

# Manual do Frango de CORTE

Modelo Revisao 03 - 18/09/2006



AVIAN 48

PLANALTO

## Introdução

A linhagem de pintos de corte Cobb Avian 48, desenvolvida pela equipe de geneticistas da Cobb Vantress, apresenta-se com excelentes resultados em viabilidade e conversão alimentar, aliados ao peso corporal e uniformidade. O produto manifesta-se no campo com bastante docilidade e rusticidade, com um ótimo desempenho.

Procuramos enfatizar os principais aspectos de manejo e mostrar o desempenho que o frango Cobb Avian 48 pode obter em condições normais de criação.

Serão feitas algumas interpretações sobre possíveis erros de manejo, observados com frequência no campo, de forma simples, de tal maneira que sirva tanto para supervisores, como para granjeiros que trabalham diretamente com as aves.

O objetivo da Granja Planalto, por meio de seu Departamento de Assistência Técnica, é de sempre contribuir no apoio e nas informações às áreas de manejo, sanidade e nutrição a serviço da produção econômica do frango de corte.

Este manual não é uma garantia de obtenção dos índices produtivos indicados, mas um guia, e, como tal deve ser interpretado.



## Índice

1	Particularidades do frango Cobb Avian 48	05
2	O fator humano e a operação avícola	07
3	Preparação, alojamento e ampliação de espaço	09
	3.1 Programa básico de manejo sanitário - biossegurança	09
	3.2 Alojamento - recepção	13
	3.3 Ampliação de espaço para os pintos / frangos	17
4	Metas para 0 a 14 dias de idade	19
5	Aquecimento	21
6	Espaços de comedouros e bebedouros nas diferentes fases de criação	25
	6.1 Altura ideal do comedouro	26
	6.2 Como melhorar a conversão alimentar em frangos	27
	6.3 Bebedouros e água	28
7	Padrões de qualidade de água para aves	33
8	Iluminação	35
9	Manejo de cortinas	37
10	Densidade de alojamento	39
11	Pontos importantes para um plano de vacinação de frangos	41
12	Exemplo de reações pós-vacinais	43
13	Observações relacionadas com pesos e com a conversão dos frangos de corte	45
14	Indicações gerais para avaliação de resultados de frango	49
15	Tabelas	51



## Particularidades do frango Cobb Avian 48

A Linhagem Cobb Avian 48 possui características genéticas compatíveis com as peculiaridades que o Brasil possui, tais como clima, altitude e instalações. Como características primárias o frango Cobb Avian 48 apresenta boa voracidade à ração nas primeiras semanas de vida, rusticidade às condições de manejo e nutrição normais e também excelente rendimento de cortes nobres, acompanhado de sua docilidade em toda as fases de criação, tornando-o competitivo entre as outras linhagens existentes no mercado.

O frango Cobb Avian 48 foi geneticamente desenvolvido para obter uma maior viabilidade, com uma curva de crescimento (0 - 35 dias), que reduz ocorrências de ascites, problemas de pernas e morte súbita, o que no final da criação lhe confere um índice de conversão baixo tornando-o um produto muito competitivo quando avaliamos o fator econômico da criação.

Após 35 dias, o frango Cobb Avian 48 apresenta aceleração acentuada em seu crescimento, sendo possível observar aumentos semanais de mais de 500 gramas no peso corporal.



## O fator humano e a operação avícola

Qualquer negócio é bem sucedido quando existe conhecimento, dedicação e comprometimento.

Com a mecanização/automação na criação de frangos, uma pessoa pode cuidar cada vez mais de um número maior de frangos. Com isso, cresce a importância de educar e treinar o pessoal.

O incentivo, o conhecimento, a troca de informações e principalmente o reconhecimento, são fatores decisivos para a obtenção de bons resultados.





## Preparação, alojamento e ampliação de espaço

Durante o período de preparação é de fundamental importância manter o intervalo entre lotes de no mínimo 20 dias e dentro deste um vazio sanitário de 10 dias para reduzir a carga microbiana.

As granjas de frango de corte devem se manter com as aves de idade semelhante, desta forma, o conceito tudo dentro, tudo fora (idade única), deve ser praticado para alcançar resultados consistentes ao longo do tempo.

### 3.1

## Programa básico de manejo sanitário - biossegurança

Para obter bons resultados em um plantel de frangos de corte, devem-se observar alguns pontos de biossegurança, tais como:

- a) Envolver as pessoas da empresa no programa de biossegurança de maneira racional e motivadora.
- b) Instalar a granja em locais afastados, sempre que possível, dos centros urbanos, de outras granjas, incubatórios, fábricas de rações e indústrias de processamento de alimentos de origem animal.
- c) Executar desinfecção de todos os veículos ou utensílios que entrarem na granja.

d) Combater a presença de insetos e roedores, prevenir contra a aproximação de animais, principalmente avessilvestres.

e) Evitar o trânsito de veículos, pessoas ou animais próximos aos núcleos.

f) Cercar os núcleos com árvores não frutíferas. A vegetação servirá de filtro natural para reduzir o risco de contaminação das aves.

g) Restringir ao máximo visitas à granja/pinteiro, e mais ainda aos galpões de produção. Quando permitir a entrada de visitantes nos galpões, ideal seria tornar obrigatório o banho e o uso de roupas e calçados limpos e desinfetados fornecidos pelo criador.

h) Estabelecer um eficiente programa de monitoria laboratorial durante toda a vida do plantel para controle de doenças emergentes.

i) Definir um programa de vacinação de acordo com as necessidades de cada região, controlando o perfil de soroconversão das aves alojadas.

j) Entre um lote e outro é imprescindível a limpeza completa do galpão, dos equipamentos e cortinas, seguida de cuidadosa desinfecção.

Destino das aves mortas:

A presença de aves mortas nas imediações do galpão representa risco de contaminação para a granja. Uma maneira eficiente de eliminá-las é a fossa séptica. Esse tipo de fossa deve ser construída à distância de 30 metros dos aviários e em local onde não ocorra contaminação do lençol freático. Deve ser construída em alvenaria, coberta por laje de concreto e com abertura central móvel para introdução das aves mortas. Não jogar desinfetantes dentro das fossas, pois eliminarão os microorganismos promotores da fermentação

(processo fundamental na decomposição das carcaças). Outros destinos para as aves mortas são a incineração e o enterramento.

Uso da cama e forração do pinteiro:

Recomenda-se o uso de material para cama com uma altura de 2 - 4 cm no verão, e de 4 a 8 cm no inverno.

Na área inicial do alojamento deve-se utilizar nas primeiras vinte e quatro horas uma cobertura de papel (bobina e/ou jornal) para evitar contato direto dos pintos com a cama. Assim evita-se que as aves comam partículas da cama que irão comprometer a mucosa do trato digestivo e conseqüentemente interferir na conversão alimentar. Sobre o papel deve-se colocar de 2 a 4 gramas de ração por ave alojada em pequenos amontoados estimulando o processo de alimentação e também facilitando o reconhecimento da ração pelas aves como sua fonte de alimento, evitando o consumo de cama após a retirada do papel de forração.



Foto 01  
Cama forrada com jornal

Diferentes materiais são usados para cama. É importante analisar a cama para evitar problemas com fungos (cama úmida), insetos e outros contaminantes.

