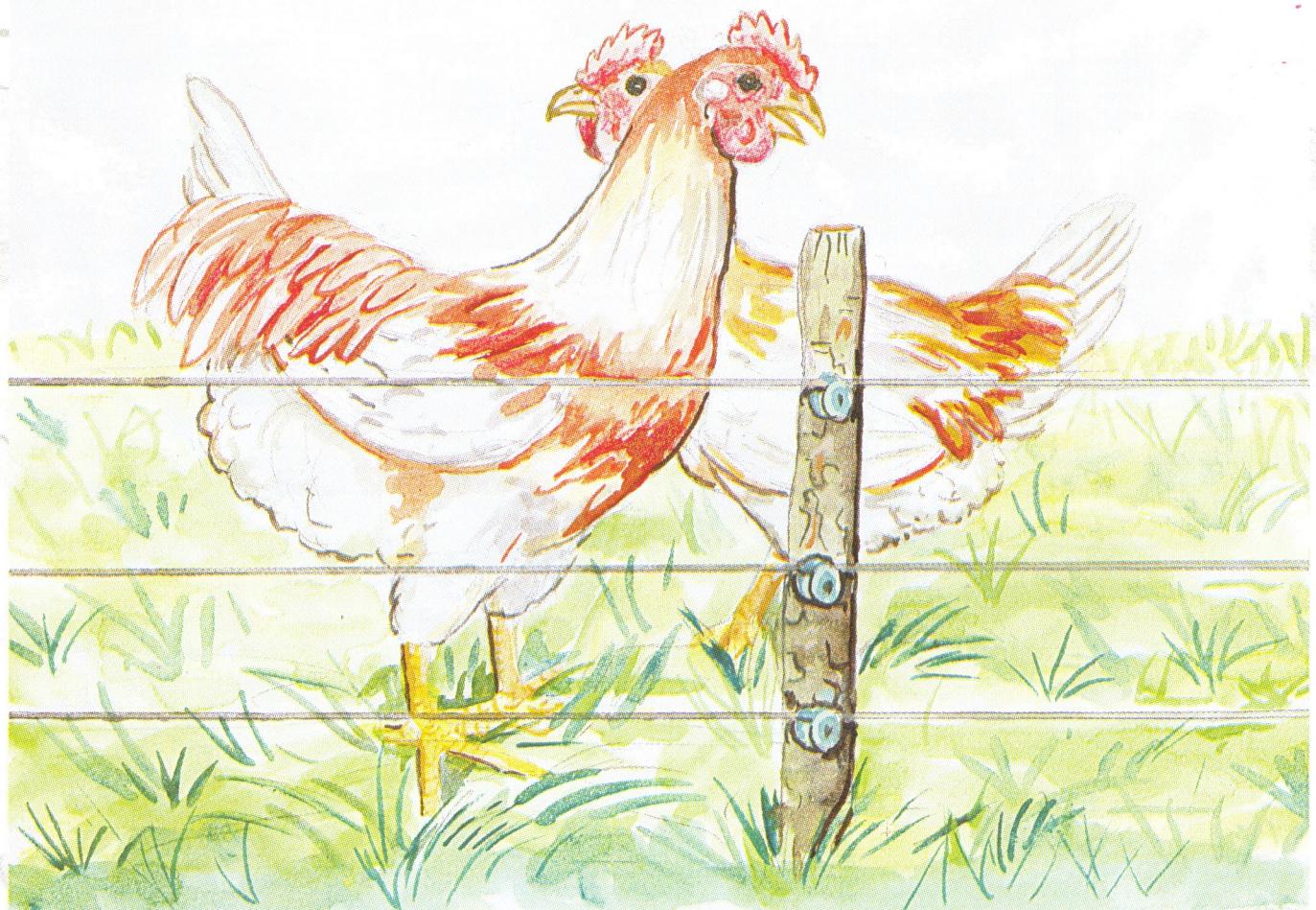


## Produção Familiar de Frango Colonial



República Federativa do Brasil

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

*Roberto Rodrigues*  
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

*Luis Carlos Guedes Pinto*  
Presidente

*Silvio Crestana*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*  
*Hélio Tollini*  
*Ernesto Paterniani*  
*Marcelo Barbosa Saintive*  
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

*Silvio Crestana*  
Diretor-Presidente

*Tatiana Deane de Abreu Sá*  
*José Geraldo Eugênio de França*  
*Kepler Euclides Filho*  
Diretores-Executivos

Embrapa Acre

*Marcus Vinicio Neves d'Oliveira*  
Chefe-Geral

*Milcíades Heitor de Abreu Pardo*  
Chefe-Adjunto de Administração

*Luis Cláudio de Oliveira*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Francisco de Assis Correa Silva*  
Chefe-Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

# *Documentos 94*

## *Produção Familiar de Frango Colonial*

Ivandir Soares Campos  
Dorila Silva de Oliveira Mota Gonzaga  
Gilberto Silber Schmidt  
Valdir Silveira de Ávila  
Fátima Regina Ferreira Jaenisch  
Jacir José Albino  
Levino José Bassi  
João Reis Fleming  
Luiz Fernando Benites Portolez

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Acre**

Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho  
Caixa Postal, 321  
Rio Branco, AC, CEP 69908-970  
Fone: (68) 3212-3200  
Fax: (68) 3212-3284  
<http://www.cpafac.embrapa.br>  
sac@cpafac.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Rivadalte Coelho Gonçalves*

Secretária-Executiva: *Suely Moreira de Melo*

Membros: *Carlos Mauricio Soares de Andrade, Celso Luís Bergo, Claudenor Pinho de Sá\*, Cleisa Brasil da Cunha Cartaxo, Henrique José Borges de Araujo, João Alencar de Sousa, Jonny Everson S. Pereira, José Tadeu de Souza Marinho\*, Lúcia Helena de Oliveira Wadt, Luís Cláudio de Oliveira, Marcílio José Thomazini, Patrícia Maria Drumond*  
Revisores deste trabalho

Supervisão editorial: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Revisão de texto: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac Pompeu Braga Gonçalves*

Tratamento de ilustrações: *Fernando Farias Sevá / Iuri Rudá Franca Gomes*

Ilustração: *Darci Silva Seles*

Editoração eletrônica: *Fernando Farias Sevá / Iuri Rudá Franca Gomes*

**1ª edição**

1ª impressão (2005): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

Embrapa Acre.

P964p      Produção familiar de frango colonial / Ivandir Soares Campos e outros. Rio Branco: Embrapa Acre, 2005.  
                35 p. il. color. (Embrapa Acre. Documentos, 94)

1. Frango colonial. 2. Frango colonial - Alimentação. 3. Frango colonial - Higiene. 4. Agricultura familiar. I. Título. II. Série.

CDD 636.51

## **Autores**

### **Ivandir Soares Campos**

Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Acre, BR 364, km 14, Caixa Postal 321,  
CEP 69908-970, Rio Branco, AC, ivandir@cpafac.embrapa.br

### **Dorila Silva de Oliveira Mota Gonzaga**

Eng. agrôn., B.Sc., Embrapa Acre, dorila@cpafac.embrapa.br

### **Gilberto Silber Schmidt**

Zootec., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves, Rodovia BR 153, km 110,  
Caixa Postal 21, Distrito de Tamanduá, CEP 89700-000, Concórdia, SC,  
schmidt@cnpsa.embrapa.br

### **Valdir Silveira de Ávila**

Eng. agrôn., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves, vavila@cnpsa.embrapa.br

### **Fátima Regina Ferreira Jaenisch**

Méd. vet., M.Sc., Embrapa Suínos e Aves, fatima@cnpsa.embrapa.br

### **Jacir José Albino**

Téc. agríc., Embrapa Suínos e Aves, albino@cnpsa.embrapa.br

### **Levino José Bassi**

Biól., B.Sc., Embrapa Suínos e Aves, levino@cnpsa.embrapa.br

### **João Reis Fleming**

Zootec., B.Sc., Seap, Rua do Aviário 315, Bairro Aviário, CEP 69909-170,  
Rio Branco, AC, joao-fleming@yahoo.com.br

### **Luiz Fernando Benites Portolez**

Méd. vet., B.Sc., Seprof, Rua Benjamin Constant, 856, Centro,  
CEP 69909-710, Rio Branco, AC, luiz.portolez@ac.gov.br

## Apresentação

A carne de frango é, atualmente, um dos alimentos mais consumidos no Brasil, tanto pela disponibilidade do produto como pelo preço acessível a todas as camadas da população. Ademais, a carne de aves é uma das fontes de proteína animal mais recomendável, pelo benefício à saúde humana.

Os avanços tecnológicos aumentaram a eficiência da avicultura brasileira, proporcionando o oferecimento de produtos de excelente qualidade a preços competitivos.

A avicultura industrial na Amazônia enfrenta dificuldades para expansão, que vão desde a produção de ração até a pouca disponibilidade de mão-de-obra qualificada.

O incentivo à criação de galinhas, por meio de programas do governo do Acre, possibilitou a implantação do Sistema de Produção de Frango Colonial desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves o qual vem apresentando resultados que indicam a viabilidade dessa criação no Estado. Esse trabalho vem sendo desenvolvido em parceria com a Embrapa Acre, Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar (Seprof), Secretaria de Agropecuária (Seap), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Acre) e produtores da região do Alto Acre.

Com esta publicação espera-se oferecer informações que possam contribuir para o aprimoramento dessa cadeia produtiva.

*Marcus Vinicio Neves d'Oliveira  
Chefe-Geral da Embrapa Acre*

## Sumário

Introdução .....	9
Instalações .....	10
Manejo e Equipamentos .....	16
Alimentação .....	20
Saúde das Aves .....	24
Raças e Linhagens Recomendadas .....	33
Cuidados no Transporte para o Abatedouro .....	33
Custos e Avaliação Econômica .....	33

# **Produção Familiar de Frango Colonial**

---

*Ivandir Soares Campos  
Dorila Silva de Oliveira Mota Gonzaga  
Gilberto Silber Schmidt  
Valdir Silveira de Ávila  
Fátima Regina Ferreira Jaenisch  
Jacir José Albino  
Levino José Bassi  
João Reis Fleming  
Luiz Fernando Benites Portolez*

## **Introdução**

A produção de frango no Estado do Acre não tem sido suficiente para atender à demanda local, principalmente de frango industrial, que é importado em sua totalidade. Estima-se um consumo mensal de 200 mil frangos/mês. Há também um consumo de aproximadamente 8 mil galinhas caipiras, tradicional prato da culinária local. Parte dessas galinhas vinha do vizinho Estado de Rondônia, mas há informações de que a produção local já atende à demanda desse produto.

Nos últimos anos o governo do Estado tem incentivado a criação de frangos e galinhas tanto no sistema caipira como no sistema semi-extensivo, conhecido como colonial. A Central de Incubação da Seap disponibiliza, mensalmente, cerca de 10 mil pintos de um dia para as pessoas interessadas na atividade avícola, a um preço 50% inferior ao praticado no mercado local. Estão sendo introduzidas raças melhoradas com desempenho produtivo excelente, atingindo um peso médio em torno de 2,5 kg aos 90 dias.

