até 91			09.00	5-10 lux
14	92 até 98			09.00	5-10 lux
15	99 até 105	(4)		09.00 (4)	5-10 lux
16	106 até 112	1270-1340		11.00	5-10 lux
17	113 até 119	1350-1425		12.00	5-15 lux
18	120 até 126	1430-1510	0-2%	13.00	5-15 lux
19	127 até 133	1500-1580	2-25%	14.00 (2)	5-15 lux
20	134 até 140	1580-1660	30-55%	14.30	5-15 lux
21	141 até 147	1640-1730	55-82%	15.00	5-15 lux
22	148 até 154	1685-1780	80-90%	15.30	5-15 lux
23	155 até 161	1720-1810	85-93%	15.30	5-15 lux
24	162 até 168	1745-1840	88-94%	15.30 (3)	5-15 lux
25	169 até 175	1765-1860	90-95%	15.30 (3)	5-15 lux
25 +	176 até 182			15.30 (3)	5-15 lux

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

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

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

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

➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

• Programa de Iluminação em Galpões Semi-escuros ou Abertos (> 0,5 lux)

Idade (semanas)	Idade (dias)	Peso corporal no início da semana (g)	% de Postura média (%)	Em dias decrescentes (em horas)	Em dias crescentes (em horas)
0	0 até 2			22.00	22.00
1	3 até 7			20.00	20.00
2	8 até 14			19.00	19.00
3	15 até 21			17.00	17.00
4	21 até 28			15.00	15.00
5	29 até 35			13.00 (ou DLN)	13.00 (ou DLN)
6	36 até 42			12.00 (ou DLN)	12.00 (ou DLN)
7	43 até 49			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
8	50 até 56			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
9	57 até 63			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
10	64 até 70			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
11	71 até 77			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
12	78 até 84			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
13	85 até 91			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
14	92 até 98			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
15	99 até 105			10.00 (ou DLN)	10.00 (ou DLN)
16	106 até 112	1270-1340		+2.00 (ou 16.00)	+1.00 (ou 16.00)
17	113 até 119	1350-1425		+1.00 (ou 16.00)	+1.00 (ou 16.00)
18	120 até 126	1430-1510	0-2%	+1.00 (ou 16.00)	+1.00 (ou 16.00)
19	127 até 133	1500-1580	2-25%	+1.00 (ou 16.00) (1)	+1.00 (ou 16.00)
20	134 até 140	1580-1660	30-55%	+0.30 (ou 16.00)	+0.30 (ou 16.00)
21	141 até 147	1640-1730	55-82%	+0.30 (ou 16.00)	+0.30 (ou 16.00)
22	148 até 154	1685-1780	80-90%	+0.30 (ou 16.00)	+0.30 (ou 16.00)
23	155 até 161	1720-1810	85-93%	16.00	+0.30 (ou 16.00)
24	162 até 168	1745-1840	88-94%	16.00	16.00
25	169 até 175	1765-1860	90-95%	16.00	16.00
25+	176 até 182				

DLN : Duração da Luz Natural

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

➤ PROGRAMAS DE ILUMINAÇÃO

- Programa de Iluminação em Clima Quente (entre 20° Norte e 20° Sul)**

Idade (semanas)	Idade (dias)	Peso corporal no início da semana (g)	% de Postura média (%)	Duração da iluminação em horas (horas)
0	0 até 2			22.00
1	3 até 7			20.00
2	8 até 14			19.00
3	15 até 21			18.00
4	21 até 28			17.00
5	29 até 35			16.00
6	36 até 42			15.30
7	43 até 49			15.00
8	50 até 56			14.30
9	57 até 63			14.00
10	64 até 70			13.30
11	71 até 77			13.00
12	78 até 84			12.30
13	85 até 91			12.00
14	92 até 98			12.00 (ou DLN)
15	99 até 105			12.00 (ou DLN)
16	106 até 112	1270-1340		12.00 (ou DLN)
17	113 até 119	1350-1425		12.00 (ou DLN)
18	120 até 126	1430-1510	0-2%	12.00 (ou DLN)
19	127 até 133	1500-1580	2-25%	+ 1.00 (1)
20	134 até 140	1580-1660	30-55%	+1.00
21	141 até 147	1640-1730	55-82%	+ 1.00
22	148 até 154	1685-1780	80-90%	+ 0.30
23	155 até 161	1720-1810	85-93%	+0.30 (ou 16.00)
24	162 até 168	1745-1840	88-94%	16.00
25	169 até 175	1765-1860	90-95%	16.00
25+	176 até 182			

DLN : Duração da Luz Natural

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

➤ MANEJO DE LOTE EM PRODUÇÃO

• Transferência

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

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

Para minimizar o stress da transferência, é importante:

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

• Programa de Iluminação Durante o Período de Produção

A duração da iluminação após a transferência deve ser adaptada à duração da iluminação do final do período de recria. Deve ser pelo menos a mesma, ou ligeiramente mais longa conforme o plano de fotoestimulação.

Como as frangas são sensíveis a qualquer modificação da duração da iluminação, não é permitido diminuir o tempo de luz durante todo o ciclo de produção.

• Intensidade de Luz Durante o Período de Produção

Uma intensidade de luz adequada durante o período de recria ajudará o crescimento das aves com uma atividade e consumo maior.

Após 2-3 semanas de idade, de acordo com o comportamento das frangas, a intensidade de luz pode ser reduzida dependendo das condições de recria e da intensidade de luz durante a produção (% escuridão em recria e produção).