É recomendável acompanhar, durante as 24 horas do dia, os pintos na primeira semana, principalmente nos primeiros 3 dias, e especialmente em galpões sem automatização.

## Alojamento - recepção

Nos primeiros 7 dias, manter os pintinhos no ambiente com temperatura confortável, com disponibilidade adequada de água e alimento, colocando de 65 a 85 pintos por metro quadrado no primeiro dia de alojamento, sempre levando em consideração os seguintes fatores: região; época do ano; temperatura e umidade ambiente; tipos de equipamentos utilizados (nipples ou bebedouros infantis); fontes de calor (fornalhas a lenha ou campânulas a gás); qualidade da vedação do galpão, bem como a maneira e eficiência da capacidade de renovação do ar em seu interior (ventilação mínima).



Foto 02  
Ponto de entrada do ar no sistema de ventilação mínima para renovação do ar interno do galpão



Foto 03  
Ponto de exaustão do ar saturado do interior do galpão

A abertura de espaço deverá ser feita quando completadas as primeiras vinte e quatro horas do alojamento e passando a ser diária e gradativa, visando sempre a preservação da qualidade da cama e melhora diária na relação de equipamentos para as aves.

Formas para receber os pintos de 1 dia:

Forma A - aquecimento por área:

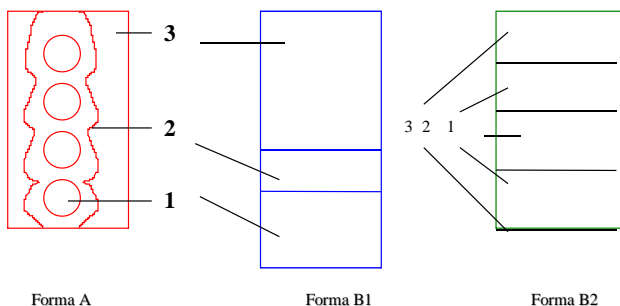
Dentro de um círculo de proteção ou circunferência, usado principalmente quando se aquece somente sob a campânula ou em um ambiente bem delimitado.

Após as primeiras vinte e quatro horas de alojamento, o espaço deve começar a ser ampliado de maneira gradativa. No caso de círculos, principalmente quando utiliza-se campânulas com capacidade para até 500 pintos, estes devem ser montados para alojar no mínimo 1.000 aves, precavendo-se assim contra possíveis falhas no funcionamento de campânula, o que fatalmente levaria as aves a passarem frio ou calor em excesso.

Forma B - aquecimento do ambiente:

O alojamento coletivo com subdivisões é uma maneira muito adequada de alojamento. Trata-se da formação de uma grande área com todas as aves e, tendo divisões internas contendo aproximadamente 3.000 pintos cada. Para este manejo em questão, visamos a manutenção da temperatura em toda a área de alojamento, sendo necessário para isto fontes adequadas de calor, cortinas e sobre cortinas externas, cortinas internas, cortinas transversais e forro no galpão.

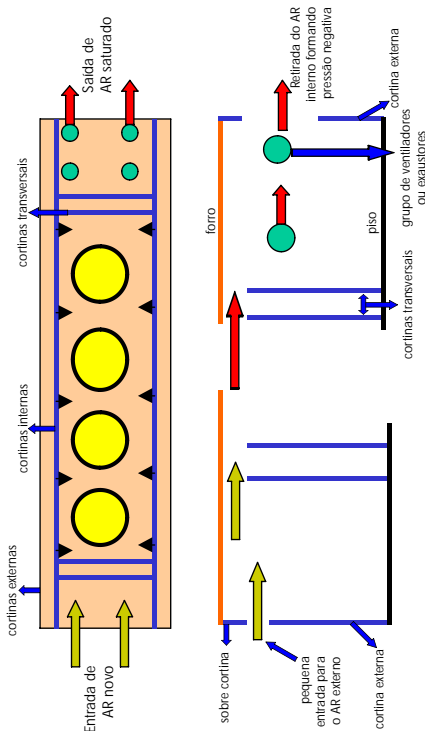
Desenho das formas de recepção e ampliação do pinteiro



No caso de galpão forrado faz-se necessário a utilização do sistema de ventilação mínima que tem por finalidade:

- controle da temperatura evitando excesso de calor;
- retirada de partículas em suspensão de poeira, gases oriundos da queima do gás das campânulas e da respiração das aves;
- retirada do excesso de umidade do ar e da cama evitando assim condensações internas e empastamento da cama.
- fornecer ar puro para as aves sem provocar correntes de ar dentro do mesmo.

Esquema de ventilação mínima







## Ampliação de espaço para os pintos / frangos

Guia Geral		
	Inverno	Verão
Até 8 dias	1/3	½
Até 14 dias	3/4	todo galpão
Até 18 dias	todo galpão	todo galpão

Em lotes com crescimento mais rápido, ampliar mais cedo, principalmente em períodos de muito calor. Colocar a cada 30 metros, um dispositivo de contenção de 50 cm de altura que impeça a migração das aves ao longo do galpão.



Foto 04  
Abertura e distribuição das aves e equipamentos



Foto 05  
Abertura e distribuição das aves e equipamentos



## Metas para 0 a 14 dias de idade

O bom desempenho das aves de 0-14 dias de criação indicam grande possibilidade de êxito no final da criação dos lotes.

### Indicadores de normalidade:

O peso inicial deverá no mínimo quadruplicar-se nos primeiros 7 dias.

Exemplo: 40 gr -----160 gr

A mortalidade nas primeiras duas semanas.

0 - 7 dias ----- 0,7% (máximo)

0 - 14 dias ----- 1,1% (máximo)

Os fatores que mais comprometem o desempenho das aves na fase inicial da criação são:

- Qualidade da matéria-prima dos alimentos e/ou alimento inadequado para a idade (ração e água).

- Reações pós-vacinais.

- Ambiência inadequada principalmente quando estão prejudicados os fatores, temperatura e qualidade do ar interno do pinteiro.

Maiores causas de mortalidade inicial: qualidade dos pintos de um dia; variações bruscas na temperatura; falta d'água ou inadequada regulagem dos equipamentos.



## Aquecimento

- Com alta umidade relativa (80%), a temperatura deve ser reduzida rapidamente depois de 16 dias para não afetar o crescimento das aves.

- Com baixa umidade relativa (40%), a temperatura pode ser mantida mais alta, sem afetar o crescimento e a conversão alimentícia.

- É importante comprar criadoras com termostato.

- Usar um termômetro digital para verificar a temperatura debaixo das campânulas e nas diferentes áreas do galpão.

- A temperatura nas diferentes partes do galpão deve ser semelhante à temperatura ideal para a idade dos pintos. O comportamento dos pintos continua sendo o melhor indicador na operação correta das campânulas e da temperatura no meio ambiente.