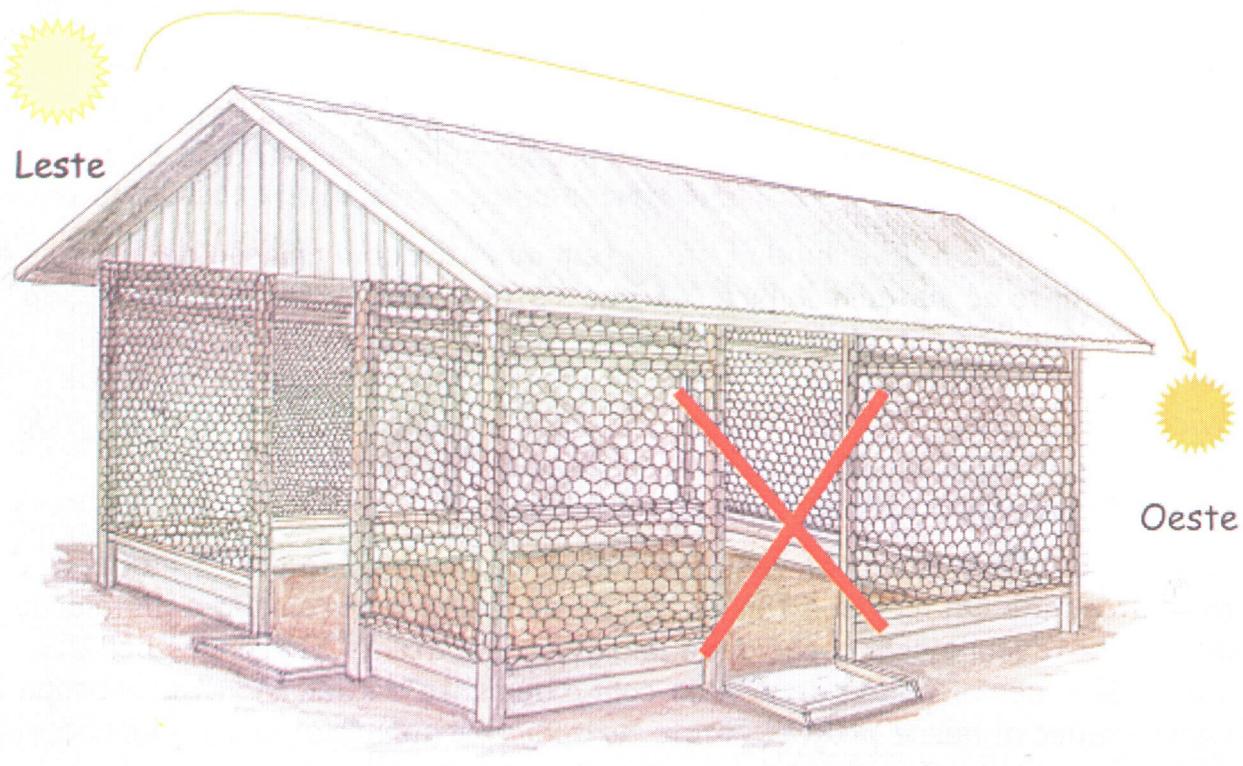
Da mesma forma, a Seprof vem desenvolvendo um projeto para fortalecer essa atividade em módulos familiares, no qual está programada a instalação de um abatedouro com capacidade inicial para abater 500 frangos por dia, que poderá ser ampliada de acordo com o aumento da demanda. A Embrapa é parceira inicial nesse projeto, tanto no apoio para instalação do abatedouro, como na capacitação de técnicos para acompanhamento dos trabalhos de campo e abate dos frangos. Para isto, vem sendo feito acompanhamento de unidades de observação e demonstração do Sistema de Produção Semi-Extensivo de Frango Colonial, com a linhagem 041, desenvolvida pela Embrapa Suínos e Aves e outras raças introduzidas no Estado.

Para facilitar os trabalhos dos técnicos e produtores, envolvidos nesse projeto e nas atividades avícolas com base no sistema semi-extensivo (colonial) de frangos e galinhas, tanto da linhagem 041 como de outras que vêm apresentando bom desempenho produtivo nas condições do Acre, elaborou-se esta publicação com base em informações da Embrapa Suínos e Aves e nos conhecimentos locais.

## Instalações

O galpão deve ser construído em local tranquilo, distante de outras criações e com acesso restrito às pessoas e veículos envolvidos no trabalho. Recomenda-se fazê-lo em área de topografia plana ou levemente ondulada, no sentido Leste-Oeste, de maneira que o sol incida sobre a cumeeira nos meses mais quentes do ano (Fig. 1). Os ventos dominantes no local devem ser considerados, principalmente no período chuvoso, pois poderá ser necessário instalar barreiras naturais para contenção.

Podem ser adaptadas instalações existentes na propriedade, desde que ofereçam as condições necessárias para o desenvolvimento da atividade. O galpão deve ser construído de maneira a facilitar o recebimento dos pintos, o abastecimento de água e alimento, a retirada de animais adultos e da cama e a limpeza e desinfecção, seguindo as normas sanitárias de prevenção às doenças. Deve conter apenas uma porta e portinholas para acesso aos piquetes.



**Fig. 1.** Modelo de galpão, construído seguindo a orientação Leste-Oeste, com destaque para a necessidade de apenas uma porta.

### Estrutura do Galpão

**Piso** - O piso do galpão pode ser de chão batido (terreno argiloso molhado e socado até ficar uma superfície lisa e compacta), cimentado ou de madeira (elevado do chão acima de 50 cm, para facilitar a limpeza).

**Pé direito** - O pé direito (coluna responsável pela armação lateral e a sustentação da cobertura) deve ter no mínimo 2,0 m de altura para galpões pequenos de até 20 m<sup>2</sup> e 2,80 m para galpões maiores. Deve-se levar em conta a

temperatura da região. Podem ser usados: madeira tratada, postes de cimento, pré-moldados ou ferro, de acordo com a disponibilidade de material e o tipo de construção.

**Tesouras** - As tesouras para sustentação do telhado são feitas, normalmente, de madeira disponível na região, de preferência aquelas de maior durabilidade.

**Cobertura** - A cobertura (telhado) pode ser de telhas de amianto, telhas de barro, zinco, alumínio, palhas de palmeiras ou cavacos (pedaços de madeira), de acordo com a disponibilidade, custo do material e o clima da região. O importante é que a cobertura ofereça a máxima proteção do sol, da chuva, do frio e do calor.

**Mureta** - Em toda a extensão do galpão deve ser construída uma mureta de madeira rólica deitada, tábuas beneficiadas, tijolos, pré-moldados, ou blocos de cimento, de 20 a 45 cm de altura, conforme a temperatura do local. A mureta serve para fixar a tela, proteger as aves de outros animais, evitar corrente de ar e reter a cama.

**Tela** - Deve-se instalar tela de metal (arame) fio 16, de três polegadas, presa à mureta, alcançando a altura do pé direito, em toda a extensão lateral do galpão, para proteger as aves dos predadores e proporcionar a ventilação necessária.

**Cortina** - A instalação de cortinas nas laterais pelo lado de fora do aviário tem a função de controlar a ventilação, a temperatura e a ação do sol e da chuva no interior do aviário. As cortinas devem ser feitas de material resistente, que suporte a movimentação e as adversidades do tempo. Estão disponíveis no mercado em vários materiais e cores (fibras diversas, porosas, de plástico especial trançado ou lona), podendo ser fixadas na parte superior do galpão, com fechamento efetuado de cima para baixo (Fig. 2), ou na parte inferior, com fechamento de baixo para cima (Fig. 3), com roldanas, pregos e cordas de náilon ou outros fios resistentes. O fechamento de baixo para cima é mais prático e oferece melhores condições de regulagem quanto à altura, conforme as exigências de temperatura em relação à fase de desenvolvimento das aves, e proteção contra as chuvas. Mesmo no tempo frio ou de pouca chuva permite pequena abertura de cima para baixo, possibilitando a circulação do ar, sem que o fluxo de ar frio incida diretamente sobre as aves, nem a água da chuva penetre no galpão, devido à proteção do beiral. Quando está quente abrem-se totalmente as cortinas para aumentar a ventilação e eliminar o calor produzido pelas aves. Para se ter uma idéia da importância do controle da temperatura nos primeiros dias de vida dos pintos, em regiões frias recomenda-se o uso de outra cortina na parte interna do galpão, para manter o ambiente aquecido.

**Porta** - É a entrada para alocação dos pintos, realização das tarefas diárias de alimentação, limpeza dos equipamentos, inspeção dos animais, retirada de aves doentes, mortas e para o abate e substituição da cama.

**Portinhola** - Pequena abertura lateral, para acesso das aves ao piquete, após 21 dias de vida, medindo aproximadamente 60 x 40 cm, fixada com dobradiças, ou

corrediça, de modo a facilitar a saída e o recolhimento das aves à noite e nos momentos de chuva (Fig. 3).

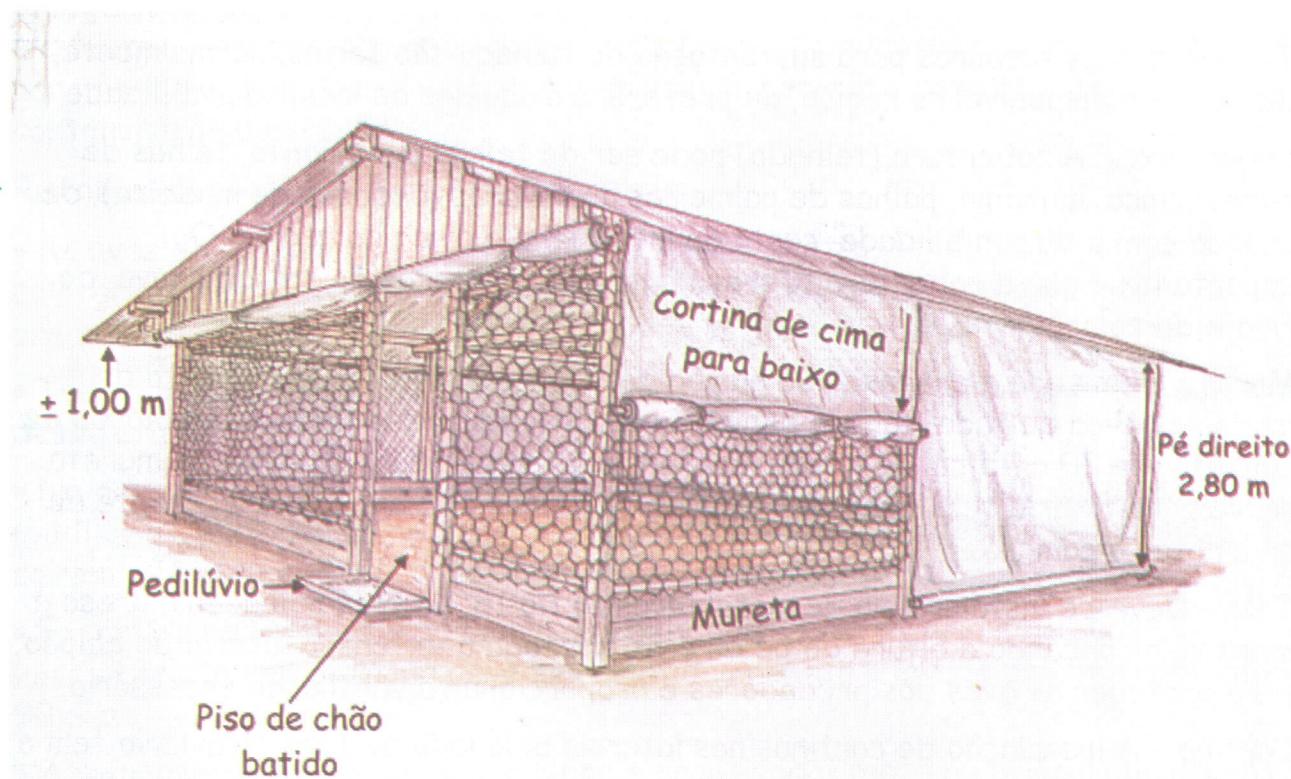


Fig. 2. Estrutura de um galpão feito com madeira serrada em chão batido.

