

Agrodok 4

Avicultura de pequena escala nas regiões tropicais

N. van Eekeren
A. Maas
H.W. Saatkamp
M. Verschuur

© Fundação Agromisa, Wageningen, 2004.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida qualquer que seja a forma, impressa, fotográfica ou em microfilme, ou por quaisquer outros meios, sem autorização prévia e escrita do editor.

Primeira edição em português: 1994

Segunda edição: 2004

Autores: N. van Eekeren, A.Maas, H.W. Saatkamp, M.Verschuur

Tradução: António Martins Mendes, Maria Eulalia de Araucjo

ISBN: 90-77073-58-2

NUGI: 835

Prefácio

O objectivo deste documento é de servir como manual para a criação avícola de pequena escala, nas regiões tropicais. Embora a criação de galinhas seja uma prática mundial que se desenvolve segundo circunstâncias bem diversas, o objectivo comum mantêm-se sempre o mesmo: produzir o máximo com os custos mais baixos possíveis.

Os autores,

Wageningen, 1994

Índice

1	Introdução	6
2	Raças de galinhas	8
2.1	Raças Locais	9
2.2	Escolha da raça	9
3	Habitação	11
3.1	Galinhas em liberdade	11
3.2	Criação em aviário	15
3.3	Habitação e clima	15
3.4	Necessidades para a construção de uma capoeira	16
3.5	Várias possibilidades de habitação	17
4	Equipamento dos galinheiros	21
4.1	Comedouros	21
4.2	Medidas a considerar	22
4.3	Fornecimento de água potável	24
4.4	Poleiros	25
4.5	Ninhos	27
4.6	Iluminação	31
5	Alimentação das poedeiras	33
5.1	Necessidades alimentares e composição das rações.	33
5.2	Distribuição de alimentos e métodos de alimentação	34
5.3	Composição das rações	36
5.4	Preparação da própria ração	37
5.5	Distribuição de água potável	40
6	Cuidados sanitários	41
6.1	Medidas gerais de higiene	41
6.2	Doenças e as suas causas	42
6.3	Alguns problemas vulgares e suas possíveis causas	44

7	Incubação e criação dos pintos	47
7.1	Incubação artificial	49
7.2	Criação dos pintainhos	50
8	Melhoramento das raças locais	53
8.1	Programa de troca de galos	53
8.2	Seleção	54
9	Produtos e subprodutos avícolas	56
9.1	Ovos	56
9.2	Carne	56
9.3	Excrementos	56
10	Administração do aviário	58
10.1	Percentagem de postura e duração de postura	58
10.2	Peso dos ovos	59
10.3	Consumo de rações	60
10.4	Mortalidade	60
10.5	Administração da exploração	60
	Leitura recomendada	63
	Endereços úteis	64
	Anexo 1: Doenças infecciosas	66
	Anexo 2: Carências alimentares	67

1 Introdução

O objectivo deste documento é de servir como manual para a criação avícola de pequena escala, nas regiões tropicais. Embora a criação de galinhas seja uma prática mundial que se desenvolve segundo circunstâncias bem diversas, o objectivo comum mantém-se sempre o mesmo: produzir o máximo com os custos mais baixos possíveis.

Podem distinguir-se duas formas principais de avicultura de pequena escala:

- avicultura de subsistência, que é a criação de pequeno número de galinhas para auto consumo e
- aviários comerciais de maior escala que permitem gerar um lucro.

As condições essenciais para o sucesso desta segunda forma de avicultura são:

- 1 a existência de um mercado para os ovos e outros produtos avícolas
- 2 a garantia de um aprovisionamento pouco dispendioso de rações.

Quando a avicultura se destina a auto-consumo para produção barata de ovos e de carne, o uso de materiais locais reveste-se de grande importância.

Este manual destina-se tanto aos avicultores principiantes como aos já experientes. Tentamos contribuir para a resolução de questões enfrentadas pelos avicultores. Centramos a nossa atenção na criação de galinhas poedeiras, dado que a criação de frangos para carne apresenta problemas diversos e é geralmente muito especializada. Contudo, mesmo assim, abordaremos a criação e a engorda de frangos.

Neste manual tratamos dos seguintes aspectos relacionados com a criação de galinhas:

- Existem duas possibilidades de substituição das galinhas:
 - cruzamento interno, nos aviários de subsistência
 - comprando regularmente pintos ou frangos

- Existem diversas possibilidades de habitação para galinhas. Trata-mos este assunto de uma forma sucinta, apresentando tão exaustivamente quanto possível as suas vantagens e desvantagens.
- Nos aviários de subsistência, a alimentação para as aves não será, normalmente, óptima. Existem, todavia, possibilidades de aumentar a produção ao mesmo tempo que os custos são mantidos o mais baixos possível. As rações alimentares podem ser compradas, mas o que é importante é que a composição da ração seja equilibrada.
- Dado que nem sempre é possível comprar pintos, consagramos um capítulo à incubação natural e à criação dos pintainhos.
- A saúde das galinhas é essencial e requer uma atenção especial.
- Em todas as empresas avícolas, em especial nos aviários comerciais, é crucial manter-se uma forma simples de administração de modo a assegurar que se tomam as medidas correctas de gestão.

Esta obra dá uma atenção especial a este aspecto de uma avicultura moderna.

2 Raças de galinhas

Algumas raças de galinhas são mais apropriadas para pôr ovos, as chamadas galinhas poedeiras, enquanto outras raças são adequadas para a carne. As galinhas que se criam para carne são, normalmente, aves mais pesadas, que crescem mais rapidamente e com mais músculo.

No que respeita às galinhas poedeiras, podemos considerar dois tipos principais: as galinhas de raças leves, tal como as galinhas com penas brancas (White Leghorn) e as raças pesadas ou médias, que são mais adequadas para a carne mas que também põem uma quantidade de ovos considerável.

As “White Leghorn” são conhecidas por porem uma grande quantidade de ovos brancos. Ademais, necessitam de menores quantidades de alimentação, devido ao seu pequeno tamanho. São, pois, consideradas como boas poedeiras. No entanto, no fim do período de postura, têm muito pouca carne.

As raças mais pesadas são melhores para uma produção de objectivo duplo: produção de ovos e de carne. Estas galinhas têm, geralmente, penas castanhas, podendo os tons variar consoante a raça.

As raças pesadas são muito apropriadas para uma actividade de criação de pequena escala, nas regiões tropicais. Trata-se, normalmente, de raças mais robustas do que as raças claras.