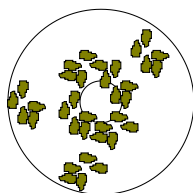
Tabela 1 - Temperatura - Umidade - Idade

RELAÇÃO ENTRE TEMPERATURA ÓTIMA (° C) DO GALPÃO, UMIDADE RELATIVA E IDADE DOS PINTOS DE CORTE					
IDADE DIAS	> 80%	70%	60%	50%	< 40%
1	33	33	33	33	35
2	32	32	32	32	34
3	31	31	31	31	33
4	30	30	30	30	32
5	30	30	30	30	32
6	29	29	29	29	31
7	29	29	29	29	31
8	28	29	29	29	31
9 - 12	27	28	28	29	31
13 - 16	26	27	27	29	31
17 - 20	25	26	26	28	30
21 - 24	24	25	26	27	29
25 - 30	23	24	25	27	29
31 - 35	22	23	25	26	28
> 35	21	22	24	25	27

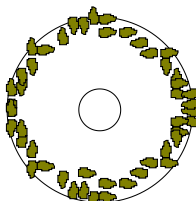
- Para as empresas que criam pintos sexados, é muito importante que o macho de empenamento lento esteja bem empenado aos 38 dias de idade. Manter a temperatura alta retarda a saída de penas de segunda geração.

- O uso de termohigrômetro é fundamental na avaliação das temperaturas ideais para cada idade das aves nas diferentes regiões do país e estações do ano.

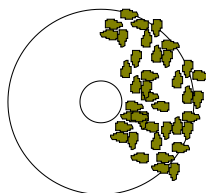
A seguir, o comportamento dos pintos em relação ao ambiente e a campânula



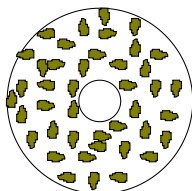
Frio: Amontoados



Calor: Afastados



Corrente de Ar:  
Agrupados



Temperatura Correta:  
Distribuição Uniforme

- Em regiões em que o inverno é rigoroso, o aquecimento é usado até 21 - 28 dias.

- Uma renovação apropriada de ar fresco (ventilação) é importante na criação de pintos de corte.

- Deve-se buscar continuamente o equilíbrio entre temperatura e ventilação. Os pintos necessitam de um bom fornecimento de oxigênio para manterem-se saudáveis.

- No caso de galpões forrados, usar o sistema de ventilação mínima para renovar o ar e obter uma resposta adequada à sensação térmica .

O aquecimento no verão deve durar 7 - 12 dias, no inverno, até 14 dias durante o dia e até 21 dias à noite, segundo as condições ambientais apresentadas. O controle de consumo de gás/pinto é importante para manter o custo do aquecimento o mais baixo possível. Existem variados sistemas de aquecimento, entre os quais estão os turbo aquecedores, campânulas de alta pressão de gás, campânulas de baixa pressão, fornalhas a lenha e combinações. Para o aquecimento de todo o ambiente recomenda-se usar campânulas do tipo infravermelhos com termostato ou outros tipos de campânulas e NUNCA as campânulas convencionais (chapéu chinês). É também muito eficaz e econômico o sistema de aquecimento com fornalhas a lenha.



Foto 06  
Lonil (tubo) para distribuição do ar aquecido

Em regiões onde o inverno é rigoroso faz-se necessário a suplementação do aquecimento com campânulas a gás onde é usado apenas o aquecimento à lenha principalmente em galpões com o sistema de ventilação mínima já implantado.





## Espaços de comedouros e bebedouros nas diferentes fases de criação

Período de 0 - 2 dias:

1 bandeja (35 x 35 x 3,5 cm de altura) para 100 pintos.

Período de 3 - 4 dias:

Para conseguir um bom aumento de peso, usar 1 bandeja para 50 pintos

. Tubular Infantil: 1:50 pintos

Obs.: Retirar as bandejas ou tubulares infantis de maneira gradativa e aumentando sempre a disponibilidade dos comedouros definitivos (acima de 12 dias).

Quando se optar pelo uso parcial ou total das bandejas, faz-se necessária adoção de um manejo de arraçoamento constante e em pequenas quantidades para manter a ração sempre limpa de fezes e cama, evitando assim a fermentação da mesma e conseqüentemente o consumo de um alimento inadequado pelas aves.

Sempre que possível, orientamos a substituição das bandejas por tubulares infantis, pois, estes evitam desperdícios e contaminações das rações mantendo-as com melhor qualidade para o consumo das aves.

Tabela 2 - Relação de Equipamentos

ESPAÇO DE COMEDOUROS PARA PINTOS			
Tipo Calha com Corrente	Tubular Manual	Pratos Modernos Tipo Espiral	Tubular Infantil
5 - 14 dias 2,5 cm / ave	> 21 dias 40 aves / tubular	Desde 1 dia possível	40 aves / Tubular
15 - 49 dias 4,0 cm / ave		> 21 dias máximo de 50 aves / prato	Trocar gradualmente por comedouros adultos
> 49 dias 7,0 cm / ave			

## 6.1

### Altura ideal do comedouro

Os comedouros altos tem dado como resultado, em muitos casos, uma uniformidade menor em lotes mistos assim como um maior desperdício de rações, pesos menores e conversões mais altas. Em lotes mistos, são as fêmeas que mais sofrem com os comedouros altos. As fêmeas ficam atrás em peso e não chegam a ter aproximadamente 85% do peso dos machos aos 42 dias de idade. Os resultados de campo demonstram a importância da manipulação dos comedouros para estimular os frangos suficientemente. Uma regulagem inadequada da altura dos comedouros pode piorar a conversão alimentar em mais de 5 pontos e pode reduzir o peso em mais de 50 gramas, comprometendo o índice de eficiência em mais de 10 pontos. A revisão da cama ao redor dos comedouros deverá ser uma parte integrante na supervisão, para avaliar se está ocorrendo desperdício de ração. Observe as recomendações a seguir:

- A altura da borda do comedouro deve estar abaixo do papo dos frangos;
- A partir dos 35 dias de idade, manejar o comedouro o mais baixo possível, sem que haja consumo de ração por parte dos frangos quando deitados, porque obstruem o acesso ao comedouro e podem comprometer a integridade do peito (calos);
- É importantíssimo manter baixa a altura das rações dentro do comedouro, de forma que o excesso de alimento no bico caia de novo no comedouro e não no piso.



Foto 07  
Altura ideal do comedouro com 35 dias de idade.

## Como melhorar a conversão alimentar em frangos

- 1) Utilizar pintos, rações e ou insumos de boa procedência.
- 2) Usar água tratada - 3 a 5 ppm de cloro - ao nível do bebedouro.
- 3) Preservação do trato gastrointestinal da ave na primeira semana de vida.
- 4) Atingir os pesos ideais nas três primeiras semanas.
- 5) Espaço suficiente bebedouro e comedouro.
- 6) Estimular o consumo.
- 7) Utilização de ração farelada, peletizada, peletizada triturada de alta densidade.
- 8) Uso de régua para regular a quantidade de ração nos pratos dos comedouros, segundo a idade do frango, reduzindo o desperdício e a falta de ração.
- 9) Manter uma boa integridade sanitária das aves e programas profiláticos adequados.
- 10) Manejo adequado de ambiência.
- 11) Evitar mortalidade no final (ambiente - genética).
- 12) Usar cama de boa procedência e manter sua qualidade até a retirada do lote.