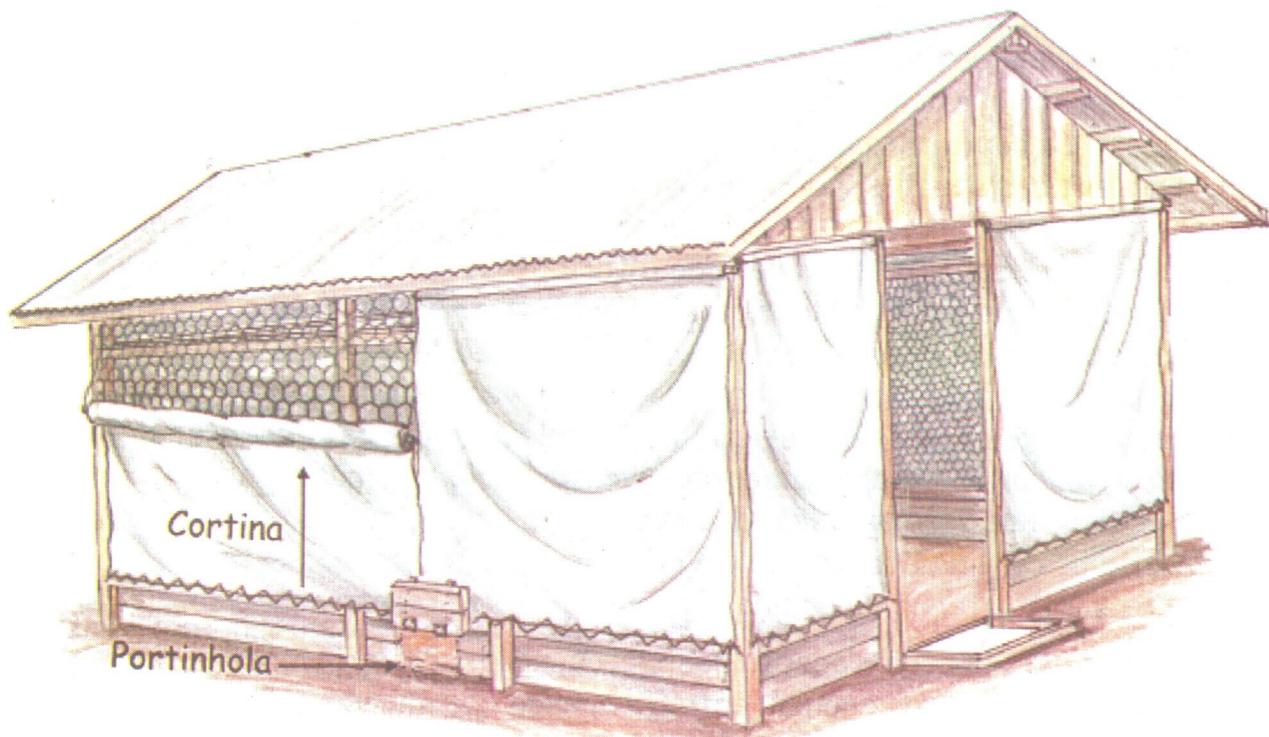


Fig. 3. Galpão de madeira com destaque para as cortinas com movimento de baixo para cima e portinhola para acesso ao piquete.

**Pedilúvio** - É uma espécie de tapete colocado na entrada do galpão, para evitar a contaminação das aves, por meio de agentes transmissores de doenças nos calçados. Pode ser utilizada uma grade de madeira, contendo um saco de estopa úmido, coberto com cal, onde as pessoas pisam ao entrar no galpão, para desinfecção dos calçados.

**Formato e dimensões do galpão** - Os modelos de galpão sugeridos para este sistema de criação são, geralmente, quadrados ou retangulares, com dimensões variáveis de acordo com o tamanho dos lotes e tipo de cobertura (Tabela 1). No caso de galpão coberto com telhas, deve-se adequar a largura ao tamanho da telha, para evitar desperdício. A inclinação do telhado varia de acordo com o tipo de cobertura. Para criações com mais de 500 aves e de acordo com o processo de comercialização, pode ser adequado construir mais de um galpão.

**Tabela 1.** Sugestões de medidas para galpão em função do número de aves.

Capacidade (aves)	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
120	4	3	2,70	12
200	5	4	2,70	20
300	6	5	2,70	30
500	10	5	2,80	50

**Caixa-d'água** - A instalação da caixa-d'água é fundamental, tanto para evitar a falta de água, por eventuais problemas de energia, acidente na rede hidráulica ou danos na motobomba, como para o fornecimento de água de boa qualidade. Para cada galpão, deve haver uma caixa-d'água com capacidade superior a dois dias de consumo do lote, instalada em local sombreado ou protegida com cobertura para manter a água sempre fresca. Deve-se evitar sua instalação dentro do galpão, pois pode ocorrer vazamento e molhar a cama. O consumo de água varia conforme a temperatura ambiente e idade das aves, interferindo diretamente no consumo da ração o qual é reduzido, à medida que diminui a disponibilidade de água. A tubulação deve ser preferencialmente de PVC, enterrada no chão a uma profundidade mínima de 30 cm, para evitar o aquecimento pelo sol.

**Rede elétrica** - A rede elétrica também faz parte das instalações. A energia é importante nos primeiros dias de vida dos pintinhos, porque a iluminação noturna favorece o consumo de ração e de água. Quando se trata de lotes pequenos (cem pintos, por exemplo) a lâmpada, que não deve ser fluorescente, pode ser usada como fonte de calor, na proporção de uma lâmpada de 100 watts para cem pintinhos. É importante colocar uma campânula, ou fazer uma adaptação com pedaço de alumínio ou zinco, para manter o calor no local.

### Piquete e Cerca Elétrica

**Piquete** - É uma área cercada em volta do galpão, onde as aves ficam soltas durante o dia para se movimentarem mais e diversificarem a alimentação comendo insetos, minhocas e vegetais (capim, leguminosa, frutas, abóboras,

sementes e outras espécies existentes na região). O amendoim tem grande aceitação pelas aves, protege o solo e recupera-se facilmente no sistema de rotação. A existência de fruteiras no piquete, além do alimento, também fornece sombra para as aves. Com quatro piquetes bem formados pode-se fazer um manejo com a presença das aves por 15 dias aproximadamente em cada piquete (Fig. 4), no qual deve haver água limpa, fresca e de boa qualidade. As dimensões do piquete variam em função do número de aves a serem criadas. Em uma área bem coberta por grama e/ou leguminosa e adequadamente manejada, pode-se considerar a relação de 5 a 10 m<sup>2</sup> de piquete por ave. Quando utilizado o rodízio de piquetes, a manutenção das características do solo e a recuperação da pastagem tornam-se mais eficientes. Os piquetes podem ser cercados com cerca elétrica, tela ou madeira (ripas de madeira ou bambu), de acordo com as condições financeiras do produtor e a disponibilidade e preço do material na região.



**Fig. 4.** Galpão com piquete, cerca elétrica e cobertura de palha.

**Cerca elétrica** - A cerca elétrica, tradicionalmente usada na criação de bovinos, é uma alternativa apresentada pela Embrapa Suínos e Aves para a criação de frangos e de poedeiras no sistema semi-extensivo. Ela substitui a cerca de tela, um dos itens mais caros do sistema. O uso da cerca elétrica proporciona os seguintes benefícios: facilita a mudança das aves para piquetes distintos; reduz o pisoteio com menor desgaste da pastagem e do solo; diminui a umidade dentro da instalação, conservando a cama e o piso limpos; evita a compactação da cama; e favorece o controle sanitário e a higiene do aviário.

Nos primeiros dias, durante a adaptação, é possível que algumas aves passem entre os fios ou eventualmente voem sobre a cerca. Nos dois casos, devem-se reconduzi-las imediatamente ao piquete, mas no segundo, recomenda-se cortar antes a ponta de uma das asas. É importante evitar ações que despertem a atenção das aves, como manejar comedouros e alimentos para outros animais próximo ao cercado.

Para construção da cerca elétrica são necessários:

- Eletrificador para 35 km de cerca ou mais, dependendo das dimensões e da quantidade de piquetes.
- Três hastes de cobre para aterramento do eletrificador.
- Isoladores (usar mangueira de 1/8 de polegada custa mais barato).
- Castanhas.
- Bobi (esticador) para esticar o arame.
- Estacas (palanques) medindo 1,00 m x 8 cm x 8 cm, para fixar e esticar o arame nas extremidades da cerca.
- Varas ou ripas de madeira medindo aproximadamente 70 cm, para fixar os isoladores e o arame.

Com o objetivo de reduzir os custos, as estacas e moirões podem ser obtidos na propriedade (ripas, madeira roliça, bambu, etc.). Para fixar o arame da cerca podem-se utilizar isoladores ou pedaços de mangueira, desde que permitam uma boa isolamento. Existem várias tipos de arame, devendo-se adquirir os de menor custo e maior vida útil. O modelo de eletrificador pode ser o tradicionalmente usado em cercas para outros animais, considerando-se a sua capacidade para eletrificar a extensão necessária (Fig. 5). É importante a instalação de pára-rajos para proteger o eletrificador que deve ser colocado em local coberto e fechado.