Para além das “White Leghorn” existem outras raças poedeiras, tais como as de penas castanhas, como sejam as “Rhode Island Red” e as “New Hampshire”, castanho-claro. Actualmente, as aves híbridas (resultado do cruzamento de raças) são muito vulgares. Estas espécies híbridas são muito mais produtivas, sendo o resultado da combinação de diferentes linhagens de galinhas, criadas para este fim. Nos países em vias de desenvolvimento também é vulgar o cruzamento entre raças puras, como seja, por exemplo, as galinhas, ‘White Leghorn’, cruzadas com galinhas “Rhode Island Red”.

As raças pesadas e médias são criadas para produção de carne. Estas raças, quando alimentadas com rações de boa qualidade e em quantidades suficientes, podem atingir rapidamente um peso elevado, para

venda. Mencionámos, anteriormente, que a criação de galinhas para consumo de carne requer um trabalho especializado, sendo o aprovisionamento com rações de alta qualidade o ponto que, normalmente, apresenta problemas. Contudo, podem criar-se para abate, galos de raças com peso médio.

2.1 Raças Locais

Se se quiser criar uma raça de galinhas própria, não podem ser utilizadas as espécies híbridas, anteriormente mencionadas. Caso se continue a criar galinhas híbridas, as suas características de alta produtividade diminuirão. Os híbridos apenas garantirão uma produção elevada, caso se comprem, regularmente, novos pintos. Se se quiser criar os próprios pintos, é aconselhável usar raças locais, que têm a vantagem de serem muito mais baratas.

Outra vantagem das raças locais reside no facto de estarem melhor adaptadas às condições locais do que as raças híbridas, o que se manifestará, por exemplo, no facto de serem menos sensíveis às doenças do que as raças híbridas, mais frágeis. No entanto, as raças locais são menos produtivas. Nas áreas rurais dos países em vias de desenvolvimento, as galinhas locais põem cerca de 50 ovos por ano, enquanto as raças híbridas modernas, sob condições excelentes, podem pôr entre 250-270 ovos por ano. As raças locais de galinhas são, normalmente, mais leves e os seus ovos mais pequenos. As raças locais estão mais adaptadas para serem criadas em liberdade, visto que se podem alimentar de detritos com maior facilidade do que as raças híbridas.

Existem várias maneiras de se obterem níveis médios e altos de produção com as raças locais. Tal assunto será apresentado em capítulos posteriores.

2.2 Escolha da raça

Os factores determinantes para a escolha de uma raça de galinhas são os seguintes:

➤ Preço

O preço determinará a escolha. As raças híbridas modernas são muito caras, exigem cuidados especiais, rações de elevada qualidade e bem balanceadas, para que produzam bem e eficientemente. As raças locais são mais baratas e estão melhor adaptadas às condições locais. Caso sejam bem cuidadas a sua produção é razoável. A avicultura em escala maior é cara porque obriga à compra de raças híbridas e de rações equilibradas.

➤ Situação do mercado

A situação local de mercado é um factor importante a considerar. Se a situação for excelente podem escolher-se raças híbridas de peso médio. Mas só mesmo se for possível vender os ovos e a carne e, ao mesmo tempo, poder obter-se fornecimento regular de rações equilibradas de boa qualidade. Caso pretenda concentrar-se na venda de ovos, a escolha deve recair em poedeiras mais pequenas, de penas brancas. Em todos os outros casos é preferível escolher raças pesadas, normalmente de cor castanha. Se habitar longe do mercado e pretender, essencialmente, produzir para auto-consumo, vendendo o excedente de ovos e de carne apenas localmente, na feira semanal, a escolha recairá nas raças locais.

➤ Experiência

Se não possuir qualquer experiência de avicultura, é melhor começar com uma raça local, mais barata.

Uma boa gestão da empresa permite optar pela compra de raças híbridas, que, embora mais dispendiosas, são mais rentáveis.

➤ Preferências

Em alguns países preferem-se os ovos castanhos.

➤ Raças disponíveis

Como nem sempre é possível comprar aves de raças híbridas, a escolha limita-se, frequentemente, às galinhas das raças locais.

3 Habitação

Embora a criação de galinhas possa ser feita de diversas maneiras, podemos considerar duas formas principais: a avicultura extensiva e a avicultura intensiva. Na avicultura extensiva os investimentos em capital e em mão-de-obra são baixos.

O exemplo mais conhecido deste tipo de exploração é a criação de galinhas em liberdade no pátio da exploração. Na avicultura intensiva são necessários maiores investimentos, tanto em capital como em mão-de-obra, no que respeita à habitação que utiliza pavilhões especiais (com ou sem espaços abertos).

3.1 Galinhas em liberdade

No sistema tradicional de criação de galinhas em liberdade, os animais podem passear em toda a volta da casa, à procura de comida. Os ovos são postos fora, em ninhos simples, e são usados, principalmente, para manter o número de galinhas a um determinado nível. Em muitos casos, mais de 75% dos ovos produzidos têm de ser chocados porque a taxa de mortalidade entre os pintainhos recém nascidos é elevada. Deste modo, os ovos produzidos e a carne para consumo é reduzida.

A vantagem deste sistema é o de necessitar de pouco investimento em trabalho e o de poderem utilizar-se as sobras da cozinha. Assim, os custos muito baixos deste sistema compensam os baixos níveis de produção, podendo mesmo ser lucrativo criar galinhas à solta, desde que se introduzam alguns melhoramentos.

Este sistema é o mais adaptado caso se disponha de um grande terreno, de preferência com capim. Durante a noite as galinhas podem ser postas em qualquer tipo de abrigo, o qual deve ser o mais espaçoso, arejado e limpo que for possível. Deste modo, podem minimizar-se as mortes das galinhas devido a doenças e a roubos. Caso se disponha de espaço suficiente para manter as galinhas soltas, a solução mais adequada é construir uma capoeira móvel, do género da apresentada na 1.

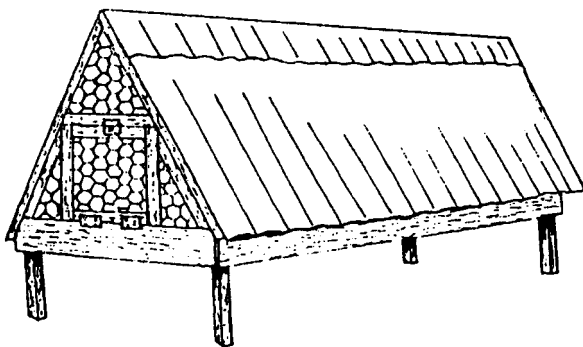


Figura 1: Uma capoeira móvel, em madeira, com grade.

Evita-se que as galinhas sejam (re)infectadas pelos parasitas existentes nas suas fezes, caso elas, durante a noite, sejam mantidas em abrigo levantado acima do solo e com chão de rede. Este chão pode ser feito de rede de capoeira, ripas de madeira ou paus de bambu distanciados entre si cinco centímetros. Neste tipo de abrigo as galinhas também se encontram protegidas contra animais predadores.