## 6.3

### Bebedouro e água

Bebedouros - (tradicional de sistema aberto)

- 1) Para pintos de 1 - 6 dias, um bebedouro infantil 1/80 aves.
- 2) Desde o primeiro dia do alojamento os bebedouros pendulares já podem ser colocados à disposição das aves, melhorando a disponibilidade do fornecimento de água para as mesmas quando associados aos bebedouros infantis. No caso de utilizar somente os bebedouros pendulares para o alojamento, deve-se ter o máximo de atenção quanto a regulagem da altura do bebedouro e da lâmina d'água, evitando que as aves se molhem ou tenham dificuldades ao acesso. Neste caso a relação inicial deve ser de um bebedouro para cada 150 pintos.
- 3) Manter a altura da água entre o dorso e os olhos do pinto em bebedouros pendulares. O pinto NÃO deve abaixar a cabeça para tomar água.

Após a liberação das aves em todo galpão:

- 1) Utilizar um bebedouro pendular para 80 aves e, no caso de bebedouros tipo calha, 2 cm lineares de calha por ave.
- 2) As aves não devem andar mais de 2,5 metros para chegar à água.
- 3) A água de beber deve estar sempre limpa e fresca. Comprovar a qualidade química e microbiológica da água, e manter como norma 3-5 ppm de cloro livre no bebedouro.

### Bebedouros - Nipple

Em galpões com ambiente controlado, os nipple são muito eficazes, porém, em galpões abertos com altas temperaturas, os bebedouros nipples podem ocasionar sérios problemas, quando não manejados adequadamente.

O objetivo do sistema de bebedouros nipple é obter um fluxo de água suficiente para que as aves possam tomá-la com facilidade e rapidez, sem se cansar. Deve haver um equilíbrio entre a facilidade de ativar o nipple e o fluxo de água.

- 1) Cada fabricante de nipple tem vários modelos de diferentes fluxos ou vazões de água. É importante estudar cuidadosamente o sistema de nipple necessário para sua operação e visitar granjas com o sistema instalado.
- 2) Para a criação de pintos de corte, é recomendado um fluxo de 30 até 150 cc de água/minuto/nipple conforme tabela 3.
- 3) O sistema de nipple reduz a mortalidade nos pintos por manter a água com baixo nível de contaminação.
- 4) Em altas temperaturas, o bebedouro com baixo fluxo de água pode causar severo atraso no ganho de peso devido ao baixo consumo da mesma e conseqüentemente das rações.
- 5) Deve-se calcular uma densidade final de 10 a 13 aves por nipple ou conforme o peso definido para abate.
- 6) Durante os dois primeiros dias de idade, os pintos devem concentrar-se ao

Tabela 3 - Vazão de água para nipple

Idade (dias)	cm <sup>3</sup> /min.
1 a 20	30
21 a 35	60
36 ao abate	acima de 90 com ideal de 130

redor da linha de nipples, não ultrapassando neste período a relação de 24 pintos/nipple.

7) Devemos manter a altura do nipple de tal maneira que a ponta metálica do nipple (chupeta) fique na altura dos olhos dos pintos, durante as primeiras duas horas depois da recepção, e deixar que se forme uma gota na ponta da chupeta. Deve-se elevar a linha de bebedouros de tal forma que o pinto beba a água em um ângulo de 45 graus. Quando a linha do nipple move-se muito, é indicação de que o fluxo de água (pressão) ou a linha está muito baixa.

8) Para um perfeito controle de altura dos bebedouros nipple, é necessário, antes do alojamento dos pintos, nivelar a cama abaixo das linhas de nipples. Antes da chegada dos pintos, regular a altura dos bebedouros nipple, usando régua base no indicador de idade para o primeiro dia.



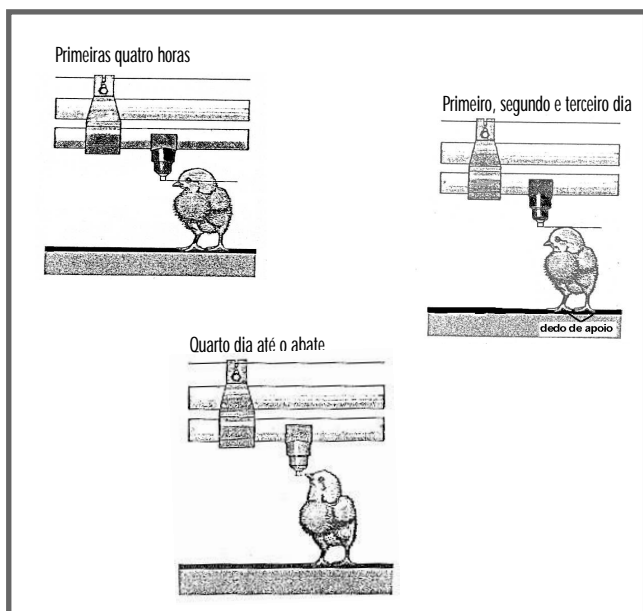
Foto 08  
Nipples

Observação:

- Nas primeiras horas, depois do alojamento dos pintos, o nipple deverá ficar na altura dos olhos dos pintos.

- Ao fim do dia, deve-se suspender o nipple para que os pintos possam passar por debaixo sem encostar.

- Do quarto dia até o abate a ave deve formar um ângulo de 45 graus entre a base do bico e o nipple.



9) Deve haver 80 a 100cm de distância entre a linha de bebedouros e o comedouro mais próximo.

10) O tubo de água deve ser limpo sempre depois de qualquer tratamento com medicamentos ou vacinas . Pode-se utilizar vinagre diluído na proporção de 1 litro/ 1.000 de água.

11) Recomendamos a instalação de um hidrômetro para cada galpão, permitindo o registro do consumo de água diariamente e descobrir com rapidez



problemas com o fluxo de água por linha.

12) Os pintos preferem água um pouco ácida (pH 6.3-6.9). Adicionar 500 ml de ácido acético (vinagre)/ m<sup>3</sup> de água continuamente (se o pH permite) para manter o sistema limpo e, em períodos de calor, estimular o consumo de água.

13) Colocando papel grosso, papelão (Foto 9, distribuição de ração manual) ou tubulares, ao lado da linha do bebedouro, no primeiro dia de alojamento, ajudará os pintos a aprenderem mais rapidamente a tomar água, evitando-se assim, a desidratação.

Notas importantes:

- 1 - O erro maior e mais comum é manter baixa as linhas dos bebedouros.
- 2 - Verificar a altura das linhas diariamente.



Foto 09  
Distribuição de ração em papel

## Padrões de qualidade de água para aves

A qualidade da água é muito importante, recomendamos enfaticamente, efetuar uma análise físico-química e bacteriana da água em cada granja para assegurar sua qualidade. A média de consumo de água por frangos é 2,5 vezes o consumo diário de ração ou o equivalente a 20% do peso do frango vivo.