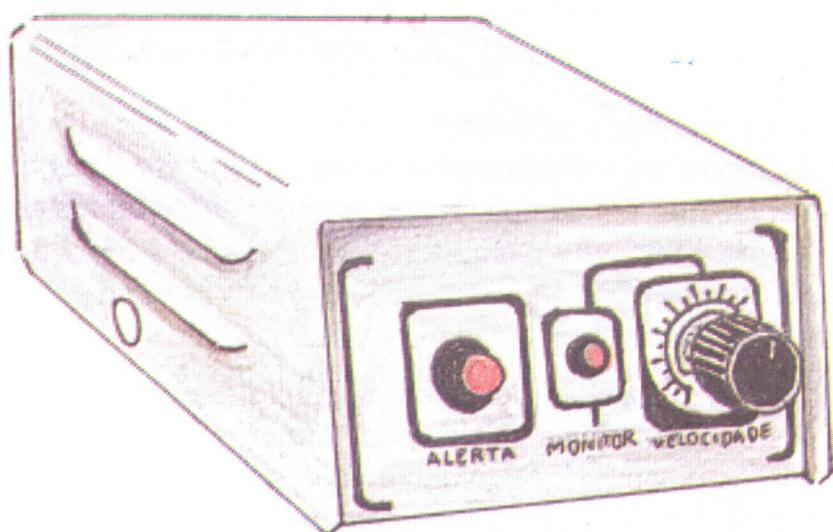
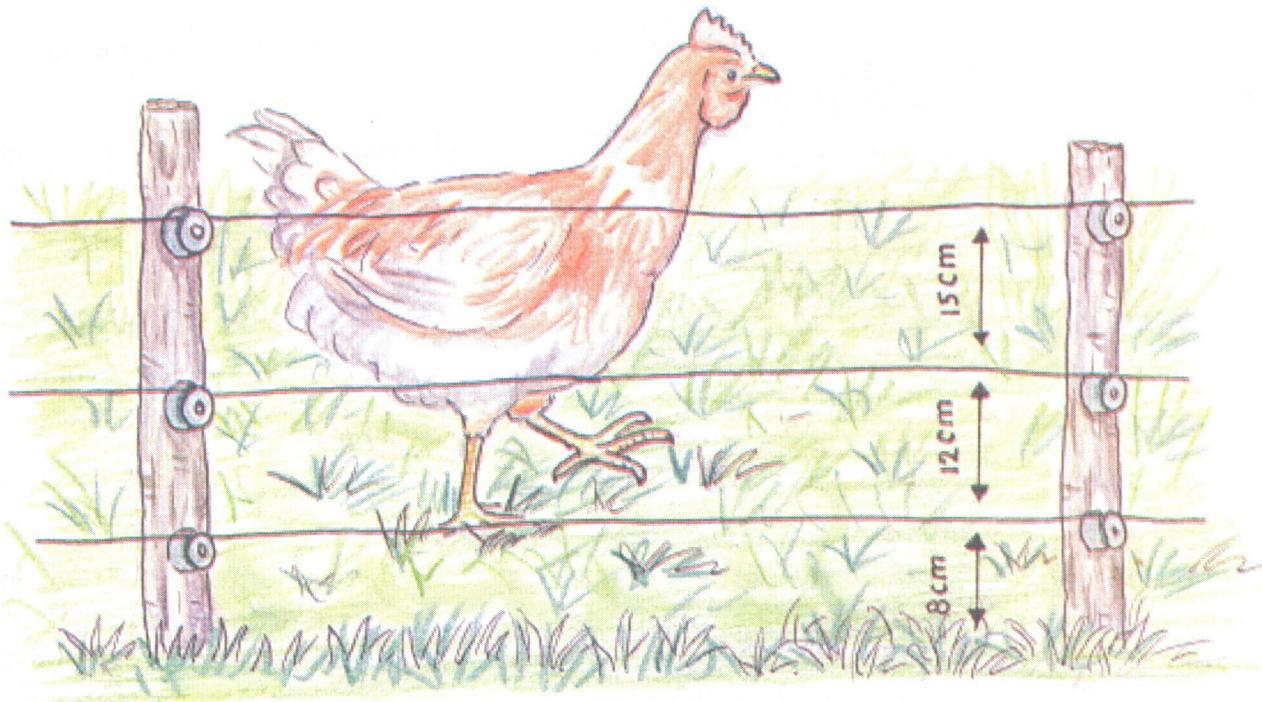


Fig. 5. Modelo de eletrificador.

A cerca elétrica com altura de 35 cm deve ser construída com três fios, sendo o primeiro afastado 8 cm do solo, o segundo 12 cm do primeiro e o terceiro 15 cm do segundo (Fig. 6). A distância entre as estacas depende das ondulações do terreno. Para terrenos planos, pode-se chegar a 5 m de distância entre as estacas. Nas extremidades dos piquetes recomenda-se a colocação de estacas (1,00 m x 8 cm x 8 cm) para fixar e esticar os fios. A vegetação sob a cerca deve ser mantida baixa, para evitar contato com os fios.



**Fig. 6. Distribuição dos fios na cerca elétrica.**

A adoção da cerca elétrica em substituição à cerca de tela apresenta como vantagens: redução em 70% dos custos, economia na manutenção, facilidade e rapidez na sua instalação e no manejo das aves.

## Manejo e Equipamentos

### Preparação para Recebimento dos Pintos

Um dos fatores importantes a ser considerado na criação de aves é o conforto. O pinto, mesmo o caipira de linhagem altamente resistente e geneticamente preparado para ser criado em campo, tem que receber cuidados especiais nos primeiros dias de vida. Limpeza do ambiente, temperatura adequada, disponibilidade de água limpa e fresca e de ração são fundamentais para obter o melhor rendimento das aves que serão alojadas.

Mesmo as aves de origem conhecida e de boa qualidade estarão sujeitas a grandes problemas se não houver os devidos cuidados na preparação do galpão para o alojamento dos pintinhos. O galpão e os equipamentos devem estar bem limpos, sem restos de ração, água ou medicamentos, livres de insetos e roedores. É importante eliminar a vegetação prejudicial às aves, as águas represadas e esgotos próximos do galpão.

**Cama** - A cama forra o chão ou piso do galpão, com a finalidade de manter o isolamento térmico entre o piso e os pés das aves, diminuir a umidade, oferecer conforto aos animais e manter os microorganismos que equilibram o ambiente protegendo contra enfermidades. Pode-se usar casca de arroz, maravalha (cepilho de madeira), capim ou sabugo de milho triturado, entre outros, tendo o cuidado para que o material esteja bem seco (20% no máximo de umidade) e as partículas sejam de tamanho médio. Não devem ser utilizados materiais que tenham sido tratados com produtos químicos, nem pó de serra de fábricas de móveis, pois podem provocar intoxicação e o aparecimento de outras doenças. A cama deve ser colocada no galpão limpo e desinfetado, na espessura de no mínimo 3,0 cm (dependendo do tipo de piso e do material usado), e deverá permanecer no galpão até a saída das aves. Apenas quando algum local estiver úmido, deve-se substituir aquela parte da cama.

**Círculo de proteção** - É um cercado construído no interior do galpão para proteger os pintos, já que estes são muito sensíveis às mudanças de temperatura nos primeiros dias de vida. O círculo facilita a adaptação dos pintos ao ambiente, mantendo-os próximos da fonte de calor, dos bebedouros e da ração, protege contra correntes de ar e facilita a inspeção diária pelo tratador (Fig. 7).

São feitos com chapas flexíveis (eucatex, papelão grosso, metal, galvanizados ou chapas finas de fórmica), unidas com grampos de madeira ou ferro, com altura de aproximadamente 0,60 m. O diâmetro do círculo depende da quantidade de aves no alojamento (aproximadamente 1,00 m para 200 pintos). Recomenda-se utilizar cinco chapas de 2,44 m de comprimento para 500 pintinhos nos primeiros dias de vida. Instala-se no centro do círculo a campânula com uma altura mínima de 50 cm, forra-se a cama com papel durante os primeiros três dias (podem-se fazer três camadas de jornais, que devem ser retirados à medida que vão umedecendo) e se distribuem os comedouros e os bebedouros (um para cada cem pintos). A retirada do círculo ocorre, geralmente, em torno dos 21 dias, dependendo da temperatura do ambiente e do desenvolvimento dos pintos.

**Campânula** - É um equipamento usado para fornecer calor aos pintos, a partir de gás de cozinha ou energia elétrica (Fig. 7). Há inúmeros modelos, com capacidade de aquecimento que varia de 500 a 2.000 pintos, os quais devem ser adquiridos de acordo com o número de aves a serem alojadas e a capacidade de investimento do produtor. Um modelo econômico e muito usado é o redondo com chapa de alumínio ou galvanizada e queimador (a gás) em cerâmica branca, com capacidade para aquecer 500 pintos no inverno e 700 no verão. A campânula deve ser acesa antes do alojamento dos pintos, para aquecer o ambiente a uma temperatura aproximada de 34°C. Uma opção barata e muito utilizada neste sistema é o aquecedor a lenha, construído com um tambor metálico de 200 litros, instalado na horizontal sobre cavaletes de ferro, uma abertura na extremidade, uma tampa com dobradiça para o manejo do fogo e uma chaminé para retirar a fumaça do ambiente. A temperatura ideal é de 34°C na primeira

semana, 29°C na segunda e, aproximadamente, 26°C na terceira, até atingir à temperatura ambiente confortável para as aves.