Se desejar recolher o maior número de ovos possível, devem treinar-se as galinhas adultas a utilizarem ninhos no abrigo, logo no início do período de postura. É melhor colocar os ninhos no galinheiro antes do começo da postura e manter as galinhas presas até um pouco mais tarde, de manhã. Não esquecer de fornecer água para beber.

Num sistema de criação em liberdade, torna-se necessário tomar uma série de medidas de modo a limitar a mortalidade dos recém nascidos:

- A mãe e os pintainhos necessitam de um abrigo simples, aberto e arejado, onde estejam protegidos dos predadores, dos laráplos e da chuva. Este galinheiro deve poder fechar-se completamente porque as correntes de ar frio, nos primeiros dias, constituem perigo para as suas vidas. Embora seja vantajosa a existência de uma capoeira fixa, ela também pode ter inconvenientes, como a possibilidade de os jovens pintos poderem apanhar infecções parasitárias. Especialmente no tempo húmido é muito importante mudar regularmente a localização das capoeiras.

Um tipo bastante adequado de capoeira móvel para pintos é a constituída por unidades fechadas, tipo gaiola, tal como é mostrado na figura 2.

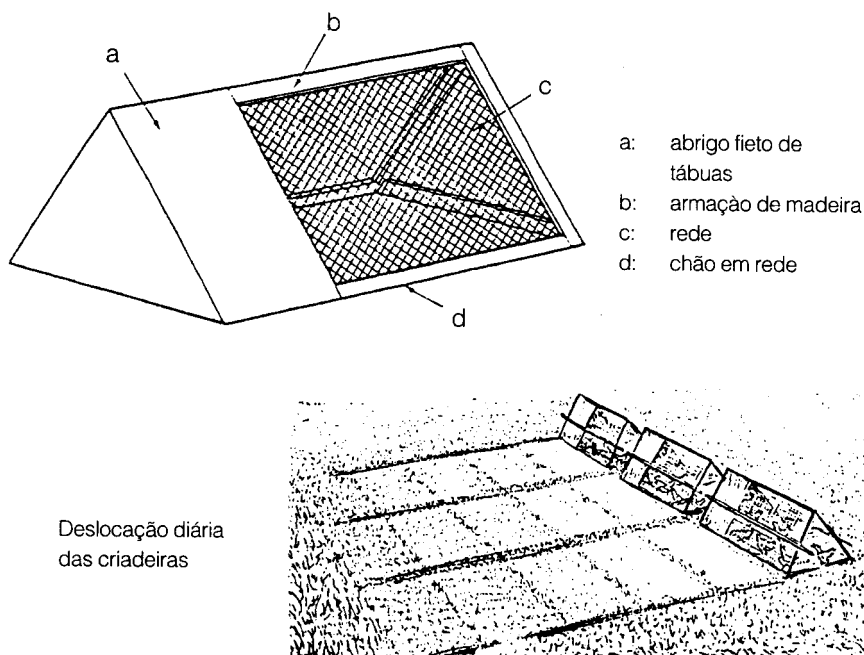


Figura 2: Capoeiras móveis

Estas gaiolas estão equipadas com comedouros, bebedouros e um poleiro. É óbvio que só quando se dispõe de muito espaço se pode utilizar este método plenamente, dada a necessidade de mudar regularmente o local das gaiolas.

- Em áreas em que cães ou predadores constituam um problema, é aconselhado construir a capoeira acima do nível do chão (por exemplo, a uma altura de 1,20 m). Em volta das estacas de suporte (pernas) podem colocar-se golas de metal, para afastar os ratos e outros roedores (figura 3).

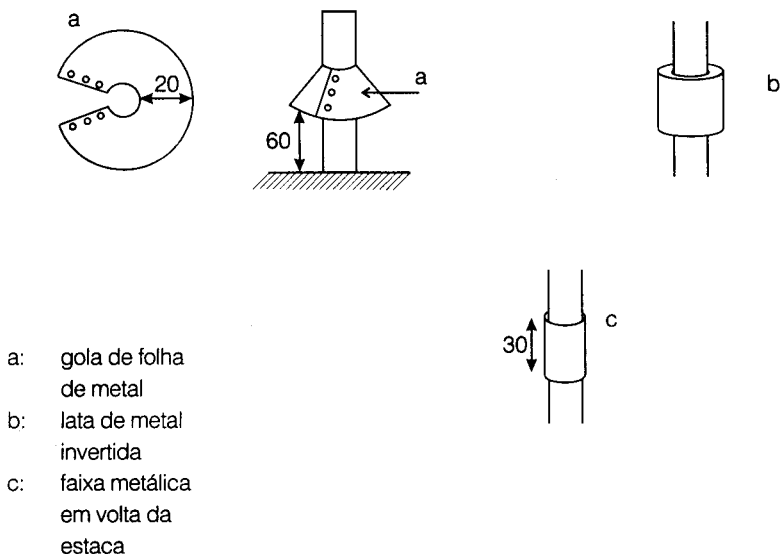


Figura 3: Exemplos de dispositivos contra ratos

O dispositivo deve ajustar-se perfeitamente em torno das estacas, de modo a impedir que mesmo os ratos mais pequenos subam.

- Certificar-se sempre de que há uma boa quantidade de água potável fresca.
- Dar aos pintos uma ração como, por exemplo, legumes ricos em vitaminas.
- Se possível, vacinar os pintos contra as doenças víricas contagiosas mais comuns, como a Pseudopeste ou doença de Newcastle. Informe-se junto do serviço veterinário.

Vantagens e desvantagens do sistema de criação em liberdade:

Vantagens:

- O exercício ao ar livre mantém as galinhas saudáveis.
- A comida, se bem que não seja equilibrada, apresenta menos problemas.
- Caso se disponha de um espaço grande, o perigo de reinfeção parasitária é mínimo.

- Exige pouco trabalho.
- As galinhas participam eficientemente na reciclagem de restos de alimentos.
- Os custos do sistema de são baixos.

Desvantagens:

- As galinhas em liberdade são difíceis de controlar.
- As galinhas soltas, em especial os pintos, constituem presas fáceis para os predadores.
- Quando procuram comida, as galinhas também comem os grãos das sementeiras.
- Pode perder-se uma grande quantidade de ovos se as poedeiras não estiverem habituadas aos ninhos.
- O número de mortes é alto.