Contaminante ou Característica	NÍVEL BAIXO (MÉDIA)	NÍVEL ALTO (MÉDIA)	Nível Médios nas Granjas mais produtivas
E. coli (UFC/ml)	0	9	
<b>Obs.: Ideal deve ser zero</b>			
Pseudomonas (UFC/ml)	0	4	6
<b>Obs.: Ideal deve ser zero</b>			
Oxigênio dissolvido	5,5	6,8	6,1
<b>Obs.: O peso corporal aumenta conforme o oxigênio aumenta</b>			
Nitratos (ppm)	1,7	9,7	3,8
<b>Obs.: O peso corporal diminui e os descartes aumentam conforme os nitratos aumentam</b>			
Nitratos (ppm)	0,03 mg/l	0,07 mg/l	0,04
PH	6,36	6,64	6,55
<b>Obs. Um PH inferior a 6.0 não é desejável. Os níveis inferiores a 6.3 podem afetar o rendimento</b>			
Dureza total (ppm)	96	122	110
<b>Obs.: O peso corporal aumenta conforme a dureza aumenta. Os níveis de dureza inferiores a 60 são muito baixo; Aqueles superiores a 180 são bastante altos</b>			
Carbono (ppm)	0,0	0,52	0,21
<b>Obs.: A conversão alimentar piora conforme aumenta o carbonato</b>			
Bicarbonato (ppm)	103	143	136
<b>Obs.: O peso corporal aumenta conforme o bicarbonato aumenta</b>			
Cálcio (ppm)	9,8	30,5	20,3
<b>Obs.: A viabilidade é melhor quando o cálcio e potássio são baixos. Isto pode estar correlacionado com algum efeito negativo sobre as vacinas administradas na água de beber. O peso corporal, a conversão alimentar e os descartes aumentam conforme o cálcio aumenta</b>			
Ferro (ppm)	0,16	0,7	0,46
<b>Obs.: O peso corporal diminui conforme aumentam os níveis de ferro</b>			
Sódio(ppm)	7,4	32,9	19,9
<b>Obs.: Níveis superiores a 50 mg/l podem afetar o rendimento se o nível de sulfatos ou cloretos é alto</b>			
Sulfato (ppm)	9,9	37,5	19,9
<b>Obs.: A conversão alimentar diminui conforme aumentam os níveis de sulfato</b>			
Manganês (ppm)	0,13	0,48	0,24
<b>Obs.: A conversão alimentar diminui conforme aumenta o manganês</b>			
Magnésio (ppm)	3,0	8,3	4,8
<b>Obs.: O peso corporal aumenta e a conversão alimentar diminui conforme aumenta o magnésio</b>			



## Iluminação

Os programas de luz utilizados na criação de frangos de corte têm como finalidade regular o consumo de alimento.

Para se determinar o manejo de luz a ser utilizado é necessário observar diversos fatores tais como: Peso de abate planejado, níveis nutricionais médios de cada fase das rações utilizadas, tipo de ração (farelada ou peletizada), época do ano, curva de mortalidade, altitude e principalmente a curva de crescimento apresentada por cada lote. Podemos assim, determinar a quantidade de horas necessárias e em que períodos da vida da ave devem ser utilizadas.

É sempre bom ter em mente que o uso de luz é uma ferramenta a mais que se dispõe para obter melhores resultados, portanto deve ser programada caso a caso para atingir os benefícios de que seu uso pode trazer.

Uma coisa é fundamental com o programa de luz; sua utilização deve ser muito bem planejada para que não se descaracterize a curva de crescimento normal da ave pois, caso isto ocorra pode-se ter elevação da mortalidade final com conseqüente elevação da conversão alimentar. Indica-se porém que, nos primeiros três dias de alojamento, o uso de luz seja integral (24 hs).

\* Intensidade de luz: 22 Lúmens/m<sup>2</sup>.



## Manejo de cortinas

Em galpões abertos, o manejo das cortinas é fundamental para manter o lote sadio e vigoroso durante todo o período de criação. Uma boa ventilação significa também evitar mudanças bruscas na temperatura interna do galpão evitando assim desconforto térmico para as aves.

Deve-se ter consciência de que as diferentes partes do galpão podem estar com diferentes temperaturas. Devemos ter em conta a direção dos ventos, abrindo primeiro o lado oposto ao vento predominante.

O manejo de cortinas durante todo o dia é importante para evitar reações respiratórias e até ascites no inverno, em galpões abertos.



## Densidade de alojamento

Na atualidade, trocou-se o conceito de número de aves por metro quadro de área total do galpão no alojamento, por capacidade de quilograma de peso vivo que o galpão suportará na época de retirada do frango para o abate. Para isso leva-se em consideração as condições ambientais, época do ano, disponibilidade de equipamentos, objetivos de produção e racionalização de mão de obra.

$$\text{DENSIDADE} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ Aves Alojadas}}{\text{Área do Galpão (m}^2\text{)}}$$

$$\text{CAPACIDADE (Kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Peso Total (Kg)}}{\text{Área do Galpão (m}^2\text{)}}$$

### Exemplo:

Um galpão com capacidade de 35 Kg/m<sup>2</sup>, com o objetivo de peso ao abate de 2,0 Kg por ave, pode-se alojar até 17,5 Ave/m<sup>2</sup>

Quanto maior densidade, pior a conversão alimentar e o peso final, com maior densidade, é sumamente importante reduzir o calor ao nível dos frangos.

Em criação com alta densidade faz-se necessário o dimensionamento adequado de equipamentos e um controle adequado de ambiência.





## Pontos importantes para um plano de vacinação de frangos

- 1) Determinar qual enfermidade é mais problemática nas diferentes épocas do ano.
- 2) Realizar perfil sorológico periódico e qualificar o desafio para cada enfermidade.
- 3) Reduzir o número de vacinações no frango ao mínimo possível. Manter um programa simples e revisá-lo regularmente, de acordo com os resultados sorológicos.
- 4) Um bom período de descanso para os galpões é o melhor controle para enfermidades. Trabalhar com idade única para cada unidade de produção. Em média deve-se manter um intervalo entre lotes de 20 dias e vazio sanitário no mínimo de 10 dias. Em caso de problemas sanitários, adotar no mínimo 21 dias de vazio sanitário.
- 5) Manter temperaturas estáveis dia e noite por meio de um bom sistema de ambiência (cortinas, calefação, campânulas, ventiladores etc.).
- 6) Causas de reações vacinais fortes:
  - Má qualidade dos pintos;
  - Manejo ruim da temperatura;
  - Técnica de vacinação inadequada;
  - Uso de cepa vacinal e/ou de aplicação inadequada;
  - Imunossupressão;
  - Vacinas excessivas;
  - Enfermidades complicantes (Coli, Mg, Gumboro, etc.);
  - Espaço de tempo entre vacinas inadequado;
  - Qualidade da água.



## Exemplo de reações pós-vacinais

Reações pós vacinais - períodos

\* Bronquite Infecciosa - reação aproximadamente de 3 - 5 dias.

\* Newcastle - aproximadamente de 5 - 7 dias.

Em muitas empresas, o uso de medicamentos é freqüente para controlar problemas respiratórios nas diversas fases da cria. O conceito central é conseguir um ajuste no programa de vacinação para evitar complicações respiratórias pós-vacinais e, assim, proteger adequadamente os frangos sem o uso de medicamentos. Desta forma, consegue-se uma melhor eficiência produtiva.