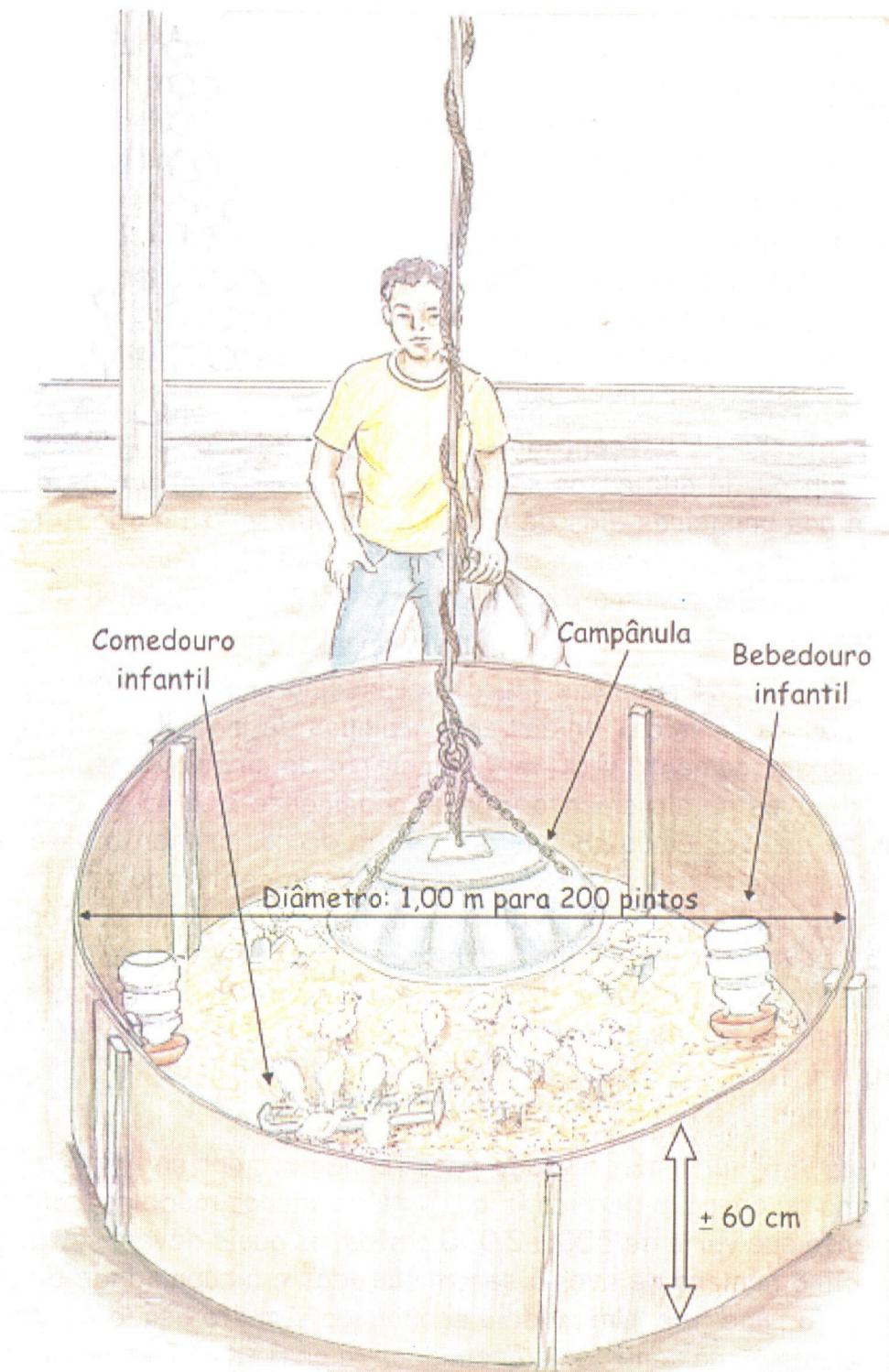
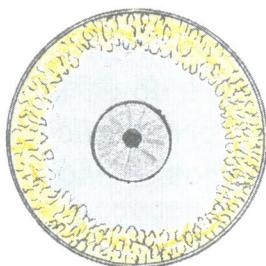


Fig. 7. Círculo de proteção equipado, com pintos na fase inicial.

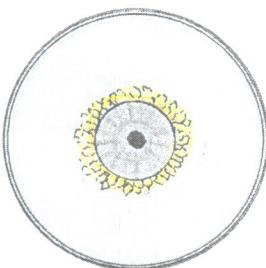
**Temperatura** - Para um desenvolvimento normal dos pintos, devem-se tomar cuidados especiais quanto à temperatura ambiente no galpão, especialmente no recebimento dos pintos e nos primeiros 21 dias.

Uma regra prática para verificar se a temperatura está confortável ou não é observar a distribuição dos pintos no círculo de proteção (Fig. 8, 9, 10 e 11).



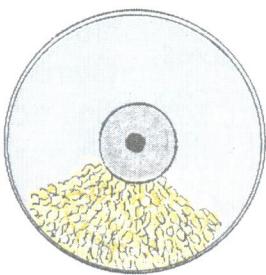
Os pintos encontram-se longe da fonte de aquecimento central, indicando que o ambiente está quente. Deve-se elevar a campânula para reduzir a temperatura.

Fig. 8.



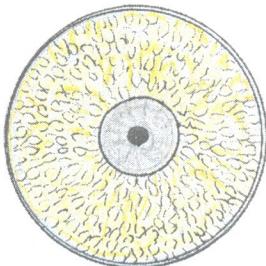
Os pintos encontram-se agrupados sob a campânula, procurando a fonte de calor para se aquecerem. Recomenda-se baixar a campânula, cuidadosamente, para não aquecer demais. Neste caso é comum ocorrer morte dos pintinhos por pisoteio.

Fig. 9.



Os pintos estão agrupados em um lado do círculo buscando proteção e aquecimento o que indica a presença de corrente de ar frio. Devem-se ajustar as cortinas para evitar a entrada de corrente de ar.

Fig. 10.



A distribuição homogênea dos pintos dentro do círculo de proteção indica um ambiente confortável, ideal para os pintos.

Fig. 11.

## Alimentação

Recomenda-se dar água aos pintos durante duas horas, por ocasião do alojamento, para hidratá-los, antes de colocar a ração. É importante observar se todos estão bebendo, o que pode ser feito apalpando-se o papo. Se necessário, deve-se aumentar o número de bebedouros e a luminosidade dentro do círculo.

Até os primeiros 21 dias deve ser dada a ração do tipo inicial que será distribuída nas primeiras 12 horas sobre o forro de papel no círculo e após o período de 2 horas de água. Em seguida distribuem-se os comedouros infantis na proporção de um comedouro para cem pintos, intercalando-se com os bebedouros. A ração que sobrar sobre o papel deverá ser retirada.

A partir do 22º dia, quando forem soltas no piquete, as aves passarão a receber ração de crescimento até o 63º dia de idade. A partir do 64º dia passarão a receber ração final até o abate (Tabela 2).

**Tabela 2.** Programa de alimentação para o sistema colonial.

Idade	Tipo de ração	Quantidade
1 aos 21 dias	Ração inicial	1 kg/ave
22 aos 63 dias	Ração de crescimento	3 kg/ave
63 até o abate (84 dias)	Ração final	3 kg/ave

Quando forem soltos no piquete, os frangos poderão receber suplementação verde, fornecida em cochos próprios. Sobras de hortaliças, frutas e outros tubérculos, que não estejam estragados, podem ser fornecidos às aves.

É importante salientar que a base da alimentação destas aves é a ração balanceada de acordo com as exigências de cada fase da criação (Tabela 3).

**Tabela 3.** Exigência nutricional para frango colonial Embrapa 041.

Nutriente	Unidade	Fases da criação		
		Inicial 1 aos 28 dias	Crescimento 29 aos 63 dias	Engorda 64 aos 98 dias
Energia metabolizável	kcal/kg	2.800	2.900	2.900
Proteína bruta	%	19,5 - 20,0	18,0	16,5
Cálcio	%	1,0	1,0	0,95
Fósforo disponível	%	0,468	0,435	0,386
Metionina	%	0,400	0,380	0,350
Metionina + cistina	%	0,700	0,650	0,600
Lisina	%	1,0	0,887	0,780

**Alimentação alternativa** - A alimentação alternativa deve ser utilizada diariamente, picando o material com um facão ou um triturador de forragem e misturando os ingredientes disponíveis.

A alimentação alternativa contribui para reduzir os custos com a criação, que chegam até 30%, além de:

- Aumentar o pigmento amarelo nas patas, bicos e principalmente na pele.
- Diminuir a infestação por verminoses.
- Ajudar a prevenir hemorragia causada pela coccidiose.
- Melhorar a textura da carne deixando-a mais firme.
- Agregar sabor diferenciado ao produto final.

**Comedouro infantil** - Deve ser usado nos primeiros dez dias, na proporção de um para cem pintos. Existem vários tipos que podem ser adquiridos no comércio ou feitos na propriedade:

- Tubular para até 5 kg de ração, formado de um tubo e um prato na parte inferior.
- Bandejas de plástico, alumínio, ferro, madeira ou tampas das caixas dos pintos, viradas e com uma folha de jornal para tampar os furos.

Podem ser usados outros materiais disponíveis na propriedade, no formato descrito, com bordas em torno de 3 cm, para facilitar o acesso ao alimento.

**Bebedouro infantil** - Do mesmo modo que os comedouros há vários modelos de bebedouros no mercado, desde o tipo copo de pressão, até os automáticos. Com pequenas diferenças, todos atingem o objetivo de fornecer água em abundância aos pintos. Os tradicionais são do tipo copo de pressão, com capacidade de três a cinco litros, usados na proporção de um para cem pintos, durante os primeiros dez dias.

A instalação dos equipamentos permanentes deve ser feita gradualmente, à medida que os pintos forem crescendo. É importante aumentar o espaço e aos poucos ir acrescentando os equipamentos definitivos (depois dos dez primeiros dias), sempre observando se os pintos estão se alimentando e bebendo normalmente.

**Comedouro para aves adultas** - O comedouro mais usado e recomendado para este sistema é o tubular de 20 kg (Fig. 12), formado de um tubo (de chapa galvanizada, alumínio ou plástico) e uma bandeja, geralmente de plástico, com uma haste na extremidade superior, com um sistema de regulagem de saída da ração. Deve ser regulado constantemente, mantendo a ração na altura de um terço do prato, para evitar desperdício ou falta de alimento para as aves. O equipamento deve ser suspenso na altura adequada conforme o desenvolvimento das aves, tendo como base o dorso da ave (Fig. 13). A proporção ideal é de 1 comedouro para 40 aves adultas.



Fig. 12. Comedouro tubular para aves adultas.

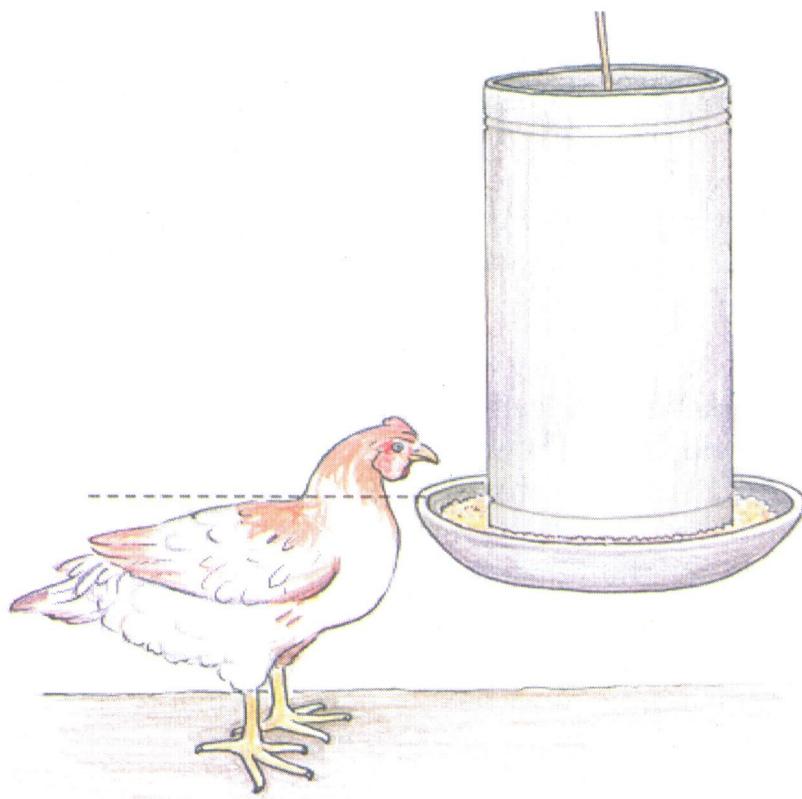


Fig. 13. Altura e posição do comedouro, em relação ao tamanho da ave.