3.2 Criação em aviário

Aspectos a considerar se for decidido criar as galinhas em aviário:

- Os custos são mais elevados.
- Quais os materiais necessários para construção que se podem obter localmente.
- O aviário será aberto ou fechado? A capoeira aberta exige uma área bastante grande para que ela possa ser deslocada regularmente.
- As renovações do bando serão feitas adquirindo de cada vez as aves necessárias ou a partir dos efectivos já existentes. Neste caso deverão ser construídas várias capoeiras pois as aves com diferentes idades devem ser criadas separadamente. Mais adiante voltaremos a estas questões.

De qualquer modo, ao construir uma capoeira é necessário ter sempre em consideração as características locais do clima.

3.3 Habitação e clima

Geralmente, as galinhas podem tolerar temperaturas elevadas. No entanto, se o calor for excessivo, podem fazer-se sentir efeitos negativos.

Para evitar que tais efeitos sejam sentidos, é necessário ter em conta os seguintes aspectos:

- Construa a capoeira na direcção este-oeste. As galinhas ficarão menos expostas aos raios solares directos.
- Coloque a capoeira num lugar com capim.
- Plante árvores à volta da capoeira para que o tecto tenha sombra.
- O tecto deve ter uma grande aba (90 cm ou mais) para limitar a infiltração da chuva e dos raios solares.
- Construa as paredes laterais com uma altura de 50 cm. Feche o resto com rede ou outro material que permita a renovação constante do ar.
- Construa o telhado tão alto quanto possível, para que o interior fique menos quente e haja uma melhor ventilação.
- O telhado pode ser coberto com folhas, por exemplo, ou com outro material, de modo a manter o ambiente mais fresco.
- Mantenha a densidade da população na capoeira tão baixa quanto for possível. Uma densidade elevada causa problemas de calor e aumenta os riscos de infecções por parasitas. Se as capoeiras não tiverem pavimento gradeado, não deverão existir mais do que 3 galinhas por m². Se o chão for de arame ou de ripas, a densidade populacional poderá ser maior.
- Se for necessário, estimule a absorção de alimentos alumando a capoeira entre o pôr e o nascer do sol. A postura será mantida durante mais tempo.

3.4 Necessidades para a construção de uma capoeira

Para construir um bom galinheiro, não é apenas a questão climática que é importante. Também é importante assegurar que a habitação seja fácil de limpar e de desinfectar. Uma condição importante para um alojamento permanente, em galinheiro fechado, é que as galinhas disponham, permanentemente, de alimentação e de água potável fresca.

Se o galinheiro abrigar um elevado número de galinhas, é necessário prever um espaço para armazém , onde se possa manter a comida e

guardar, temporariamente, os ovos. Para conservar os produtos no fresco, (cerca de 20 °C), o armazém terá o mínimo de janelas e poderá ser arejado durante a noite.

3.5 Várias possibilidades de habitação

Existem numerosas formas de galinheiros, os quais podem ser classificados nos seguintes tipos:

- 1 Galinheiro aberto.
- 2 Galinheiro aberto, com cama.
- 3 Galinheiro de pavimento, total ou parcialmente construído com rede de capoeira ou ripas de madeira.

Como veremos, cada tipo tem vantagens e desvantagens.

Galinheiro aberto

Um galinheiro aberto possui um, ou vários parques fechados com vedações, por onde as galinhas possam deambular. O parque está ligado ao galinheiro no qual as aves permanecem tanto de dia, como de noite. Recomendamos que haja mais do que um destes parques para que o galinheiro seja mudado de quinze em quinze dias e se deixe crescer o capim para que diminuam os riscos de infecções parasitárias. Uma outra condição importante é que aterra do parque não retenha a água, para que se mantenha seca. Não esquecer as condições gerais indicadas anteriormente e as características do clima.

Vantagens e desvantagens do parque:

Vantagens:

- As galinhas podem mover-se ao ar livre.
- Há mais controlo do que quando as galinhas são criadas em liberdade total.
- Existe melhor protecção contra os predadores do que em liberdade total.
- Existe uma menor possibilidade de infecção do que nas capoeiras.

- A densidade da população poderá ser um pouco mais elevada do que numa capoeira fechada.

Desvantagens:

- O parque pode ficar muito húmido, o que aumenta o risco de infecção parasitária.
- A protecção contra os predadores é medíocre.

Galinheiro fechado, com cama

Num galinheiro deste tipo, as galinhas permanecem fechadas de dia e de noite. O chão está coberto com cama para que a humidade dos excrementos das aves seja absorvida. A condição mais importante para o sucesso deste tipo de habitação é que a cama permaneça seca. Cama húmida produzirá demasiado amoníaco, o que favorece o desenvolvimento de todos os tipos de parasitas.

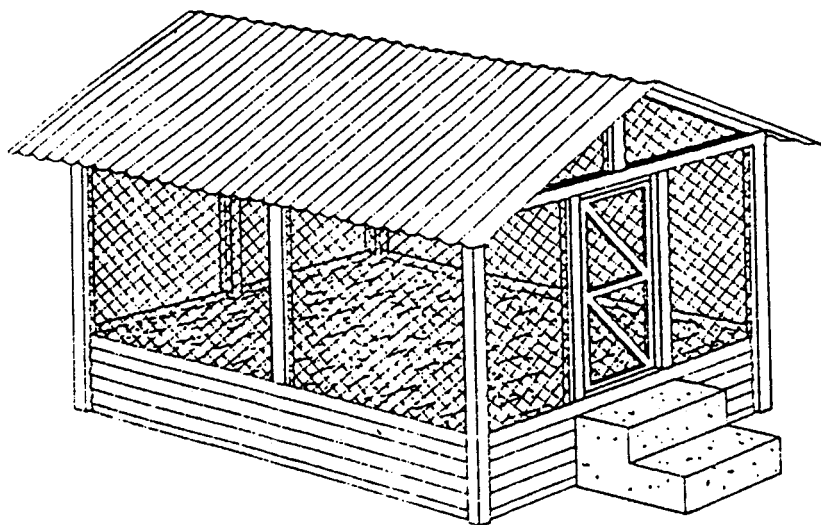


Figura 4: Galinheiro com cama

Medidas e práticas para manter a cama bem seca:

- A cama deve ser muito absorvente. O melhor será usar aparas de madeira. Também se pode usar palha cortada.

- Zelar para que o galinheiro seja bem ventilado. Evite molhar a cama entornando água no chão. Coloque de preferência os bebedouros em pontos mais elevados e cubra-os com rede.
- A cama deve ser virada diariamente e substituída uma vez por semana.

Vantagens e inconvenientes de galinheiros com cama:

Vantagens:

- Controlo completo das galinhas: da alimentação, dos ovos, etc.
- Boa protecção contra os predadores.