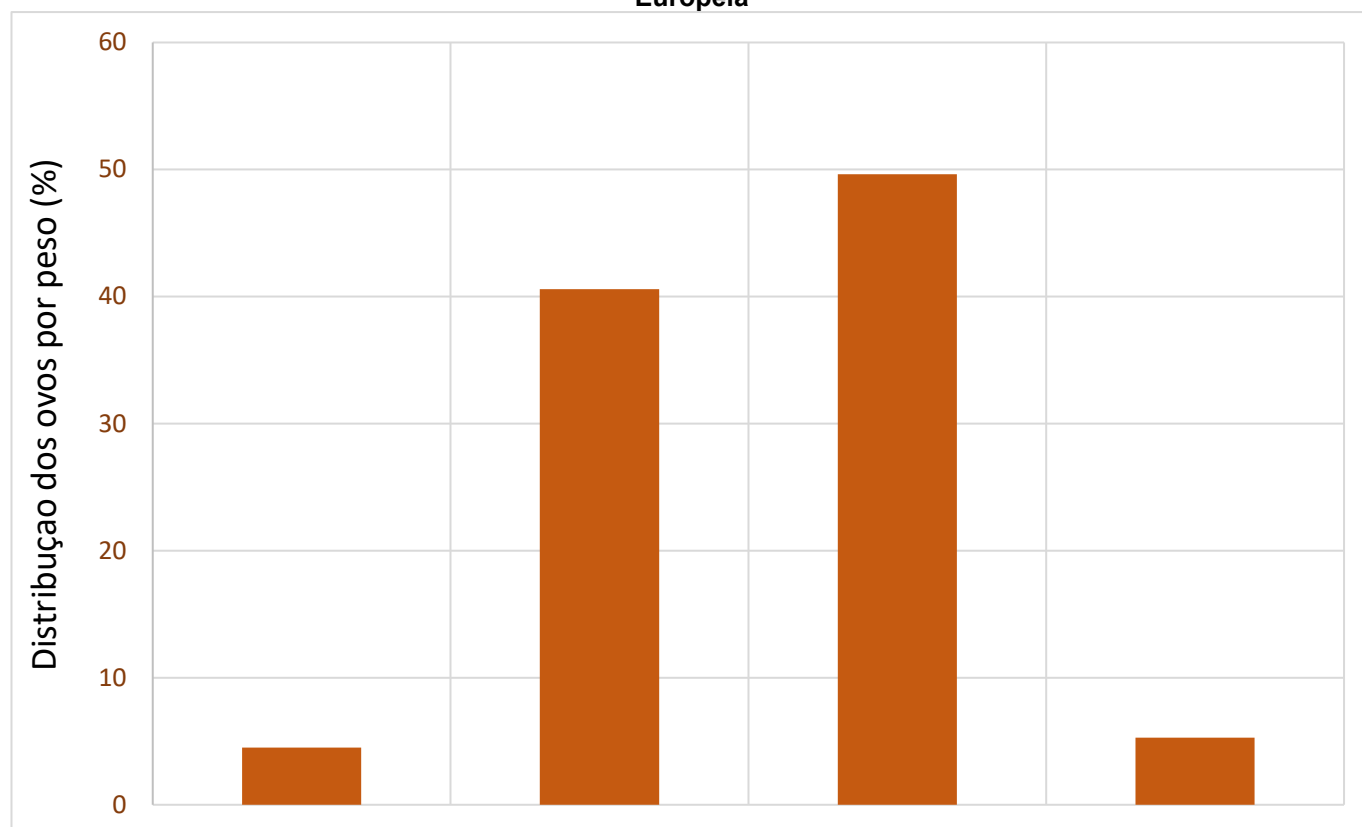
• Controle do Peso do Ovo

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

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

➤ MANEJO DE LOTE EM PRODUÇÃO

Gráfico: Distribuição Cumulativa de Ovos Novogen Brown em 90 Semanas de Acordo com a Classificação Europeia



S	M	L	XL
Pequeno	Médio	Grande	Extra grande
<53 g	53-63 g	63-73 g	>73 g



➤ MANEJO DE LOTE EM PRODUÇÃO

• Gestão da Qualidade da Casca

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

- ▶ A qualidade e a coloração da casca dependem principalmente da capacidade da galinha de usar o cálcio durante a formação da casca. Um bom suprimento de cálcio melhora a qualidade e a coloração da casca e impede a desmineralização do esqueleto (osteoporose) e as fraturas. A calcificação da casca depende da quantidade de cálcio ingerido no período da tarde e o tamanho das partículas de cálcio utilizado. É importante aumentar o nível de cálcio na dieta, após 50 semanas de produção para satisfazer as necessidades de cálcio devido ao aumento natural em peso do ovo e a degradação natural do processo de calcificação com a idade.
- ▶ As técnicas de distribuição de alimentação também melhoram a qualidade da casca. A galinha ingere mais de 50% da ração durante as 6 horas antes da claridade, ou a fim de satisfazer seu apetite específico de cálcio. Parte deste alimento é armazenado pela cultura. Como a galinha não vai comer durante a noite, a qualidade da casca depende da quantidade de cálcio que permanece no trato digestivo no final da tarde. Incentivar as galinhas a ingerir cálcio no meio da noite pelos flashes de luz melhora a qualidade da casca.
- ▶ Você pode encontrar mais informações sobre a relação entre a alimentação e a qualidade da casca no guia de nutrição NOVOgen.