**Comedouro para alimentação alternativa** - Os comedouros para este tipo de alimentação podem ser feitos de alvenaria, madeira, alumínio, zinco galvanizado ou plástico. Os mais adequados para esta região são os de tubos de PVC de 200 mm, serrados ao meio, fechados nas duas extremidades. A madeira, por ser um produto abundante na região, é uma boa alternativa. Deve-se colocar uma proteção (ripa de madeira ou arame) para as aves não entrarem no comedouro. Também podem ser aproveitadas as bandejas de alumínio ou plástico dos comedouros tubulares danificados. São usados no piquete (área de pastagem) para administrar a alimentação alternativa e podem ser colocados também no aviário, principalmente no período chuvoso. A proporção ideal é de 10 cm de comedouro para cada ave.

**Bebedouro para aves adultas** - Entre os vários modelos e marcas comerciais o mais indicado para o sistema colonial é o tipo "pendular automático", que tem a capacidade de abastecer de maneira ininterrupta 80 aves adultas. O modelo embora simples requer cuidados na hora da instalação, para evitar vazamento, e na regulagem do nível da água e da altura do bebedouro. A regulagem da água é feita torcendo a válvula para a direita ou esquerda, até atingir o nível desejado, a fim de não derramar água na cama e fornecer a quantidade necessária às aves evitando desperdício. A altura do bebedouro deve ser mantida, aproximadamente, 5 cm acima do dorso das aves (Fig. 14).

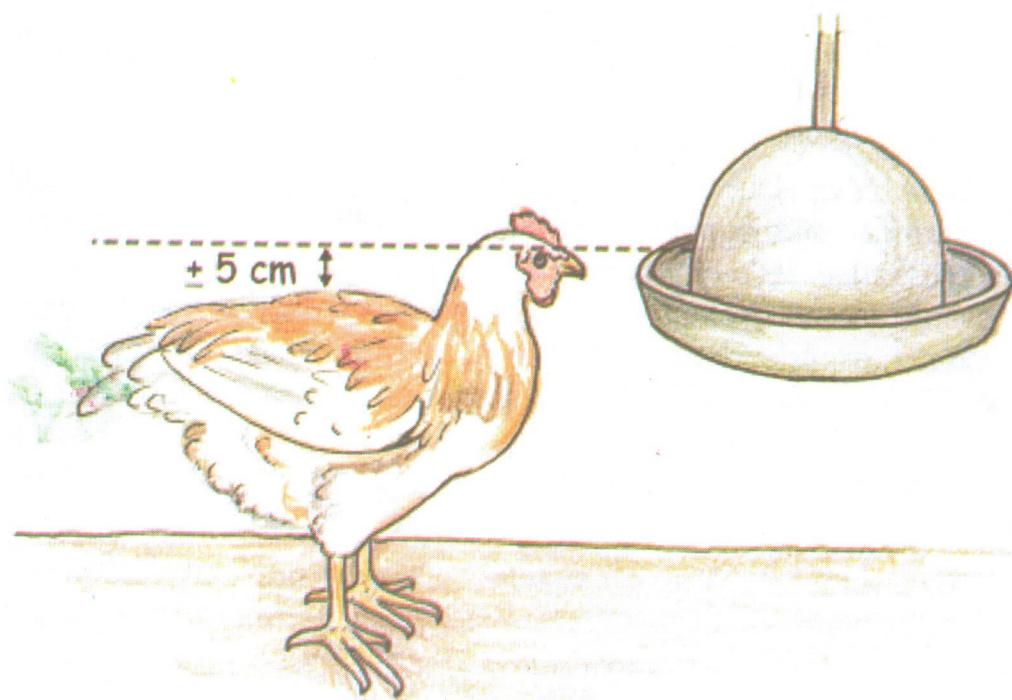


Fig. 14. Posição correta do bebedouro, em relação ao tamanho da ave.

## Saúde das Aves

### Prevenção

A higiene é fundamental em qualquer tipo de criação, pois a limpeza é a melhor maneira de prevenir doenças.

A saúde das aves depende da higiene das instalações, organização e limpeza do ambiente de produção, alimentação de boa qualidade e vazio sanitário das instalações (10 a 15 dias) antes da entrada de um novo lote. Deve-se evitar que pessoas não envolvidas no trabalho entrem no aviário, criar galinhas caipiras ou de outras raças e linhagens diferentes da criação e também misturar aves de idades diferentes no mesmo local para evitar transmissão de doenças.

Além desses cuidados, recomenda-se a vacinação indicada pelos órgãos oficiais contra as enfermidades que ocorrem na região.

No Acre ainda não há uma definição oficial das enfermidades que ocorrem nas diversas fases da criação de galinhas. Por isto, é difícil estabelecer um programa de vacinação eficaz e que não implique em gastos desnecessários para os criadores. No entanto, os pintos da Central de Incubação da Secretaria de Agricultura e Pecuária do Acre (Seap) são vacinados contra marek, bouba e gumboro.

Nas regiões onde há registro oficial das doenças, faz-se um programa preventivo para controle daquelas mais prejudiciais às criações. É importante salientar que a vacinação é uma medida preventiva a qual complementa um programa de biosseguridade.

No momento em que a avicultura mundial está em alerta pela disseminação da influenza aviária, ainda não diagnosticada no Brasil, mais do que nunca, rigorosos cuidados com a biosseguridade devem ser implementados em todos os segmentos da avicultura. A implantação de um criatório deve ser feita de maneira profissional, atendendo aos princípios de biosseguridade e às determinações oficiais, independente do sistema de produção adotado (extensivo ou semi-extensivo). Vale lembrar que problemas com a saúde de um plantel podem comprometer de forma irreparável todo o sistema produtivo avícola nacional.

Recomenda-se observar sempre as aves, principalmente no final do dia ou à noite, quando elas estão mais calmas, para avaliar o desenvolvimento do lote e possíveis anomalias ou doenças. É importante observar a ocorrência de espirros ou rouquidão, a quantidade de alimento no papo e se o peso está satisfatório para a idade. Fazendo anotações em ficha específica do lote, tem-se um histórico importante para análise do desempenho das aves. É mais lucrativo evitar a incidência de enfermidades no plantel do que combatê-las. Para tanto, são apresentados alguns importantes cuidados a serem seguidos na implantação de um sistema de produção de aves.

## Cuidados de Biosseguridade

**Na aquisição dos pintos** - Os pintos devem ser livres de micoplasmoses, aspergilose e salmoneloses e adquiridos de incubatórios registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). É recomendável que sejam provenientes de matrizes vacinadas e capazes de transmitir imunidade à progênie, contra doenças como: bronquite infecciosa das galinhas, gumboro, newcastle e encefalomielite. Todos os pintos devem ser vacinados ainda no incubatório, no primeiro dia de vida, contra a doença de marek.

**Na localização do sistema** - O local para a implantação do sistema de produção deve ser tranquilo, com boa drenagem e longe de outras criações. As aves devem ser criadas limitadas por cercas de proteção, com um portão de acesso. Nos limites do criatório é recomendado o plantio de árvores não frutíferas, para que sirvam como barreira sanitária e proteção do plantel às correntes de ventos dominantes. Atendendo à Instrução Normativa nº 04/1998 do Mapa, quanto às distâncias entre aviários comerciais e outras dependências, sugere-se observar:

- A distância entre criações de frangos de diferentes propriedades deve ser de 2.000 m.
- A distância do aviário até a estrada vicinal deve ser de 500 m.
- A distância entre aviários de diferentes idades deve ser de 500 m.
- A distância entre o aviário e um abatedouro deve ser de 5.000 m.

Essas distâncias mínimas podem ser alteradas em função da topografia e da existência de barreiras naturais, como reflorestamentos e matas naturais próximas da propriedade, a critério do veterinário oficial.

A construção do aviário deve possibilitar limpeza e desinfecção adequadas das superfícies internas. Recomenda-se evitar a todo custo o acesso de outros animais como pássaros, roedores e animais silvestres ao sistema criatório.

**No acesso ao sistema de produção** - Devem-se evitar visitas e estabelecer critérios de acesso aos aviários, com o objetivo de reduzir riscos de contaminações das aves por microorganismos patogênicos. Todo material que circular no aviário deve ser limpo e descontaminado. A região externa do aviário deve ser considerada de potencial risco de contaminação. Quando houver suspeita de alguma enfermidade em um lote, somente o produtor e/ou o veterinário responsável pelo aviário poderão ter acesso.

**Na água de beber e ração das aves** - A água deve ser abundante, limpa, fresca, isenta de patógenos e substâncias minerais dissolvidas. Recomenda-se o monitoramento semestral da qualidade microbiológica, química e física da água e o seu tratamento, quando necessário, que pode ser feito adicionando-se cloro (hipoclorito de sódio), de maneira a obter uma proporção de três partes por milhão (ppm) na água de beber. É importante ressaltar que a água usada para vacinações das aves não pode ser clorada. Neste caso, deverá ser fervida para garantir a ausência de contaminação.

É necessário conhecer a procedência e a qualidade tanto nutricional quanto microbiológica dos ingredientes das rações. A ração deve ser livre de agentes patogênicos, especialmente salmonelas, e o armazenamento deve ser feito em local limpo, arejado, abrigado da umidade (evitando o mofo) e sobre plataformas para facilitar a limpeza do lugar. A peletização contribui para reduzir a contaminação das rações.

### **Recomendações de Manejo Sanitário**

- As aves devem ser criadas no sistema "todos dentro, todos fora", ou seja, colocar no mesmo aviário, desde o alojamento até o abate, aves de igual procedência e idade, para facilitar a higienização e posterior vazio do local.
- Todo e qualquer material introduzido no aviário deve ser previamente limpo e desinfetado.
- Na porta do aviário deve-se colocar um recipiente com solução desinfetante (pedilúvio), para que as pessoas desinfetem os calçados antes de entrarem e ao saírem.
- É imprescindível a limpeza diária dos bebedouros, do aviário e de suas imediações. A caixa-d'água deve ser mantida coberta e lavada pelo menos a cada 90 dias.
- A manutenção de um ambiente limpo e organizado, tanto no aviário quanto nas suas imediações, sem a presença de entulhos e águas paradas, ajuda no controle de ratos e moscas bem como reduz o surgimento de parasitas no plantel.
- Deve-se passar lança-chamas nos arredores do aviário e junto às telas que separam os piquetes (quando não houver cerca elétrica), para eliminar restos de penas.
- Aves mortas e resíduos da produção devem ser recolhidos diariamente e trabalhados em compostagem.
- O combate às verminoses requer redobrada atenção para eliminar as possíveis fontes de infecção, tais como água contaminada e elevada concentração de fezes no meio ambiente.
- É recomendado manter uma ficha de acompanhamento técnico do lote com informações sobre a data de alojamento, o número de aves alojadas, a especificação das vacinas realizadas (vacina utilizada, data, via de administração e número de aves vacinadas), bem como os medicamentos administrados e a mortalidade diária do lote.