Desvantagens:

- Mais caros do que criar as galinhas à solta, ou em capoeiras com parques.
- O risco de infecções é maior.
- Problemas relacionados com a quantidade de camas disponíveis.
- Problemas relacionados com a qualidade de vida imposta aos animais.

Galinheiro fechado com chão de ripas

Em muitos países de clima temperado e ligeiramente húmido, uma grande parte do pavimento é feito de ripas, o que diminui o risco da cama ficar húmida e ser foco de infecções parasitárias. A densidade da população neste tipo de galinheiro pode ser mais elevada, por exemplo, 5 a 7 aves por m² em vez de 3. As ripas poderão ser de madeira ou de bambu. Os espaços entre as ripas devem ser suficientemente grandes para deixarem passar os excrementos das galinhas, mas não tão grandes que provoquem feridas nas patas. Se as ripas forem estreitas, manter-se-ão mais limpas do que se forem largas. Recomendamos a utilização de ripas com uma largura de 1,5 cm por 4 cm de altura e distanciadas entre si 2,5 cm. Estas ripas formam geralmente estrados com 120 cm por 120 cm.

Em vez de chão de ripas, também se pode utilizar como material rede de capoeira, que, habitualmente, se coloca em quadros com 250 cm

por 200 cm. A malha da rede é de 2,5 cm por 7,5 cm, normalmente, sendo a espessura do fio igual a 3 mm. Os poleiros são fixados por cima da rede de modo a que as aves se movam confortavelmente e tenham um lugar para dormir. De modo a se recolher o mais possível dos excrementos que caem na terra, os bebedouros e comedouros deverão ser colocados sobre as ripas ou a rede.

Não ocupar todo o pavimento com rede ou ripas, mas somente a metade ou a terça parte, nos dois lados ou ao meio. Um pavimento totalmente feito de ripas ou rede provoca grandes perdas de ovos e provoca ferimentos na face inferior das patas das galinhas.

As ripas colocadas somente nos lados permitem uma recolha de excrementos mais fácil.

Vantagens e desvantagens de galinheiros com chão de rede ou de ripas:

Vantagens:

- As galinhas têm menos contacto com os excrementos, o que diminui as possibilidades de infecções parasitárias. A densidade da população (aves/m²) pode ser aumentada.
- São menores as despesas com as camas.

Desvantagens:

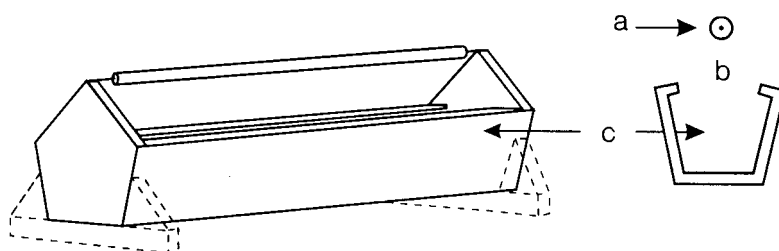
- Este tipo de habitação exige um investimento financeiro mais elevado do que nas capoeiras com cama.
- A limpeza é mais trabalhosa.
- Existe um risco maior de as galinhas ferirem as patas.
- O tipo de vida imposto às aves é menos natural.

4 Equipamento dos galinheiros

Em todos os aviários para galinhas poedeiras, é necessário instalarem-se bebedouros, comedouros, poleiros e ninhos. Eventualmente, também se pode instalar iluminação e um sistema de recolha de estrume.

4.1 Comedouros

Quando se exploram as galinhas em liberdade, não é necessário, em teoria, dispor de comedouros, visto que as aves procuram elas próprias a sua comida. Contudo, poderá ser útil dar alimentação extra, como suplemento, em comedouro, para aumentar a produção, especialmente nas estações em que a comida escasseia. Em todos os outros tipos de explorações, a existência de comedouros é essencial. Haverá sempre perdas se a comida for espalhada no chão. Se o número de galinhas for pequeno, o melhor será usar comedouros que podem ser cheios à mão. Podem ser de vários modelos. As figuras 5 e 6 dão exemplos de comedouros rectangulares em madeira.



a: barra móvel; b: rebordo; c: comedouro

Figura 5: Comedouro assente sobre plataforma

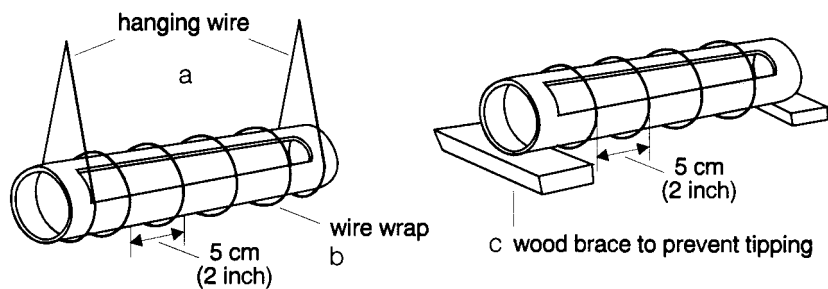
4.2 Medidas a considerar

Certifique-se de que existe um número suficiente de comedouros. Em comedouro rectangular cada galinha deve poder dispor de um espaço de acesso de pelo menos 5 cm (em um dos lados) para que possa tomar o alimento suficiente durante a jornada. Se todas as galinhas comem ao mesmo tempo será, evidentemente, necessário mais espaço: 15 cm por animal. Para os comedouros de forma circular, o espaço de acesso à ração pode ser mais pequeno.

Quadro 1: Normas gerais a aplicar

Idade em semanas	Espaço de acesso à ração (em cm)	
	Comedouro rectangular	Comedouro circular
0- 6	4	1,5
6-18	8	3
> 18	10	4

- Coloque uma vara giratória por cima do comedouro para impedir que as aves se empoleirem e sujem a ração.
- Não encha os comedouros até aos bordos. Forneça alimentos duas vezes por dia para evitar desperdícios e estimular o apetite, o qual por vezes diminui quando as temperaturas são mais altas. Pelo mesmo motivo, deve evitar distribuir alimentos durante as horas mais quentes do dia.
- Construa rebordos nas margens dos comedouros para impedir desperdícios.
- Ponha os comedouros em vários locais da capoeira de modo a que todas as aves os encontrem sem dificuldades. As distâncias que os separam não devem exceder 5 metros.
- Em galinheiros com chão de rede ou de ripas, a maioria dos comedouros, se não mesmo todos, deverá ser colocada sobre a rede ou as ripas.
- Embora as galinhas apreciem mais a comida húmida, é duvidoso que ela seja apropriada aos trópicos (risco de putrefacção).



a: arame para pendurar; b: arames de protecção; c: prancha de madeira para evitar que o comedouro se entorne