Planilha: Qualidade da Casca e Idade

Qualidade da Casca (Newton)	30 - 40 semanas	40 - 50 semanas	50 - 60 semanas	60 – 70+ semanas
Boa	> 41	> 40	> 39	> 38
Média	39	38	37	36
Ruim	< 38	< 37	< 36	< 35

Foto : Qualidade da Casca

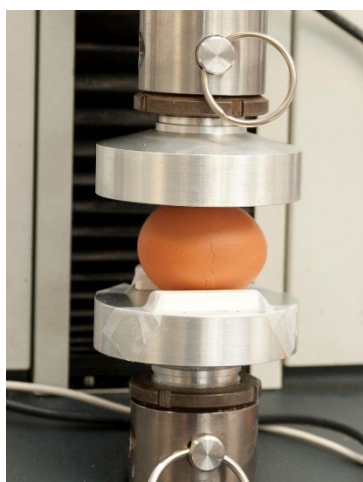


Foto : Coloração



➤ CONTROLE DO PESO E DA HOMOGENEIDADE

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

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

• Controle do Peso Corporal

- Os animais devem ser pesados semanalmente a partir da primeira semana. Durante as primeiras 4 semanas, a pesagem pode ser coletiva (colocar 5 ou 10 em um balde). Depois disso, pesar individualmente.
- A partir de 26 semanas, pesar a cada 15 dias é suficiente e, a partir de 32 semanas, 1 vez por mês.
- Pesar um número suficiente de aves (cerca de cem) usando telas leves ou quadros em 2 ou 3 lugares diferentes no galpão. É importante para a interpretação precisa do resultado, pesar todas as aves capturadas na amostra.
- Após a pesagem, calculamos o peso médio e homogeneidade do lote. Este resultado é imediatamente registrado na curva de crescimento. A análise permite ajustar com precisão o manejo (adaptação da ração, programa de luz), e tomar medidas corretivas da homogeneidade. Os pesos podem ser registrados numa folha de pesagem que será disponibilizada por nos nossos técnicos. Uma boa prática é caminhar pelo galpão primeiro para mexer os pássaros até permitir a coleta de uma amostra mais realista.

• Controle da Homogeneidade

- Homogeneidade: o objetivo é definido de modo a assegurar que 80% dos pesos corporais se situem entre + 10% e -10% do peso corporal médio do lote.
- Os seguintes itens são importantes para alcançar e manter a boa homogeneidade:
 - ▶ Acesso a água e ração (normas de equipamento)
 - ▶ Nível sanitário do lote
 - ▶ Problemas sanitários e parasitismo
 - ▶ Qualidade da debicagem
 - ▶ Temperatura e ventilação

➤ DEBICAGEM

• Controle de Debicagem

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

Foto: Debicagem com Método de Infravermelho



Foto : Franga Debicada



➤ DEBICAGEM

- Gestão dos Lotes Sem Debicagem

Foto : Lote NOVOgen Brown Sem Debicagem



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

- Desde o início, seguir rigorosamente as normas para o acesso a comedouros e bebedouros para melhorar a homogeneidade do lote e evitar a concorrência entre as galinhas.
- Evite situações estressantes para manter as galinhas tranquilas: funcionamento inadequado dos equipamentos, mudança rápida do manejo (intensidade de luz, distribuição da ração...).
- Fornecer distrações para manter os animais ocupados: bolas de lascas de madeira, conchas de ostras, cordas de plástico ... A distribuição de cascalho e grãos favorece o comportamento de ciscar a cama.
- Existe uma relação entre o tempo de consumo e canibalismo. Um tempo de consumo curto tem como consequência o canibalismo. A apresentação da ração também é importante. Uma ração com um tamanho de partícula muito grosseira reduz o tempo de consumo. Muitas partículas finas diminuem a palatabilidade da ração.
- Fique alerta com a ausência de penas no chão. As galinhas podem compensar a falta de fibras na dieta, com o consumo de penas, o que pode ocasionar o canibalismo. Pode ser conferida a presença de penas no sistema digestivo. É possível reduzir o risco de canibalismo, aumentando a fibra na dieta, especialmente a fibra insolúvel. A distribuição de palha ou de alfafa também ajuda a fornecer mais fibras para as galinhas.
- A alimentação deve ser bem balanceada em energia, aminoácidos, nutrientes, fibras ... Qualquer deficiência nutricional pode induzir o canibalismo.
- Fornecer para as galinhas um material abrasivo (blocos de betão...) para suavizar a ponta do bico e assim evitar bicadas e alimentação seletiva.
- É importante manter uma boa atmosfera no galpão (ventilação, temperatura). As galinhas em situação desconfortável tendem a bicar umas às outras.
- Atenção especial deve ser dada à iluminação. A luz (intensidade e duração) tem uma responsabilidade importante na prevenção de bicadas. Em algumas situações é possível evitar o canibalismo ao reduzir a intensidade luminosa ou alterar a cor da luz. Em galpão fechado, é importante evitar qualquer fonte de luz indesejada de fora durante o período noturno.
- Na produção, é recomendado diminuir a intensidade da luz alguns dias após a adaptação no galpão de produção e manter o ninho na área escura.
- Respeitar o programa sanitário e evitar a proliferação parasitária.

➤ QUALIDADE DA ÁGUA

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

• Recomendações em Recria

Tabela : Recomendações em Recria

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

• Consumo de Água

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

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

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

Tabela: Recomendações de Consumo de Água de Acordo com a Temperatura Ambiente.