Havendo alta mortalidade no plantel, especialmente quando não relacionada diretamente com falhas de manejo e nutrição, deve-se comunicar imediatamente às autoridades sanitárias.

## Vacinação

O esquema de vacinação deve considerar o desafio sanitário na região e estar de acordo com as normas oficiais vigentes. Cabe ao médico veterinário responsável pelo plantel determinar a necessidade da vacinação.

Em frangos de corte, as principais doenças controladas por vacinação são: marek, gumboro, newcastle, bronquite infecciosa das aves e varíola aviária. O controle da coccidiose pode ser feito por vacinação na primeira semana de vida das aves ou pela adição de produtos anticoccidianos à ração.

Para que a vacinação seja realizada com sucesso é necessário planejá-la com antecedência, observar o prazo de validade das vacinas, manejá-las corretamente quanto à via de aplicação, diluição e conservação (temperatura de 4°C) e evitar a incidência direta do sol sobre elas. Recomenda-se vacinar em horários com temperaturas amenas, evitando-se estressar as aves. Aquelas que estiverem doentes não devem ser vacinadas.

Várias enfermidades podem ser controladas com vacinas. No entanto, o esquema de vacinação deve ser específico a cada caso, o que impossibilita definir um programa único para atender genericamente às diferentes localidades e situações.

## Principais Vias de Vacinação

Basicamente, as vias de administração de vacinas são individuais e massais. Dentre as vias individuais, constam a via ocular, a nasal e a injetável nas quais se inocula uma dose da vacina em cada ave. Nas vias massais a administração é feita coletivamente e a vacina pode ser veiculada na água de beber, na ração ou pela aspersão do inóculo sobre as aves. A escolha do método adequado tem como objetivo proporcionar a cada ave uma dose efetiva do inóculo. Todos os métodos possuem vantagens e desvantagens. De maneira geral, as vacinações individuais proporcionam melhor proteção, apesar de demandar maior mão-de-obra. A vacinação massal é mais prática, no entanto, fornece proteção menos uniforme.

**Via oral** - A administração oral pode ser realizada pela aplicação do inóculo via água de beber como, por exemplo, as vacinas vivas contra bronquite infecciosa e doença de gumboro.

**Via água de beber** - A administração de vacinas via água de beber é um método bastante prático para a vacinação de grandes quantidades de aves, pois exige menor manipulação. No entanto, deve ser preparada e administrada corretamente.

O procedimento inicial é lavar encanamentos e bebedouros, eliminando toda sujeira somente com água pura. Retirar desinfetantes e medicamentos da água de beber (se estiverem sendo utilizados), no mínimo 24 horas antes da vacinação.

A reconstituição da vacina é feita diluindo-se o conteúdo do frasco com a vacina seca em um recipiente menor, com água sem cloro ou qualquer outro desinfetante, nem medicamentos, agitando suavemente. Depois de reconstituída, a vacina deve ser adicionada ao volume total de água, evitando-se fazê-lo diretamente na caixa-d'água, para posterior distribuição nos bebedouros e imediato consumo pelas aves.

É necessário calcular com antecedência o volume correto de água. A quantidade para diluir a vacina a ser preparada varia em função da idade das aves e da temperatura ambiente no momento da vacinação. É preciso que existam bebedouros suficientes para que ao menos dois terços das aves tenham acesso à vacina ao mesmo tempo. Toda a água contendo a vacina deve ser consumida no máximo duas horas após a administração, cuidando-se para que todas as aves tenham acesso.

O fornecimento de água pura (sem desinfetante) deve ser restabelecido imediatamente após o término da vacinação e, somente 24 horas depois, recolocar água tratada.

**Ocular** - Esse sistema é bastante confiável, porém exige grande manipulação das aves o que constitui fator de estresse. Pode-se associá-lo às demais práticas de manejo, tais como: debicagem, pesagem, seleção e transferência.

A preparação da vacina é feita diluindo-se o conteúdo da vacina seca no diluente, agitando-os suavemente. Após a diluição transferir para o conta-gotas aplicador. A vacina pode ser associada a um diluente colorido, para facilitar a confirmação da vacinação, uma vez que aves corretamente vacinadas apresentarão o palato do bico colorido pelo diluente. A aplicação é feita pela instilação de uma gota da vacina no globo ocular da ave, que deverá ser solta somente após a gota vacinal ser totalmente absorvida.

**Membrana da asa** - Essa via de vacinação é utilizada na imunização contra enfermidades como a varíola aviária. Esse método consiste na perfuração da membrana da asa, com o estilete específico que acompanha o frasco da vacina, previamente embebido na vacina.

A contenção da ave requer habilidade do vacinador, devendo ser realizada por duas pessoas, uma para segurá-la e outra para vaciná-la. A ave deve ser contida de forma a manter uma das asas para cima e facilitar a exposição da membrana da asa. A aplicação consiste na transfixação (perfuração) dessa membrana com o estilete umedecido nas duas extremidades, sem atingir os vasos sanguíneos próximos ao local da inoculação. O indicativo de que a ave está imunizada é a formação de uma pústula que evolui para uma crosta no local da vacina, 5 a 10 dias após a vacinação.

**Injetável** - A via injetável é utilizada para a aplicação tanto de vacinas vivas quanto inativadas. Todo o material a ser utilizado na aplicação deve ser previamente desinfetado, mantendo-se cuidados de higiene durante toda a aplicação. A vacina deve ser aplicada após atingir a temperatura ambiente.

O preparo das vacinas requer cuidados específicos. A vacina na forma líquida ou em emulsão oleosa, acondicionada em frascos de vidro, necessita estar bem homogeneizada e para tal deve-se agitar o frasco antes de usá-lo e durante a aplicação. As vacinas vivas liofilizadas devem ser reidratadas com diluente apropriado, estéril e com pH neutro. A aplicação de ambas deve seguir as especificações do laboratório quanto à via a ser adotada.

**Via subcutânea** - O local para a aplicação subcutânea é a face dorsal do pescoço. A exemplo da vacinação de marek, feita no incubatório, a vacina viva liofilizada deve ser retirada do botijão de nitrogênio líquido e colocada à temperatura ambiente para que descongele. Usar seringas e agulhas limpas e esterilizadas por fervura durante 20 minutos ou por autoclavação. Inicialmente faz-se necessário reidratar o inóculo. Durante a administração manter a vacina a uma temperatura entre 21°C e 27°C. Usar a vacina até uma hora depois de reidratada e não armazená-la após ter sido aberta e ressuspendida.

Os cuidados na manipulação com botijões de nitrogênio líquido, em que essas vacinas são armazenadas e transportadas, incluem o uso de luvas, óculos protetores e máscaras a fim de evitar acidentes como a explosão da ampola quando retirada do botijão e o contato do nitrogênio com a pele.

**Via intramuscular** - Esta via é usada para inocular vacinas inativadas, recomendadas para imunizar aves em produção ou como reforço da imunidade previamente induzida por vacinas vivas. Requer cuidados quanto ao período de carência, ou seja, as aves para consumo humano devem ser abatidas somente 30 dias após a última vacinação. A aplicação, administrada em regiões de musculatura farta como no peito e na coxa da ave, é feita inserindo-se a agulha dentro da musculatura superficial, evitando-se atingir os ossos.

### Higienização do Aviário após a Saída do Lote

Após a saída de todas as aves do sistema de produção é imprescindível proceder à higienização do aviário e equipamentos, de modo a prepará-lo para o próximo alojamento.

Recomenda-se fazer a limpeza completa do aviário adotando os seguintes procedimentos:

- Retirar todos os utensílios utilizados no aviário.
- Passar vassoura de fogo (lança-chamas) sobre a cama para reduzir o número de penas.
- Remover toda a cama do aviário.
- Lavar com água sob pressão todos os equipamentos do aviário e desinfetá-los.
- Lavar paredes, teto, vigas e cortinas, com água sob pressão (jato em movimentos de cima para baixo) e deixar secar.
- Lavar caixa-d'água e tubulações.
- Aparar a grama e limpar calçadas externas e arredores do aviário.
- Após a secagem, distribuir a cama e os equipamentos.

- Proceder à desinfecção no aviário utilizando os desinfetantes disponíveis no mercado dentre os quais: quaternários de amônio, formaldeído, cloro, iodo e cresóis, glutaraldeído. Recomenda-se fazer rodízio trimestral do princípio ativo dos desinfetantes utilizados.
- Após a desinfecção, manter o aviário fechado, sem a presença de aves ou outros animais, e deixá-lo em "vazio sanitário" por no mínimo 15 dias.
- Dois dias antes da data prevista para a chegada dos pintos fazer nova desinfecção do galpão.

Somente após esses cuidados, proceder a um novo alojamento.

### **Destino das Carcaças Descartadas**

A retirada das carcaças é fundamental para evitar a multiplicação e disseminação de microorganismos patogênicos. A compostagem é um processo eficiente e o mais indicado para o descarte dos resíduos da produção. A construção da câmara composteira requer um investimento baixo e deve ser feita perto do aviário para evitar grande deslocamento de dejetos e aves mortas. No processo de compostagem são utilizados, principalmente: carcaças, cama de aviário (como fonte de carbono) e água. A compostagem é uma técnica simples, mas requer cuidado na adequação da temperatura e umidade durante o processo.

### **Caracterização e Controle de Enfermidades Aviárias**

As chamadas doenças da produção, como a varíola aviária, doença de gumboro, doença de newcastle e bronquite infecciosa das aves, podem ser controladas por meio da vacinação.

Salmoneloses, micoplasmoses, influenza aviária e a doença de newcastle são enfermidades de controle obrigatório. Medidas de restrições ao trânsito (veículos, pessoas e/ou animais), objetivando o controle de enfermidades, e a obrigatoriedade da vacinação contra doença de newcastle e outras que coloquem em risco o plantel avícola nacional e a saúde pública, poderão ser estabelecidas pelo Mapa quando se fizer necessário.

**Varíola aviária** - Conhecida como bouba aviária, pipoca ou epiteloma contagioso é uma enfermidade que acomete galinhas, perus e outras aves. Ocorre sob a forma de lesões na pele ou na forma diftérica, causando lesões no trato digestivo.

**Sintomas:** a apresentação mais freqüente da doença é o aparecimento de lesões avermelhadas na pele, que evoluem para crostas, principalmente nas regiões desprovidas de penas (face, crista, barbela, pescoço, pernas e pés).

**Controle:** vacinação das aves no incubatório, com cepa suave, junto com a vacina de marek. Em regiões com alta incidência, revacinar todas as aves na 3<sup>a</sup> semana, via punção da membrana da asa.

**Doença de marek** - É uma doença infecciosa que se caracteriza pela apresentação de tumores, com mortalidade variável. Ocorre em todas as fases da produção, com maior freqüência, entre a quinta e a décima semana de vida das aves.