Vias e formas de vacinação

É possível usar diferentes vias de vacinação para cada vacina. A escolha da via dependerá do manejo, do desafio de campo e do grau de cobertura que se queira alcançar para cada vacina. As mais freqüentes são:

- Oral: água de bebida / individual com gota;
- Óculo-nasal: individual com gota / aspersão com gota grossa;

Uma vez eleita a via de vacinação, devemos observar a forma como se vacinam as aves. Há pontos críticos na forma de vacinação que, em muitos casos, podem ser a razão de êxito ou fracasso da proteção da vacina. Quando a causa tenha sido descuido na forma de vacinação, deve-se revisar os seguintes aspectos de manejo:

- Tempo observado na preparação da vacina;
- Limpeza e higiene do equipamento de vacinação;

- Tempo máximo entre preparação da vacina e vacinação do último frango;

- Manutenção da temperatura da vacina e diluentes antes e durante a preparação, bem como durante a aplicação da mesma;

- Tempo máximo na aplicação da vacina;

- Higiene durante a vacinação;

- Manter tempo adequado entre vacinações;

- Seguir as indicações do fabricante;

- Executar os programas de vacinação sempre tomando em conta a condição geral de saúde do lote;

- Suspender a cloração da água 24:00H antes da aplicação e/ou adicionar leite em pó desnatado na razão de 2 a 3g por litro d'água;

- Seguir as orientações da assistência técnica do fornecedor de vacinas.

## Observações relacionadas com pesos e com a conversão dos frangos de corte

- A diminuição de 1 - 2% de peso é esperada entre o peso na granja e o peso no abatedouro com um tempo de descanso adequado.

- Em galpões abertos onde a amplitude térmica ultrapassa 10°C ou mais, entre o dia e a noite, a conversão será sempre mais alta. Em média, estima-se entre 0,15 - 0,20 pontos mais alta que os resultados anotados nas tabelas.

### Saída dos frangos da granja:

- É a última etapa do processo de criação: O carregamento e a própria apanha do frango podem afetar a qualidade se feitos sem os devidos cuidados, podendo provocar lesões na musculatura, rompimento de asas, entre outras, que conseqüentemente condenarão total ou parcialmente o produto a nível de abate.

- Deve-se calcular criteriosamente a quantidade de ração que será necessária até o dia de saída. Ração que sobra perde qualidade e aumenta a conversão. Deve ser retirada o mais rápido possível.

- No dia do carregamento, a ração deve ser retirada 6 a 8 horas antes do início do embarque. Se o carregamento for à noite, a restrição deve ser feita com luz para que os frangos tenham acesso à água. Isto facilita a digestão do alimento, esvaziando mais rápido o trato digestivo.

### Recomendações para apanha e carregamento:

- 1) Levantar ou retirar os equipamentos;
- 2) Conduzir as aves lentamente e com cuidado;
- 3) Evitar movimentos bruscos e não permitir que as aves se amontoem;
- 4) Cercar as aves com as caixas;
- 5) Segurar os frangos com as duas mãos pelo dorso durante o dia, e à noite pode-se contê-los também pelo pescoço, e colocá-los com cuidado nas caixas;
- 6) Colocar rigorosamente o mesmo número de aves por caixa, porém levar em conta quantas caixas serão carregadas ao final (por exemplo, em lugar de 8 frangos se carregam 9 por caixa) para que se esvazie o galpão por completo;
- 7) Usar tubos de PVC para facilitar a condução das caixas até o caminhão;
- 8) Nos dias quentes, fazer o carregamento com os nebulizadores funcionando e molhar bem os frangos em cima do caminhão antes da saída da granja para evitar mortalidade pelo calor. É importante processar os frangos o mais rápido possível ao chegar no frigorífico. Caso contrário, colocar o caminhão na área de recepção com sombra e ventiladores;



9  
lação de tubos de PVC

Foto  
Condução de caixas com frangos até o caminhão



Foto 11  
Utilizar as próprias caixas para cercar de 100 a 150 frangos por vez

Foto 12  
Conduzir as aves com cuidado







## Indicações gerais para avaliação de resultados de frango

- Usar pelo menos quatro repetições por sexo, por linha genética;
- Distribuir as linhas genéticas (ao acaso) em todo galpão da prova;
- Repetições de 50 aves ou mais por divisão. Maior quantidade, mais significativos os valores obtidos;
- Aves devem ser alojadas com a mesma densidade por sexo, mesmo espaço de comedouros, bebedouros etc., utilizando um mesmo tipo de equipamento;
- Cada prova deve ser repetida pelo menos uma vez;
- Em caso de efetuar uma prova com aves mistas, alojar o mesmo número de fêmeas e machos por divisão e aumentar as repetições para 8;
- A procedência dos pintos deve ser de lotes de reprodutoras de idade semelhantes (entre 40 e 45 semanas de idade), com o mesmo sistema de manejo e pesos médios iguais por ocasião do alojamento Ex: (42 g);
- Manejar cada linha genética segundo orientações da empresa fornecedora da linhagem;
- Corrigir o resultado final por peso e/ou conversão alimentar, calculando, para cada 30g de peso vivo, corrigindo de 0,01 ponto em C.A.;
- Quando se fazem provas de rendimento em carne, usar aves que estão no peso médio do lote, mantendo um mínimo de 50 aves x 4 repetições;
- Um maior peso corporal dará um melhor rendimento:
  - \* 45g mais de peso ----- 0,1% mais de rendimento
  - \* 70g mais de peso ----- 0,1% mais de carne de peito
  - \* 200g mais de peso ----- 0,1% mais de coxa e perna.



Foto 13  
Granja experimental



## Tabelas

Tabela 6

### Recomendações nutricionais básicas para frango de corte

FASES NUTRIENTES	PRÉ-INCIAL		INCIAL		ENGORDA		ACABAMENTO	
	0 a 3 semanas	3 a 5 semanas	5 a 7 semanas	7 semanas +	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Kcal - E.M. / Kg.	2980	2990	3120	3160	3180	3230	3250	3290
% Proteína Pura	22,00	24,00	20,00	22,00	19,00	21,00	18,00	20,00
% Cálcio	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	0,94	1,00
% Fósforo Disponível	0,45	0,50	0,45	0,47	0,42	0,45	0,40	0,45
% Sódio	0,20	0,24	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25
% Cloro	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30
% Arginina	1,30		1,18		1,12		1,00	
% Lisina	1,20		1,08		1,03		0,91	
% Metionina	0,50		0,46		0,43		0,42	
% Metionina + Cistina	0,95		0,90		0,85		0,80	
% Triptofano	0,23		0,20		0,18		0,17	
% Treonina	0,81		0,72		0,69		0,66	
<b>Vitaminas Adicionadas por Tonelada Métrica</b>								
Vitamina A - UI (milhões)	8,82		8,00		7,20		6,40	
Vitamina D3 - UI (milhões)	3,00		2,80		2,52		2,24	
Vitamina E - UI (mil)	22,00		20,00		18,00		16,00	
Vitamina K3 - (g)	1,65		1,50		1,35		1,20	
Vitamina B12 - (mg)	14,33		13,00		11,70		10,40	
Riboflavina - (g)	7,72		7,00		6,30		5,56	
Niacina - (g)	48,51		44,00		39,60		35,20	
Ácido Pantoténico - (g)	12,13		11,00		9,90		8,80	
Ácido Fólico - (g)	1,00		0,90		0,81		0,72	
Tiamina - (g)	2,21		2,00		1,80		1,60	
Piridoxina - (g)	2,21		2,00		1,80		1,60	
Colina - (g)	660,00		600,00		540,00		480,00	
Biotina - (g)	0,15		0,14		0,13		0,11	
<b>Minerais Adicionados por Tonelada Métrica</b>								
Iodo - (g)	0,75		0,68		0,61		0,54	
Cobre - (g)	3,00		2,73		2,46		2,18	
Ferro - (g)	30,00		27,25		24,53		21,80	
Magnésio - (g)	100,00		90,00		81,00		72,00	
Zinco - (g)	80,00		72,50		65,25		58,00	
Selênio - (g)	0,30		0,27		0,24		0,22	
<i>Usar minerais em forma de sulfato em luxo de óxido.</i>								

## Tabela 7

### Padrões de peso, consumo e conversão alimentar - Ração Farelada

Obs.: Os valores aqui mencionados são sugestões dos potenciais possíveis de serem obtidos com a linhagem quando conduzida dentro dos padrões normais de nutrição e manejo.