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

➤ QUALIDADE DA ÁGUA

• Qualidade da Água

- Uma amostra de água para análise deve ser colhida no ponto de entrada do galpão para verificar a qualidade do abastecimento de água, e no final do sistema para verificar a eficiência da desinfecção.
- Recolher amostras, uma ou duas vezes por ano. Mais amostras devem ser realizadas especialmente quando se utiliza um abastecimento de água local (poço de superfície, poço profundo, etc ...).
- Limpar o sistema de água durante o vazio sanitário entre lotes.
- Limpar regularmente os bebedouros.

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

	Critérios		Riscos
Recomendações físico-químicas	pH (5.5 < pH < 6.5)	pH > 8	Redução da eficácia das vacinas e antibióticos Redução da eficácia do tratamentos de cloro Favorece o desenvolvimento de bactérias Gram negativas prejudiciais (<i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , etc...)
		pH < 4	Problemas urinarias e/ou digestivos Enfraquecimento do esqueleto Corrosão do sistema de água
	Solidez (10 to 15°F)	> 20°F	Reduz a solubilidade de antibióticos e vitaminas. Desenvolvimento de tártaro no sistema de água, contudo as aves são bastante tolerantes a alta solidez.
		< 6°F	Deficiência de minerais e influência na qualidade da casca Corrosão do sistema de água
	Ferro (≤ 0.2 mg/l) Manganês (≤ 0.05 mg/l)	Ferro > 1 mg/l Manganês > 0,15 mg/l	Redução do consumo da água Redução da eficácia de tratamentos de cloro Favorece o crescimento bacteriano
	Nitritos (≤ 50 mg/l)	> 50 mg/l	Distúrbios digestivos de concentração elevada Reduz a eficácia da vacina.
	Matéria orgânica (≤ 2 mg/l)	> 5 mg/l	Encontrar a fonte de contaminação (abastecimento de água, biofilme).
	Nitritos (≤ 0.1 mg/l)	> 0.1 mg/l	Aumenta o desenvolvimento de biofilme. Tóxico em concentrações baixas.
Recomendações bacteriológicas	Flora total (≤ 100 germes/ml)	> 100 germes/ml	Fonte direta de agentes patogênicos (por exemplo, <i>E. coli</i>), mas também pode servir de indicador de outros contaminantes (parasitas ou vírus)
	Salmonela (0 germes/ml)	> 0 germes/ml	
	E. Coli (0 germes/ml)	> 0 germes/ml	

➤ QUALIDADE DA ÁGUA

Antes de proceder com o tratamento da água, deve-se procurar um especialista local.

Tabela: Principais Tratamentos Físico-químicos

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

Tabela : Principais Tratamentos Anti-bacterianos

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

- Exemplo de Recomendações Nutricionais Durante o Período de Recria**

	Início 0 – 5 semanas	Crescimento 6 - 10 semanas	Desenvolvimento 11-15 semanas	Pré-postura 16 semanas com 2% de postura
	Migalhas	Migalhas ou farinha	Farinha grossa	Farinha grossa
EM Kcal / Kg (1)	2900 - 2950	2800 - 2850	2700 - 2750	2700 - 2750
EM MJ / Kg (1)	12,13 - 12,34	11,72 - 11,92	11,30 - 11,51	11,30 - 11,51
EM Kcal / lb (1)	1316 - 1338	1270 - 1292	1225 - 1247	1225 - 1247
EM MJ / lb (1)	5,51 - 5,60	5,31 - 5,41	5,13 - 5,22	5,13 - 5,22
% Proteína total (2)	20,0 - 20,5	18,5 - 19,0	16,0 - 17,0	16,5 - 17
% Óleo total	3,5 - 5,0	3,0 - 4,5	2,5 - 4,0	3,0 - 4,5
Ácido Linoléico / Óleo total (%)	80	60	60	60
% Total Lisina	1,12	0,96	0,74	0,8
% Total Metionina	0,51	0,44	0,33	0,39
% Total Met + Cistina	0,86	0,74	0,62	0,68
% Total Triptofano	0,211	0,187	0,14	0,151
% Total Treonina	0,75	0,64	0,51	0,55
% Lisina Dig	0,98	0,84	0,65	0,7
% Metionina Dig	0,47	0,4	0,31	0,36
% Met + Cistina Dig	0,76	0,66	0,55	0,6
% Triptofano Dig	0,185	0,164	0,143	0,154
% Treonina Dig	0,65	0,56	0,44	0,48
% Cálcio	1,00 - 1,10	1,00 - 1,10	0,95 - 1,05	2,20 - 2,50
% Fósforo disp (3)	0,45 - 0,50	0,40 - 0,45	0,36 - 0,40	0,42 - 0,45
% Sódio	0,17 - 0,20	0,16 - 0,18	0,16 - 0,18	0,16 - 0,18
% Cloro	0,16 - 0,20	0,16 - 0,20	0,16 - 0,20	0,16 - 0,20
% Potássio	0,60 - 0,75	0,50 - 0,75	0,50 - 0,70	0,50 - 0,70

NB 1 : O nível de energia da ração em recria deve ser sempre menor do que a ração em postura.

NB 2 : Em climas quentes, recomenda-se aumentar os níveis de aminoácidos de 5% para a ração « Desenvolvimento » e « Pré-postura ».

(1) - As concentrações de energia (EM) podem variar dependendo das matérias primas disponíveis localmente e do custo. Baixa concentração de energia é sempre preferível quando possível. Exige a disponibilidade de matérias primas de baixa energia, de energia constante e sem fatores anti-nutricionais.

(2) - As concentrações de proteínas totais aqui mencionados são indicativos e variam de acordo com ingredientes locais. É melhor seria evitar o excesso de proteínas, quando possível.