Sintomas: a ave pode apresentar pupilas irregulares e dificuldade de locomoção. Observa-se, freqüentemente, aves com as pernas distendidas em sentidos opostos, tumores claros em vísceras, nervos e na pele (no canhão das penas).

Controle: vacinação das aves no primeiro dia de vida no incubatório, via subcutânea, e adoção de medidas profiláticas nas instalações.

**Doença de gumboro** - É uma infecção aguda, contagiosa, que acomete aves jovens, comprometendo o sistema imunológico (a resistência da ave).

Sintomas: as aves apresentam depressão, diarréia, diminuição no consumo de alimento e desidratação. A mortalidade depende da amostra viral infectante. Após o surto, as aves ficam susceptíveis a outras infecções e o desenvolvimento fica comprometido com elevado índice refugo.

Controle: vacinação das aves no período de cria e recria, com vacinas atenuadas, e adoção de medidas profiláticas nos criatórios.

**Encefalomielite aviária** - É uma doença infecciosa cuja transmissão se dá pela via transovariana e pela ingestão de fezes contaminadas.

Sintomas: manifesta-se clinicamente em aves jovens por meio de alterações nervosas como distúrbios na coordenação, tremor da cabeça e alta mortalidade. Em aves adultas reduz a produção de ovos podendo ocorrer opacidade da córnea.

Controle: a proteção do plantel é realizada pela vacinação das matrizes.

**Bronquite infecciosa das galinhas (BIG)** - É uma enfermidade viral que acomete aves em todas as idades.

Sintomas: os sintomas geralmente são respiratórios, como rouquidão, coriza e espirros, podendo causar diarréia.

Controle: a vacinação tem se mostrado efetiva para o controle da BIG, sendo necessário vacinar durante a fase de cria e recria com amostra viva, via ocular ou na água de beber.

**Doença de newcastle (NC)** - É uma doença aguda, altamente contagiosa, que acomete aves jovens e adultas, selvagens ou domésticas. Compromete vários sistemas da ave, causando alta mortalidade mesmo sem apresentar sintomas clínicos.

Sintomas: as aves podem apresentar anorexia (falta de apetite), diarréia, deficiência respiratória (espirros, estertores, corrimento nasal e ocular) ou ainda sinais nervosos (dificuldade de locomoção, paralisia, torcicolo) e entéricos (diarréia). Essa doença, pela alta contagiosidade e mortalidade que causa, é alvo de muita preocupação para o setor avícola. Países importadores têm severas restrições quanto à existência dessa enfermidade em plantéis.

**Controle:** vacinação das aves na fase de cria e recria, de acordo com os desafios existentes e a determinação do serviço oficial do Mapa na região em que se situa a produção.

**Coriza infecciosa das aves** - Conhecida como "gogo" é mais freqüente em regiões de clima quente e úmido.

**Sintomas:** as alterações mais freqüentes são corrimento nasal seroso e aumento da face na região abaixo dos olhos.

**Controle:** em regiões de alto risco o controle da doença pode ser feito por meio da vacinação do plantel via intramuscular.

**Salmonelose** - Enfermidade bacteriana, transmitida pelo contato direto de ave para ave e através do ovo de galinhas infectadas. Causa queda na produção e representa um sério problema de saúde pública, sendo responsabilizada por graves intoxicações alimentares.

**Sintomas:** nas aves jovens observa-se apatia, redução do consumo de ração, maior consumo de água e diarréia. Nas aves adultas, além desses sintomas, ocorre queda na produção de ovos.

**Controle:** a prevenção dessa doença baseia-se em rigorosas medidas de higiene e monitoramento dos lotes, com o objetivo de erradicá-la dos plantéis avícolas.

**Micoplasmose** - Acomete aves jovens e adultas. Condições de estresse propiciam a manifestação clínica da doença.

**Sintomas:** presença de espirros, estertores, descarga ocular e nasal, diminuição do consumo de ração e edema nas articulações. A mortalidade é baixa, porém pode aumentar quando há presença de infecções secundárias.

**Controle:** aquisição de lotes livres de micoplasmas e uso de práticas profiláticas no sistema de produção.

**Influenza aviária** - Causada por um vírus de alta patogenicidade que sobrevive por longos períodos fora do hospedeiro é uma enfermidade de notificação obrigatória ao Mapa e, até o momento, exótica no Brasil. Acomete galinhas, perus, patos, aves aquáticas e migratórias.

**Sintomas:** respiratórios de leves a graves, com estertores (roncos), conjuntivite, corrimento nasal, edema da face e cabeça e/ou diarréia, sintomas nervosos, congestão circulatória na cabeça e palidez no músculo do peito.

Existem evidências de que o vírus tenha sido transmitido de aves para humanos.

**Controle:** evitar a introdução da doença por meio de rigorosos cuidados de biosseguridade.

A confirmação do diagnóstico só é possível pelo isolamento e identificação do vírus. No Brasil, deve ser confirmado pelo Laboratório de Referência Animal (Lara), localizado em Campinas, São Paulo.

O Brasil é atualmente o maior exportador de carne de frango e a saúde dos plantéis está sendo reiteradamente fortalecida como prioridade. O setor

produtivo deve fortalecer os mecanismos para reduzir os riscos de infecções e aumentar o controle da saúde dos plantéis. Nesse contexto está incluída toda e qualquer atividade avícola, independente do tamanho ou do sistema de produção adotado.

A saúde da avicultura necessita do comprometimento de toda a cadeia produtiva.

### Raças e Linhagens Recomendadas

O diferencial de aptidão e desempenho entre as raças e linhagens comerciais de frango colonial existentes no mercado é grande. As de maior aceitação e que têm apresentado bom desempenho produtivo no sistema colonial, nessa região são: a Embrapa 041, Label Rouge (Caipira Francês), Paraíso Pedrez, Rubro Negra e Vermelho Pesadão. Estas raças num período de 80 a 90 dias atingem peso médio em torno de 2,3 kg, podendo chegar até 4 kg.

### Cuidados no Transporte para o Abatedouro

- Prender as aves e suspender o fornecimento de ração quatro a cinco horas antes de iniciar o carregamento e de água por ocasião do carregamento.
- Para evitar que as aves se machuquem e facilitar o trabalho de apreensão, deve-se reduzir o espaço no galpão com caixas de transporte, tábuas, papelão, etc., sem que haja amontoamento e agitação que podem provocar traumatismo ou morte das aves.
- As aves devem ser apreendidas, cuidadosamente, pelo dorso e com as duas mãos, evitando segurá-las pelas pernas ou asas, para não provocar fraturas ou lesões nessas partes.
- No transporte feito em caixas convencionais, colocar dez aves em cada uma, pois em quantidade maior pode provocar mortalidade.
- Para facilitar o trabalho, o carregamento deve ser realizado à noite ou nas horas mais frescas do dia, com baixa luminosidade (penumbra), condições em que as aves ficam mais calmas. É importante planejar o horário do carregamento das aves, de acordo com o recebimento pelo abatedouro.

Se houver suspeita de doença, procure um médico veterinário ou técnico que tenha conhecimentos em avicultura.

### Custos e Avaliação Econômica

Nas Tabelas 4, 5 e 6 são apresentados os valores, com base em setembro de 2005, para construir um galpão cuja capacidade é de 500 aves, piquetes com cerca elétrica (considerando que parte da madeira se obtém na propriedade), aquisição dos equipamentos, material de consumo, mão-de-obra e uma simulação de avaliação econômica para as condições apresentadas.

**Tabela 4.** Valores para construção de um galpão em madeira, medindo 10 x 0,5 m, e aquisição dos equipamentos e materiais.

Materiais	un	Quant.	Valor unitário	Total
Telhas	un	72	7,00	504,00
Cumeeira/capote (zinc galvanizado)	m	10	4,00	40,00
Madeira (pernamanca - longarina)	dz	2	56,00	112,00
Tábuas de 4 m (mureta, portinholas, etc.)	dz	1	70,00	70,00
Tela (arame 16 - malha de 3")	rolo	1,5	168,00	252,00
Comedouros	un	12	24,00	288,00
Bebedouros	un	7	16,00	112,00
Caixa-d'água (250 litros)	un	1	120,00	120,00
Cama (maravalha, palha de arroz)	m <sup>3</sup>	2	5,00	10,00
Prego	kg	7	10,00	70,00
Dobradiças	par	2	5,00	10,00
Campânula a gás	un	1	300,00	300,00
Botijão de gás	un	1	50,00	50,00
Chapa de eucatex (2,25 x 1,22 m)	un	2	20,00	40,00
Cortina	m <sup>2</sup>	60	2,00	120,00
Mangueira de $\frac{1}{2}$ polegada	m	15	1,00	15,00
Balança	un	1	30,00	30,00
Material elétrico (fio, lâmpada, etc.)	-	-	-	100,00
Balde para colocar ração e água	un	2	10,00	20,00
Mão-de-obra/galpão	h/d	20	15,00	300,00
<b>Total</b>	-	-	-	<b>2.371,00</b>

**Tabela 5.** Valores para instalação de cerca elétrica em quatro piquetes, medindo 25 x 25 m (estacas e varas/ripas da propriedade).

Materiais	un	Quant.	Valor unitário	Total
Eletrificador	un	1	50,00	50,00
Haste para aterramento	un	3	18,00	54,00
Isoladores (mangueira de 1/8")	m	10	0,50	5,00
Castanha	un	30	1,80	54,00
Bobi (esticador)	un	4	1,80	7,20
Fio (arame) 16	kg	25	8,50	212,50
Prego para fixar os isoladores	kg	3	10,00	30,00
Mão-de-obra	h/d	10	15,00	150,00
<b>Total</b>	-	-	-	<b>562,70</b>

**Tabela 6.** Avaliação econômica estimada dos custos e receitas de um lote com 500 aves.

Despesas	un	Quant.	Valor unitário	Total
Pintinho de um dia	un	500	1,00	500,00
Ração inicial	kg	500	0,80	400,00
Ração de crescimento	kg	1.500	0,69	1.035,00
Ração final	kg	1.500	0,63	945,00
Cama	m <sup>3</sup>	2	5,00	10,00
Energia elétrica (rural)	R\$	-	-	20,00
Depreciação no período	%	10	-	97,79
Juro sobre o capital total	%	6	-	34,00
Aquecimento (gás) botijão	un	13	40,00	40,00
Mão-de-obra (3 horas/dia)	h/d	30	15,00	450,00
Total das despesas	-	-	-	3.536,79
Receitas				
Frango vivo	un	500	8,00	4.000,00
Total das receitas	-	-	-	4.000,00
Renda no lote	-	-	-	463,21
Valor investido	-	-	-	2.933,70
Renda mensal	-	-	-	154,40
Relação custo-benefício	-	-	-	1,1309

**Observação:** Somando a renda do lote com a remuneração da mão-de-obra familiar, a renda total para o produtor é de R\$ 913,21 ou R\$ 304,40 por mês. O produtor pode acrescentar algumas aves ao lote, para consumo da família.



Acre

Suínos e Aves



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