Figura 6: Comedouros de bambu

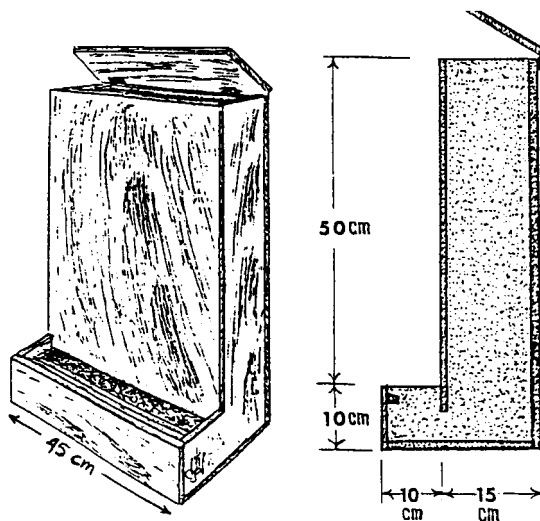


Figura 7: Comedouro rectangular em madeira

Quando os bandos são grandes, podem usar-se comedouros de distribuição automática. Estes comedouros estão equipados com um espaço extra para armazenamento de modo que não se torna necessário dar comida diariamente. A figura 7 apresenta um exemplo de um comedouro rectangular de madeira. Por vezes também se utilizam comedouros suspensos (figura 8).

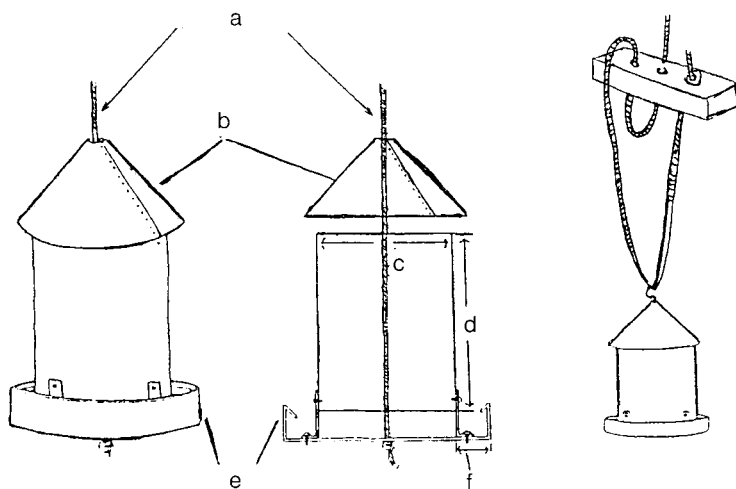


Figura 8: Comedouro suspenso em metal

Este tipo de comedouro com tabuleiro de 40 cm de diâmetro é suficiente para 10 poedeiras.

4.3 Fornecimento de água potável

Nas regiões tropicais é muito importante fornecer às galinhas água suficiente. A água deve ser limpa e fresca. Para tal, pode proceder-se de várias maneiras. Se os bandos forem pequenos, pode utilizar-se um método simples e barato: basta inverter no bebedouro uma garrafa (figura 9). Pode também comprar-se simples bebedouros de lata ou de plástico. A vantagem dos bebedouros com reservatórios é a de conservar a água limpa durante mais tempo.

Medidas a executar para o fornecimento da água

- Deve haver sempre água nos bebedouros. A água deve ser limpa e fresca.
- Os bebedouros devem ser lavados todos os dias.
- Nos galinheiros com cama os bebedouros são colocados sobre as ripas ou as redes, para evitar que as camas sejam molhadas. Caso contrário, será preciso mudá-los de lugar todos os dias. Mas a melhor localização dos bebedouros será sempre sobre as ripas ou a rede.
- Distribua os bebedouros com intervalos de 3 a 5 metros.
- Certifique-se de que há bastante espaço livre à volta dos bebedouros.

Quadro 2: Normas a seguir

Idade (em semanas)	Espaço para abeberamento (em cm)
0-6	1
6-18	2
> 18	3

4.4 Poleiros

As galinhas gostam de passar a noite empoleiradas, em locais elevados. Durante o dia, as aves mais medrosas também aí se podem refugiar. Deixar espaço suficiente de baixo dos poleiros para os excrementos. Deste modo, a cama ficará mais seca e a recolha das fezes será mais fácil.

correias de cabedal
ou de lata para
fixação na parede

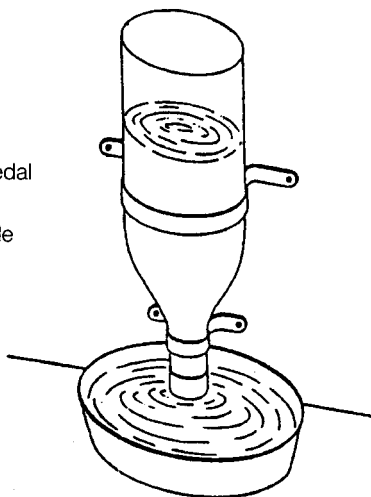
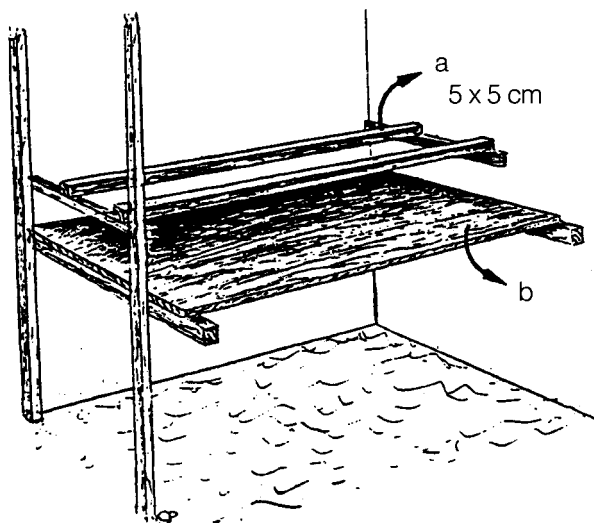


Figura 9: Garrafa cheia de água e invertida em recipiente aberto



a: poleiro, 5x5 cm; b: o estrado que retém os excrementos é limpo diariamente

Figura 10: Poleiro com prancha para reter as fezes

Os poleiros são, habitualmente, de ripas de madeira, com 5 cm x 5-7 cm. Devem colocar-se distanciados cerca de 35 cm. Cada galinha necessita de um espaço com 10 a 20 cm, conforme o seu tamanho. Embora os poleiros sejam indispensáveis em todos os galinheiros, a sua instalação varia com o tipo escolhido. Nos galinheiros com cama, é prático colocar-se um estrado de madeira por baixo do poleiro, para receber a maior parte dos excrementos (figura 10).