(3) - De acordo com os padrões de fósforo disponível. Atenção especial aos valores de fósforo para a fitase (se utilizado).

➤ **RAÇÃO**• **Exemplo de Recomendações Nutricionais de 2% de produção até 28 semanas**

Quantidade ingerida (g/d)	Postura 1			
	105	110	115	120
% Proteína total (1)	20,00	19,09	18,26	17,50
% Óleo total	3 - 6%			
% Ácido Linoléico	1,8 - 2,5%			
% Total Lisina	0,90	0,86	0,82	0,79
% Total Metionina	0,45	0,43	0,41	0,39
% Total Met + Cistina	0,73	0,70	0,67	0,64
% Total Triptofano	0,21	0,20	0,19	0,18
% Total Treonina	0,66	0,63	0,60	0,58
% Total Isoleucina	0,80	0,76	0,73	0,70
% Total Valina	0,86	0,82	0,79	0,75
% Lisina Dig	0,80	0,74	0,70	0,67
% Metionina Dig	0,43	0,41	0,39	0,37
% Met + Cistina Dig	0,66	0,63	0,60	0,58
% Triptofano Dig	0,18	0,16	0,14	0,12
% Treonina Dig	0,57	0,54	0,52	0,50
% Isoleucina Dig	0,73	0,70	0,67	0,64
% Valina Dig	0,78	0,74	0,71	0,68
% Cálcio	4,00	3,82	3,65	3,50
% Fósforo disp (2)	0,40	0,38	0,37	0,35
% Sódio	0,17	0,16	0,15	0,15
% Cloro	0,24	0,23	0,22	0,21

(1) - As concentrações de proteínas totais aqui mencionadas são indicativas e variam de acordo com ingredientes locais. O melhor seria evitar o excesso de proteínas, quando possível.

(2) - De acordo com os padrões de fósforo disponível. Especial atenção aos valores de fósforo usados para fitase (se utilizado).

- Exemplo de recomendações nutricionais de 28 a 45 semanas

Quantidade ingerida (g/d)	Postura 2 (3)				
	Necessidade g/ave/ dia	105	110	115	120
% Proteína total (1)	20	19,05	18,18	17,39	16,67
% Óleo total	3 - 6%				
% Ácido Linoléico	1,5 - 2,2%				
% Tot Lisina	0,9	0,86	0,82	0,78	0,75
% Tot Métionina	0,45	0,43	0,41	0,39	0,375
% Tot Met + Cistina	0,73	0,70	0,66	0,63	0,61
% Tot Tritofoano	0,21	0,2	0,20	0,18	0,175
% Tot Treonina	0,66	0,63	0,6	0,57	0,55
% Tot Isoleucina	0,8	0,76	0,73	0,70	0,67
% Tot Valina	0,86	0,82	0,78	0,75	0,72
% Lisina Dig	0,8	0,76	0,7	0,67	0,64
% Metionina Dig	0,425	0,40	0,39	0,37	0,35
% Met + Cistina Dig	0,66	0,63	0,6	0,57	0,55
% Triptofano Dig	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11
% Treonina Dig	0,57	0,54	0,52	0,50	0,475
% Isoleucina Dig	0,73	0,69	0,66	0,63	0,61
% Valina Dig	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65
% Cálcio	4,2	4,00	3,82	3,65	3,5
% Fósforo disp (2)	0,4	0,38	0,36	0,35	0,33
% Sódio	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14
% Cloro	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21

(1) - As concentrações de proteínas totais aqui mencionadas são indicativas e variam de acordo com ingredientes locais. O melhor seria evitar o excesso de proteínas, quando possível.

(2) - De acordo com os padrões de fósforo disponível. Especial atenção aos valores de fósforo usados para fitase (se utilizado).

(3) - Postura 2 deve ter as mesmas características físicas e usar os mesmos ingredientes que a Postura 1 para garantir uma transição suave.

- Exemplo de Recomendações Nutricionais de 45 semanas até o descarte

Quantidade ingerida (g/d)	Postura 3				
	Necessidade g/ave/ dia	105	110	115	120
% Proteína total (1)	20	19,05	18,18	17,39	16,67
% Óleo total	2,5 - 6%				
% Ácido Linoléico	1,3 - 1,8%				
% Tot Lisina	0,9	0,86	0,82	0,78	0,75
% Tot Metionina	0,45	0,43	0,41	0,39	0,375
% Tot Met + Cistina	0,73	0,70	0,66	0,64	0,61
% Tot Triptofano	0,21	0,2	0,19	0,18	0,175
% Tot Treonina	0,66	0,63	0,6	0,57	0,55
% Tot Isoleucina	0,8	0,76	0,73	0,70	0,67
% Tot Valina	0,86	0,82	0,78	0,75	0,72
% Lysine Dig	0,8	0,76	0,7	0,67	0,64
% Méthionine Dig	0,425	0,40	0,39	0,37	0,35
% Méth + Cystine Dig	0,66	0,63	0,6	0,57	0,55
% Tryptophane Dig	0,18	0,17	0,16	0,14	0,11
% Thréonine Dig	0,57	0,54	0,52	0,50	0,475
% Isoleucine Dig	0,73	0,70	0,66	0,63	0,61
% Valine Dig	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65
% Cálcio	4,5	4,29	4,1	3,91	3,75
% Fósforo disp (2)	0,35	0,33	0,32	0,30	0,30
% Sódio	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15
% Cloro	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21

(1) - As concentrações de proteínas totais aqui mencionadas são indicativas e variam de acordo com ingredientes locais. O melhor seria evitar o excesso de proteínas, quando possível.