#### FÊMEA AVIAN 48

IDADE	PESO	GANHO PESO DIA	GANHO PESO MÉDIO DIA	CONSUMO DIÁRIO	CONSUMO ACUMULADO	CONVERSÃO ALIMENTAR
1	48	6,0		12		
2	58	10,2	29,1	14		
3	73	14,4	24,2	17		
4	91	18,4	22,8	20		
5	113	22,3	22,7	24		
6	139	26,0	23,2	28		
<b>7</b>	<b>168</b>	<b>28,7</b>	<b>24,0</b>	<b>33</b>	<b>148</b>	<b>0,881</b>
8	198	29,9	24,7	39	187	0,945
9	230	32,2	25,6	44	231	1,004
10	264	33,8	26,4	47	278	1,053
11	300	35,6	27,2	52	330	1,102
12	339	39,5	28,3	55	385	1,136
13	382	42,7	29,4	61	446	1,168
<b>14</b>	<b>427</b>	<b>45,3</b>	<b>30,5</b>	<b>67</b>	<b>513</b>	<b>1,201</b>
15	474	46,6	31,6	77	590	1,246
16	522	48,2	32,6	82	672	1,288
17	573	50,9	33,7	84	756	1,320
18	626	52,8	34,8	86	842	1,346
19	679	53,8	35,8	88	930	1,369
20	734	54,4	36,7	90	1020	1,390
<b>21</b>	<b>790</b>	<b>56,3</b>	<b>37,6</b>	<b>94</b>	<b>1114</b>	<b>1,410</b>
22	850	59,7	38,6	97	1211	1,425
23	912	62,4	39,7	102	1313	1,440
24	976	64,3	40,7	104	1417	1,451
25	1045	68,4	41,8	108	1525	1,460
26	1117	72,5	43,0	112	1637	1,465
27	1192	74,4	44,1	116	1753	1,471
<b>28</b>	<b>1268</b>	<b>76,3</b>	<b>45,3</b>	<b>120</b>	<b>1873</b>	<b>1,477</b>
29	1344	76,1	46,3	124	1997	1,486
30	1419	74,9	47,3	129	2126	1,498
31	1493	74,2	48,2	134	2260	1,514
32	1567	74,1	49,0	138	2398	1,530
33	1640	72,6	49,7	142	2540	1,549
34	1711	71,5	50,3	147	2687	1,570
<b>35</b>	<b>1782</b>	<b>70,7</b>	<b>50,9</b>	<b>152</b>	<b>2839</b>	<b>1,593</b>
36	1852	70,3	51,5	156	2995	1,617
37	1922	69,8	52,0	162	3157	1,642
38	1991	68,5	52,4	167	3324	1,670
39	2058	67,0	52,8	169	3493	1,698
40	2125	66,9	53,1	171	3664	1,725
41	2191	66,8	53,4	173	3837	1,751
<b>42</b>	<b>2258</b>	<b>66,7</b>	<b>53,8</b>	<b>175</b>	<b>4012</b>	<b>1,777</b>
43	2325	66,6	54,1	174	4186	1,801
44	2391	66,5	54,3	173	4359	1,823
45	2458	66,4	54,6	172	4531	1,844
46	2524	66,3	54,9	171	4702	1,863
47	2590	66,2	55,1	170	4872	1,881
48	2656	66,1	55,3	169	5041	1,898
<b>49</b>	<b>2722</b>	<b>66,0</b>	<b>55,6</b>	<b>169</b>	<b>5210</b>	<b>1,914</b>

Tabela 8

Padrões de peso, consumo e conversão alimentar - Ração Farelada

MACHO AVIAN 48						
IDADE	PESO	GANHO PESO DIA	GANHO PESO MÉDIO DIA	CONSUMO DIÁRIO	CONSUMO ACUMULADO	CONVERSÃO ALIMENTAR
1	49	7,0		12		
2	61	11,6	30,3	15		
3	77	15,9	25,5	19		
4	97	20,3	24,2	24		
5	121	24,3	24,2	28		
6	150	28,4	24,9	32		
<b>7</b>	<b>183</b>	<b>33,5</b>	<b>26,1</b>	<b>36</b>	<b>163</b>	<b>0,891</b>
8	218	34,7	27,2	41	204	0,937
9	255	36,8	28,3	45	249	0,978
10	293	38,5	29,3	49	298	1,017
11	333	40,3	30,3	54	352	1,056
12	377	43,4	31,4	59	411	1,091
13	423	46,3	32,5	64	475	1,123
<b>14</b>	<b>471</b>	<b>48,4</b>	<b>33,7</b>	<b>70</b>	<b>545</b>	<b>1,156</b>
15	522	50,9	34,8	76	621	1,188
16	575	52,9	36,0	81	701	1,219
17	629	54,2	37,0	89	790	1,254
18	687	57,9	38,2	94	883	1,285
19	749	61,2	39,4	100	983	1,313
20	814	65,2	40,7	106	1088	1,337
<b>21</b>	<b>880</b>	<b>66,3</b>	<b>41,9</b>	<b>112</b>	<b>1200</b>	<b>1,363</b>
22	951	71,2	43,2	119	1318	1,386
23	1027	75,3	44,6	125	1443	1,405
24	1107	80,0	46,1	132	1574	1,423
25	1191	84,8	47,7	137	1711	1,436
26	1278	86,8	49,2	141	1851	1,448
27	1367	89,1	50,6	148	1999	1,462
<b>28</b>	<b>1458</b>	<b>90,3</b>	<b>52,1</b>	<b>152</b>	<b>2150</b>	<b>1,475</b>
29	1549	91,2	53,4	157	2307	1,489
30	1641	92,0	54,7	162	2468	1,504
31	1733	92,7	55,9	167	2635	1,520
32	1827	93,2	57,1	171	2805	1,536
33	1920	93,7	58,2	175	2980	1,552
34	2014	94,0	59,2	179	3158	1,568
<b>35</b>	<b>2108</b>	<b>94,1</b>	<b>60,2</b>	<b>181</b>	<b>3339</b>	<b>1,583</b>
36	2202	93,6	61,2	186	3524	1,600
37	2296	93,8	62,0	189	3713	1,617
38	2389	93,4	62,9	192	3904	1,634
39	2482	92,8	63,6	194	4098	1,651
40	2574	91,7	64,3	197	4294	1,668
41	2664	90,2	65,0	199	4493	1,686
<b>42</b>	<b>2754</b>	<b>89,9</b>	<b>65,6</b>	<b>201</b>	<b>4693</b>	<b>1,704</b>
43	2842	88,2	66,1	202	4895	1,722
44	2931	88,8	66,6	203	5097	1,739
45	3019	88,6	67,1	204	5301	1,755
46	3108	88,4	67,6	205	5505	1,771
47	3196	88,2	68,0	206	5711	1,787
48	3284	88,0	68,4	207	5917	1,802
<b>49</b>	<b>3372</b>	<b>87,9</b>	<b>68,8</b>	<b>208</b>	<b>6125</b>	<b>1,816</b>