O estrume poderá, assim, ser retirado facilmente uma vez por semana. Este estrado de madeira deverá ser colocado a cerca de 75-80 cm do chão e os poleiros a uma altura de 1 metro. Para impedir que as galinhas contactem com os seus dejectos, todo este espaço será isolado com rede. Nas capoeiras com chão de ripas de madeira, não há necessidade de poleiros. No entanto, os mesmos devem ser instalados se o chão for feito de rede para obrigar as galinhas a dispersarem-se regularmente, durante a noite.

4.5 Ninhos

Em todos os galinheiros, com exceção das baterias de postura, os ovos são recolhidos manualmente dos ninhos individuais. A medida destes ninhos individuais são cerca de 30 cm de largura por 35 cm de comprimento e 40 cm de altura. Poderão ser feitos em madeira, ou de outros materiais que se possam obter localmente, como o bambu, por exemplo. Deverão ter um tapete de serradura ou de palha para evitar que os ovos se quebrem. Na parte dianteira do ninho, será colocado um rebordo com 10 a 15 cm de altura para impedir que o tapete de serradura ou palha caia para fora. Normalmente, as galinhas preferem pôr os ovos nestes ninhos protegidos do que no próprio solo (figura 11 e 12).

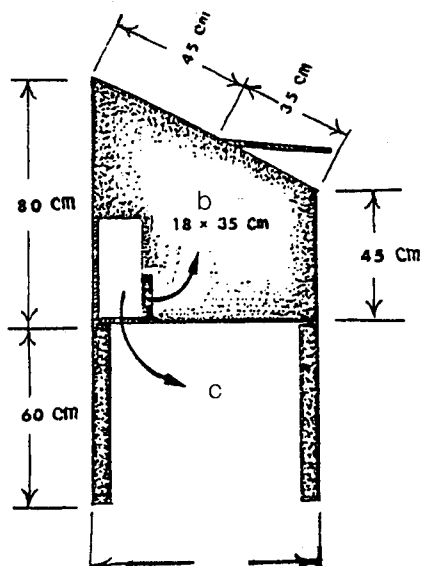
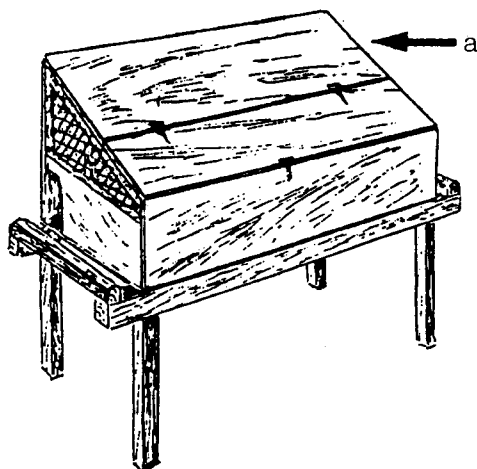
Aconselha-se a instalação de um telhado inclinado sobre os ninhos para impedir que as galinhas aí pousem e se sujem. Os ninhos colocam-se, habitualmente, a uma altura de 1 metro acima do solo. É preciso colocar um poleiro ou pequenas escadas à frente do ninho, para que as galinhas possam saltar facilmente.

Os ninhos encontram-se, usualmente, agrupados em blocos, ao longo de uma ou mais paredes do galinheiro (figura 13). Nos galinheiros abertos, recomendamos, contudo, que se coloquem os ninhos em diagonal, de modo a evitar as correntes de ar.

Os ovos postos no chão constituem muitas vezes um problema, nos galinheiros com camas ou com chão de ripas ou de rede. Esses ovos costumam ficar sujos e exigem mais trabalho. Durante as primeiras semanas da postura, a percentagem de ovos postos no chão pode chegar aos 5-10%, mas diminui geralmente até 1 a 2% no máximo.

funda do ninho
de rede capoeira

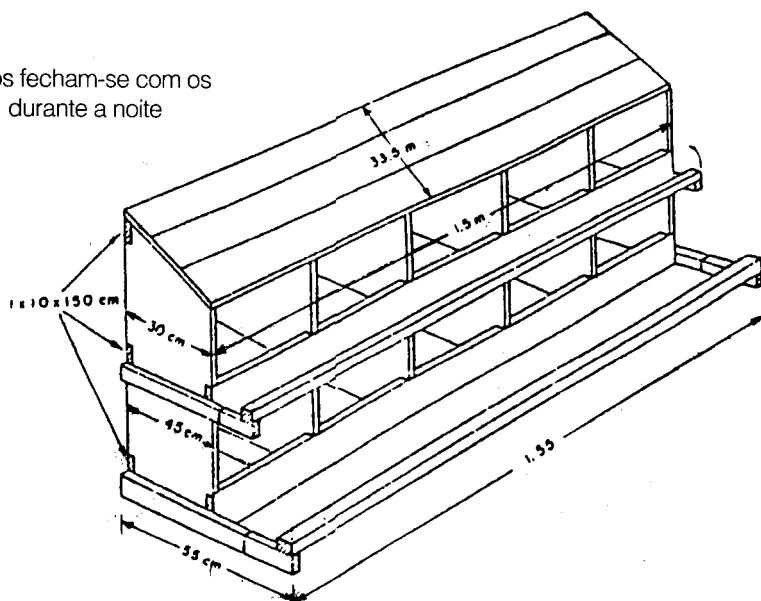
a rede permite
também a ventilação
lateral



- a: abertura de entrada também neste lado
b: prancha onde assenta a cama, no interior
c: abertura para observação, 10 cm altura

Figura 11: Ninho

os ninhos fecham-se com os poleiros, durante a noite



secção transversal

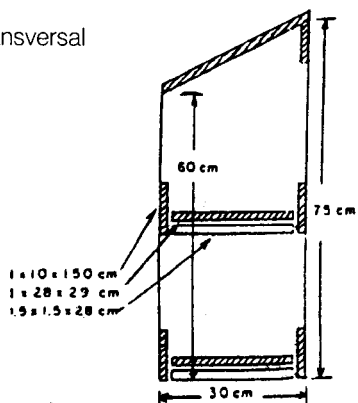
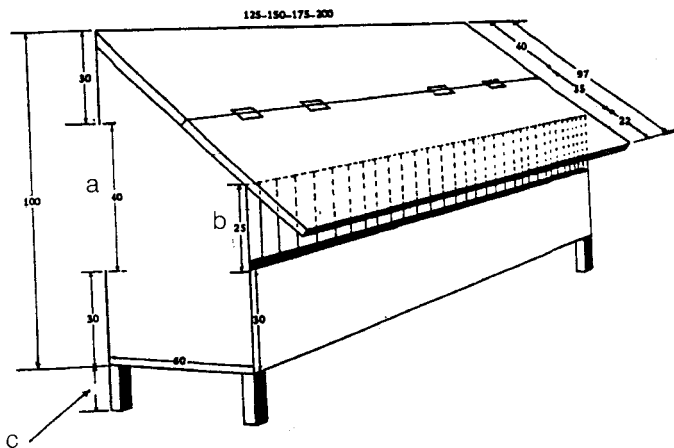
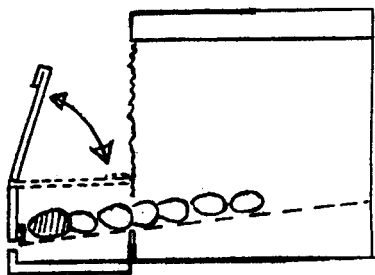