(2) - De acordo com os padrões de fósforo disponível. Especial atenção aos valores de fósforo da fitase (quando utilizado).

- Resumo dos Requisitos Diários de Aminoácidos e Minerais

Energia metabolizável	310 kcal / dia com 20°C em sistemas gaiolas
Aminoácidos digestíveis	Em mg / dia
Lisina	800
Metionina	430
Metionina e Cistina	690
Triptofano	180
Arginina	990
Threonina	550
Minerais	Em mg / dia
Cálcio	4150
Fósforo disp	475

- Recomendações sobre Vitaminas e Minerais Pré-misturados

Composição		INICIO	CRECIMENTO & DESENVOLVIMENTO	PRE-POSTURA & POSTURA
Manganês	Ppm	80	80	80
Zinco	Ppm	80	80	80
Ferro	Ppm	60	60	60
Cobre	Ppm	10	10	10
Selênio (2)	Ppm	0,2	0,2	0,2
Iodo	Ppm	1	1	1
Vit. A	U.I./kg	15000	10000	10000
Vit. D3	U.I./kg	3000	2000	2500
Vit. E (1)	U.I./kg	50 – 100	30 - 100	20 – 50
Vit. K	mg/kg	3	2	3
Tiamina B1	mg/kg	3	2	2
Riboflavina B2	mg/kg	8	6	5
Ácido Pantotênico B5	mg/kg	15	10	12
Acide nicotínico B3	mg/kg	60	40	40
Piridoxina B6	mg/kg	4	3	5
Ácido Fólico B10	mg/kg	1,5	1	0,75
Cianocobalamina B12	mg/kg	0,02	0,01	0,015
Biotina Vit. H (3)	mg/kg	0,20	0,10	0,05
Colina (3)	mg/kg	700	600	700

(1) - Uma dose elevada pode ajudar a melhorar a imunidade.

(2) - Leva em conta as fontes orgânicas e inorgânicas. Tenha o cuidado de verificar a regulamentação em vigor relativa à quantidade máxima de selênio.

(3) - Com uma alimentação à base majoritariamente de milho / soja, o nível de biotina pode ser reduzido de 0,05 mg/kg e o nível de colina de 400 mg/kg.

➤ PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA

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

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

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

• Vacinação

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

- Regras de Vacinação:
 - ▶ Vacinar apenas os lotes saudáveis
 - ▶ Sempre verifique a conformidade das vacinas com o programa de vacinação. Em caso de dúvida, contate seu veterinário local imediatamente.
 - ▶ Mantenha registros dos números de série e datas de validade da vacina.
 - ▶ Use equipamento de vacinação limpo e específico.
- Preparação da vacina
 - ▶ As vacinas vivas
 - As vacinas vivas são frágeis e devem ser preparadas com particular atenção
 - O armazenamento de vacinas deve ser monitorado, para assegurar que eles sejam mantidos de acordo com as recomendações do fabricante (geralmente entre 2 e 6°C). Realizar o acompanhamento regular da temperatura do equipamento de armazenagem.
 - Para as vacinas liofilizadas, diluir o pó em água mineral ou com o diluente fornecido, se necessário injetar cuidadosamente com uma seringa.
 - A qualidade da água utilizada para a vacina viva deve ser verificada: sem desinfetante, quantidade adequada de ferro, manganês e magnésio, sem matéria orgânica.
 - ▶ Vacinas Inativadas :
 - Vacinas inativadas são administradas com adjuvantes. Os adjuvantes podem causar um choque nas aves quando são injetados muito frios, então é recomendado aquecer suavemente a vacina antes da utilização (de 25 a 30 °C). Para garantir uma boa qualidade de injeção, a agulha deve ser esterilizada e substituída regularmente. Uma boa base de número seria trocar a agulha cada 1.000 aves, mas o mais importante é assegurar que a agulha não danifique o músculo porque pode causar dor e ter efeitos negativos.

➤ PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA

Tabela : Métodos de Vacinação

MÉTODOS DE VACINAÇÃO	DESCRIÇÃO GERAL
Consumo de Água	• Não utilizar desinfetante e cloro num período de 48 horas antes e 24 após a vacinação • Verifique o bom estado e limpeza de cada bebedouro • Desligue a água cerca de 2 horas antes da vacinação. Se adaptar na temperatura ambiente. • Prepare a vacina : - Lave as mãos - Prepare o volume necessário de água em um tanque limpo. Uma boa referência é de 15 a 20% do volume de água consumida no dia anterior. - Neutralize o cloro residual com tiosulfato de sódio, misture com água (16g / 1.000l de água) e deixe agir por 10 minutos. - Misture a solução de vacina + diluente com a água neutralizada durante um minuto • Distribua a vacina • Deixe as aves beberem a solução de vacina. A vacina deve ser consumida dentro de 2 horas após a distribuição. • Durante a distribuição, caminhe entre as aves para movê-las e estimular o consumo da vacina. • Uma vez que a vacina for consumida, distribuir água sem cloro • Para controlar o consumo da vacina, um corante pode ser utilizado. Neste caso, mais de 90% das aves devem ter a língua colorida após a distribuição. Foto: Vacinação por água potável  Foto: Língua Colorida 
Spray	• Recomenda-se pulverizar a vacina de manhã e em uma atmosfera tranquila (evite a distribuição de ração logo após a vacinação e reduza a intensidade de luz). • Agrupe as aves. • Desligue os sistemas de ventilação e aquecimento para evitar perda por evaporação ou dispersão) • Utilize preferencialmente água mineral • Verificar o estado e limpeza do equipamento de pulverização • Prepare a vacina e encha o tanque com a solução de vacina + água • Pulverizar a 30-40 cm de altura / Certifique-se de que o tamanho da gotícula seja adequado para o uso da vacina / pulverizar ao longo de todo o comprimento do galpão para trás e para frente / Não pulverize se as aves se acumularem juntas • Esperar de 5-10 minutos antes de ligar novamente o sistema de iluminação e os sistemas de ventilação Foto : Vacinação por nebulização 