## Tabela 9

### Padrões de peso, consumo e conversão alimentar - Ração Farelada

MISTO AVIAN 48						
IDADE	PESO	GANHO PESO DIA	GANHO PESO MÉDIO DIA	CONSUMO DIÁRIO	CONSUMO ACUMULADO	CONVERSÃO ALIMENTAR
1	49	6,5		12		
2	59	10,9	29,7	14		
3	75	15,2	24,9	18		
4	94	19,4	23,5	22		
5	117	23,3	23,4	26		
6	144	27,2	24,1	30		
<b>7</b>	<b>176</b>	<b>31,1</b>	<b>25,1</b>	<b>34</b>	<b>155,5</b>	<b>0,886</b>
8	208	32,3	26,0	40	195,5	0,941
9	242	34,5	26,9	45	240	0,991
10	278	36,2	27,8	48	288	1,034
11	316	38,0	28,8	53	341	1,078
12	358	41,5	29,8	57	398	1,112
13	402	44,5	31,0	63	460,5	1,145
<b>14</b>	<b>449</b>	<b>46,9</b>	<b>32,1</b>	<b>69</b>	<b>529</b>	<b>1,178</b>
15	498	48,8	33,2	76	605	1,215
16	549	50,6	34,3	81	687	1,252
17	601	52,6	35,4	86	773	1,286
18	656	55,4	36,5	90	863	1,314
19	714	57,5	37,6	94	956	1,339
20	774	59,8	38,7	98	1054	1,362
<b>21</b>	<b>835</b>	<b>61,3</b>	<b>39,8</b>	<b>103</b>	<b>1157</b>	<b>1,385</b>
22	900	65,5	40,9	108	1265	1,404
23	969	68,8	42,1	113	1378	1,421
24	1041	72,2	43,4	118	1496	1,436
25	1118	76,6	44,7	122	1618	1,447
26	1198	79,6	46,1	126	1744	1,456
27	1279	81,8	47,4	132	1876	1,466
<b>28</b>	<b>1363</b>	<b>83,3</b>	<b>48,7</b>	<b>136</b>	<b>2012</b>	<b>1,476</b>
29	1446	83,7	49,9	140	2152	1,488
30	1530	83,4	51,0	145	2297	1,501
31	1613	83,5	52,0	150	2447	1,517
32	1697	83,6	53,0	154	2602	1,533
33	1780	83,2	53,9	158	2760	1,550
34	1863	82,8	54,8	163	2923	1,569
<b>35</b>	<b>1945</b>	<b>82,4</b>	<b>55,6</b>	<b>166</b>	<b>3089</b>	<b>1,588</b>
36	2027	82,0	56,3	171	3260	1,608
37	2109	81,8	57,0	175	3435	1,629
38	2190	80,9	57,6	179	3614	1,650
39	2270	79,9	58,2	181	3795	1,672
40	2349	79,3	58,7	184	3979	1,694
41	2428	78,5	59,2	186	4165	1,716
<b>42</b>	<b>2506</b>	<b>78,3</b>	<b>59,7</b>	<b>188</b>	<b>4353</b>	<b>1,737</b>
43	2583	77,4	60,1	188	4540	1,758
44	2661	77,7	60,5	188	4728	1,777
45	2739	77,5	60,9	188	4916	1,795
46	2816	77,4	61,2	188	5104	1,812
47	2893	77,2	61,6	188	5291	1,829
48	2970	77,0	61,9	188	5479	1,845
<b>49</b>	<b>3047</b>	<b>77,0</b>	<b>62,2</b>	<b>188</b>	<b>5667</b>	<b>1,860</b>

## Tabela 10

## Índices de avaliação em frangos de corte

**1) PESO MÉDIO**

$$PM = \frac{\text{PESO VIVO DO LOTE}}{\text{NÚMERO DE AVES RETIRADAS}}$$

**2) VIABILIDADE**

$$VIAB. = \frac{\text{NÚMERO DE FRANGOS RETIRADOS}}{\text{NÚMERO DE PINTOS RECEBIDO}} \times 100$$

**3) CONVERSÃO ALIMENTAR**

$$C.A. = \frac{\text{CONSUMO DE RAÇÃO (KG)}}{\text{PESO VIVO DO LOTE NA RETIRADA(KG)}}$$

**4) CONSUMO MÉDIO**

$$C.M. = \frac{\text{CONSUMO TOTAL}}{\text{NÚMERO DE AVES RETIRADAS}}$$

**5) GANHO DE PESO DIÁRIO**

$$GPD = \frac{\text{PESO MÉDIO NA RETIRADA (G)}}{\text{IDADE DE ABATE EM DIAS}}$$

**6) ÍNDICE DE EFICIÊNCIA PRODUTIVA**

$$I E P = \frac{\text{GPD (KG) X VIABILIDADE (\%)}}{\text{CONVERSÃO ALIMENTAR}} \times 100$$

**7) CONVERSÃO CALÓRICA**

$$\frac{\text{TOTAL Kcal CONSUMIDIA}}{\text{Kg FRANGO}}$$





# ANOTAÇÕES





**GRANJA PLANALTO LTDA**

Av. Do Bálamo, 298 - B. Jaraguá  
Uberlândia - Minas Gerais  
CEP: 38.413-135 - Caixa Postal 530  
Tel. 34 3233-1000 - Fax. 34 3238-1237  
Home Page: [www.granjaplanalto.com.br](http://www.granjaplanalto.com.br)

**DEPARTAMENTO COMERCIAL MATRIZES**

Tel. 34 3233-1004 - Fax 34 3238-1237  
E-mail: [avianmatriz@granjaplanalto.com.br](mailto:avianmatriz@granjaplanalto.com.br)

**DEPARTAMENTO COMERCIAL CORTE**

Tel. 34 3233-1035 - Fax. 34 3238-1130  
E-mail: [aviancorte@granjaplanalto.com.br](mailto:aviancorte@granjaplanalto.com.br)

**SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE - SAC**

Tel. 0800 342747 - Fax. 34 3216-2371  
E-mail: [sac@granjaplanalto.com.br](mailto:sac@granjaplanalto.com.br)

**ELABORAÇÃO E REVISÃO**

Assistência Técnica Planalto

**CRIAÇÃO GRÁFICA/EDIÇÃO**

Departamento de Propaganda & Marketing  
E-mail: [michelle@granjaplanalto.com.br](mailto:michelle@granjaplanalto.com.br)  
[nilton@granjaplanalto.com.br](mailto:nilton@granjaplanalto.com.br)