➤ PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA

MÉTODOS DE VACINAÇÃO	DESCRIÇÃO GERAL
Injeção subcutânea / intramuscular	• Use equipamento de vacinação específico. • Ajuste a seringa na dose correta, a mesma corresponde à dose de vacina a ser injetada, para vacina misturada, a soma de doses de vacinas misturadas. • Mantenha as aves presas pela asa e injete a vacina no local indicado. • Verifique periodicamente o volume de vacinas consumidas de acordo com o número de aves vacinadas. • Atenção à desativação da seringa quando o frasco estiver ficando vazio. • Verifique a condição da agulha regularmente. • Condições de trabalho confortáveis são a chave para uma vacinação bem sucedida.
Colírio	Foto : Vacinação por colírio  • Prepare a vacina. • Mantenha as aves a serem vacinadas com a cabeça inclinada para um lado. • Coloque uma gota no olho. • Assegure-se de que a vacina seja distribuída no olho antes de liberar o animal.
Asa	• Use o estilete fornecido. • Mantenha as aves a serem vacinadas com a asa inclinada. • O lugar ideal da transfixação é a membrana da asa. • Mergulhe o estilete no frasco e insira-o através da asa. • Evite danificar os vasos sanguíneos.

➤ PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA

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

Vacinas básicas recomendadas		
Doenças	Métodos de Administração	Períodos de Vacinação
Marek	Subcutânea / intramuscular / in-ovo	Dia 1 (incubatório)
Newcastle	Água / Spray / Subcutânea / Intramuscular / In-ovo	De acordo com o contexto epidemiológico local, a partir do dia 1
Gumboro	Água / In-ovo	De acordo com o contexto epidemiológico local e/ou a quantidade de anticorpos de origem materna.
Bronquite (BI)	Água / Spray / Subcutânea / Intramuscular /	De acordo com o contexto epidemiológico local, geralmente com 1 dia de idade com reforços
Encefalomielite aviária	Água / Asa	Geralmente entre 12 e 14 semanas de idade

Vacinas opcionais recomendadas		
Doenças	Métodos de Administração	Períodos de Vacinação
Coccidiose	Água / Spray/	Dia 1 (incubatório)
Laringotraqueíte Infecciosa (ILT)	Água / Spray / Injeção (vacina recombinantes) / In-ovo / Asa	De acordo com o contexto epidemiológico local
Varíola	Asa	8 a 12 semanas de idade
Micoplasmose	Subcutânea / Intramuscular / Spray / Colírio	Dependendo da situação epidemiológica local e da vacina utilizada
Salmonela	Água / Spray / Intramuscular	Em geral, a vacinação com vacinas vivas com intervalo de 6 semanas e um reforço com a vacina inativada 4 semanas antes do início da postura
Pasteurelose	Subcutânea / Intramuscular / Asa	Dependendo do contexto epidemiológico local
Coriza infecciosa	Subcutânea / Intramuscular	Dependendo do contexto epidemiológico local
Síndrome da queda de postura	Subcutânea / Intramuscular	Em geral, vacina inativada antes do início da postura.

➤ PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA

• Controle de Parasitas e Insetos

A tabela abaixo mostra os principais parasitas e insetos fontes de problemas em poedeiras. Os tratamentos devem ser definidos e regularmente atualizados com a ajuda de um veterinário local.

Tabela : Principais parasitas e insetos em poedeiras

DESCRIÇÃO		SINAIS	TRATAMENTOS	
Parasitas internos	Ascaridia galli	Os nematóides podem medir até 12 cm de comprimento. São os parasitas mais comuns em poedeiras. As fêmeas põem ovos no intestino e os mesmos passam às fezes. A infecção ocorre pela ingestão dos ovos. As larvas atingem o estágio infeccioso após 2-3 semanas. O adulto pode viver um ano.	Anemia, diarreia intermitente, perda de peso, diminuição da produção de ovos, perda da fertilidade dos machos.	Medidas de biossegurança para a cama Limpeza e desinfecção rigorosas do galpão entre 2 lotes Tratamentos químicos: benzimidazoles, avermectina, levamisol etc.
	Capillaria	O nematóide pode medir até 8 cm de comprimento São parasitas do sistema digestivo (esôfago, papo, intestino delgado ou cécum dependendo da espécie) Os ovos passam pelas fezes e atingem o estágio infeccioso dentro de 3-4 semanas Após a ingestão , pode produzir severa inflamação e, algumas vezes, hemorragia Problema mais frequente em galpões com camas mais profundas.	Maior sensibilidade de animais jovens Perda de peso, perda de apetite e redução da produção de ovos podem levar à morte.	Medidas de biossegurança para a cama Limpeza e desinfecção do galpão entre 2 lotes Tratamentos químicos: benzimidazoles, avermectina, levamisol etc.
	Tênia	Pode medir até 4 cm de comprimento. Seu ciclo de desenvolvimento inclui um hospedeiro intermediário (insetos, caracóis, lesmas, besouros, formigas, minhocas, moscas ...). As aves são infectadas ao se alimentar destes hospedeiros.	No caso de Infecção grave: perda de peso, perda de apetite especialmente em vaes mais jovens, menor produção de ovos.	Medidas de biossegurança para a cama Limpeza e desinfecção rigorosas do galpão entre 2 lotes Tratamentos químicos: geralmente com praziquantel

➤ PROGRAMA DE PREVENÇÃO SANITÁRIA

		DESCRIÇÃO	SINAIS	TRATAMENTOS
Parasitas externos	Ácaro vermelho	Se alimenta a noite do sangue das aves Permanecem abrigadas em cantos no período de luz Cerca de 1 dia após a alimentação, as fêmeas depositam seus ovos	Mudança de comportamento devido a distúrbios (canibalismo, nervosismo). Menor produção de ovos. Anemia pode causar mortalidade e degradação do IC. Manchas de sangue nas cascas dos ovos. Identificar e tratar rapidamente para evitar infecção mais grave usando armadilhas específicas	Tratamentos químicos: produto com base em organofosforados (azametifós, dichlorvos ...) produtos com base em piretróides (ciflutrina, permetrina ...) Produtos naturais: Sílica, bicarbonato de sódio, extratos e essências de óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas ... Programa de iluminação cíclico (se permitido localmente) Importância da limpeza e desinfecção entre 2 lotes
Insetos	Moscas	A fêmea pode colocar até 1000 ovos começando 4-8 dias após o acasalamento. Desenvolvimento de ovos nas fezes entre 40 e 70% de umidade. As larvas se alimentam de matéria orgânica em decomposição. Adultos podem viver 2 semanas no verão e até 2 a 3 meses no inverno.	Agente passivo de propagação de germes patógenos (vírus, bactérias, parasitas) Perturbam as galinhas e podem causar declínios de produção Contaminação que poderia causar o aumento de ovos de segunda classe	Manter menos de 25% de umidade nas fezes (ventilação, evitar vazamentos de água, descarte devido de ovos quebrados, remoção regular de fezes). Tratamentos químicos com ação no adulto: (organofosforados, piretróides, carbamatos...) e larvas (ciromazina, triflumurão, alguns organofosforados...) Controle biológico: besouros e predadores naturais Alternar as moléculas ativas para reduzir o risco de resistência
	Besouros	A fêmea pode colocar até 800 ovos As larvas cavam o chão para se esconder Ciclo de vida (do ovo até adulto) de 2 meses a 1 ano, dependendo da época e da temperatura	Agente passivo de disseminação de germes patógenos (Marek, salmonela, E. coli, aspergilose ...) Sua entrada no equipamento de isolamento pode causar grandes danos	Limpeza e desinfecção entre 2 lotes Tratamentos químicos para adultos (de preferência nas paredes) e a larva (de preferência sobre a cama e / ou sob comedouros, bebedouros)

➤ LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO GALPÃO

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

• Operações Anteriores à Lavagem

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

• Lavagem

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

- Galpão
 - Imersão e remoção dos materiais orgânicos restantes.
 - Aplicação de um detergente desengordurante bactericida com espuma.
 - Algumas horas após a imersão, lavar usando uma bomba de alta pressão (> 50 kg / cm²) na seguinte ordem:
 - Superfícies internas do telhado, de cima para baixo ;
 - Paredes, de cima para baixo ;
 - E finalmente, poços e pisos de concreto.
- Equipamento
 - Ninhos, comedouros e equipamentos de alimentação:
 - Imersão e remoção de produtos orgânicos
 - Aplicação de detergente desengordurante bactericida com espuma.
 - Lavagem completa, enxague (antes da sua lavagem final, deixe as partes removíveis dos ninhos, poleiros e fundos de ninho mergulhadas em desinfetante durante 24 horas).
 - Secagem sobre uma área de concreto (que não seja o da lavagem).

• Entrada do Equipamento no Galpão

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

• Desinfecção

- Tubulações de água
 - Prepare uma solução de cloro concentrada no tanque de água (200 ppm).
 - Abra o tanque para que os tubos se encham com esta solução. Deixe durante 24 horas, em seguida, drene a água. Não se esqueça de cobrir o tanque para protegê-lo da poeira.

➤ LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO GALPÃO

- Galpão
 - A desinfecção no galpão e do equipamento é realizada com desinfetante bactericida, fungicida e virucida aprovado, aplicado com um pulverizador ou uma pistola de espuma.
 - A lista de desinfetantes aprovados pode variar de país para país, recomendamos a familiarização com as autoridades locais sanitárias.
- Silos
 - Raspagem, escovação e fumigação com velas fungicidas.
- Dutos de aquecimento e ventilação
 - Desinfecção com velas bactericidas, fungicidas e virucidas.
- Ar livre próximo ao galpão e área de acesso:
 - Aplicar um desinfetante:
 - Soda cáustica (50 até 100 Kg/1000 m²)
 - Cal viva (400 Kg/1000 m²)

• Estabelecimento de Barreiras Sanitárias

Fornecer botas e roupas adequadas no vestiário. Disponibilizar pedilúvios.

• Controle de Roedores

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

• Controle da Eficiência da Descontaminação

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

• Vazio Sanitário

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

• Antes da Introdução de Novo Lote

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



NOVOGEN

Caring for life

NOVOGEN S.A.S – 5, RUE DES COMPAGNONS – SECTEUR DU VAU BALLIER – 22960 PLEDRAN - FRANCE

Tel. + 33 (0)2 96 58 12 60 - Fax + 33 (0)2 96 58 12 61

contact@novogen-layers.com

www.novogen-layers.com