Figura 12: Ninhos

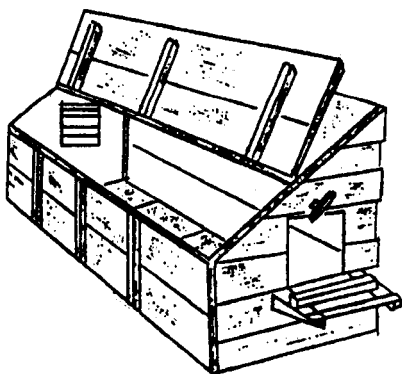


a: parte traseira com abertura para a ventilação; b: aberto a todo o comprimento; c: 15-25 cm segundo a espessura da cama

A. ninho comum com abertura à frente



B. ninho inclinado para que os ovos rolem para tabuleiro de recolha



C. ninho de postura comum

Figura 13: Vários tipos de ninhos

Medidas que ajudam a limitar o número de ovos postos no chão:

- Colocar ninhos em número suficiente: pelo menos um para cada cinco galinhas. - Colocar ninhos atempadamente. Pelo menos 2 a 4 semanas antes do início da postura.
- Recolher os ovos postos no chão várias vezes ao dia, no início da postura, para obrigar as galinhas a usarem os ninhos.
- Evitar perturbar as galinhas que se encontrem de manhã nos ninhos, principalmente no começo da postura. Seguidamente será exactamente necessário recolher os ovos para evitar que se quebrem.
- Manter os ninhos frescos e na obscuridade.
- Manter uma cama espessa e confortável, nos ninhos.
- Faça com que as galinhas tenham um acesso fácil aos ninhos. Não se esqueça de colocar uma pequena escada ou um poleiro. Instale poleiros para onde as galinhas possam saltar.

Os ninhos comuns destinados a serem utilizados por várias galinhas ao mesmo tempo (por exemplo, dez), não serão os mais aconselháveis às condições climáticas tropicais, pois as aves poderão sofrer mais com o calor.

Grades para transporte

Para evitar perdas durante o transporte, as galinhas devem ser transportadas em grades espaçosas e areja das feitas de madeira ou de outros materiais que se possam obter localmente.

4.6 Iluminação

Existem duas maneiras de aumentar a produção de galinhas, utilizando iluminação artificial.

- Iluminando o galinheiro durante as horas mais frescas antes do nascer e depois do pôr-do-sol, para estimular a tomada de alimento.
- Prolongando o período de iluminação para estimular a postura.

Contudo, durante o crescimento até a alguns dias da postura, a duração dos dias deve ser constante, senão há o risco de início da postura ser muito precoce. Princípie a criação quando os dias são mais curtos.

Se principiar a criação quando os dias são mais compridos, mantenha, artificialmente, o comprimento dos dias constante e exactamente antes da postura alongue o comprimento uma hora por semana (até 14 horas).

Quando a produção atingir o seu ponto máximo, aumente ainda a luz em uma hora por semana, até atingir as 16 horas.

Uma vez que a duração do dia tenha sido aumentada 12 a 14 horas para as poedeiras, será necessário fornecer luz artificial, depois do pôr-do-sol ou antes do nascer do sol, para que o comprimento extra do dia se mantenha durante todo o período da postura. Caso não se proceda desta maneira, a produção de ovos baixará rapidamente.

Se criar as poedeiras durante o período do ano em que a duração dos dias aumenta, não será necessário fornecer a iluminação extra para estimular a produção de ovos. No entanto, as galinhas comerão mais se o galinheiro estiver iluminado durante os períodos mais frescos do dia.

Independentemente do tipo de iluminação utilizado, necessitar-se-á, sempre, de uma luz suficientemente intensa, para que o sistema seja eficaz. Para tal é preciso colocar candeeiros de petróleo em número suficiente. Os candeeiros de petróleo deverão ser colocados no centro do galinheiro e envoltos com rede ou ripas finas. Mesmo que o candeeiro se encontre suspenso, deverá ser protegido. Se houver energia eléctrica, instalar no galinheiro várias lâmpadas. As lâmpadas de 40 Watt devem estar separadas 3 metros e as de 60 Watt 5 metros.

5 Alimentação das poedeiras

As galinhas necessitam de alimento para se manterem vivas (ração de manutenção), para crescerem (ração de crescimento) e para porem ovos (ração de produção). Com temperaturas elevadas as galinhas comem menos, por vezes mesmo tão pouco que deixam de produzir. Então, elas estão menos activas, movimentam-se menos e alimentam-se menos. Uma galinha que ingere pequena quantidade de uma ração equilibrada, desenvolve-se mal e põe pequeno número de ovos.

Se as temperaturas altas persistirem, as cascas ficam mais finas, o que, aliás, está mais ligado ao muito calor do que à falta de alimento. Por isso, durante toda a estação quente, com pouca frescura nocturna, as galinhas devem ser estimuladas a absorverem mais ração.

Medidas a pôr em execução:

- Mexer regularmente a ração nos comedouros.
- Deixar que as aves se alimentem nas horas mais frescas, isto é, a-lumiando de manhã e à noite.

5.1 Necessidades alimentares e composição das rações.

É importante certificar-se de que as galinhas são bem alimentadas, quer em quantidade, quer em qualidade. A qualidade depende, especialmente, da concentração e da composição. A dieta alimentar das galinhas deve incluir os seguintes elementos:

- Glúcidos
- Proteínas
- Minerais
- Vitaminas
- Água

A energia é produzida pelos glúcidos que se encontram sobretudo nos cereais. Mas necessitam também de proteínas. Existem várias espécies de proteínas mas, em geral, pode falar-se de dois tipos principais: pro-

teínas vegetais e proteínas animais. Uma boa produção exige estes dois tipos de proteínas.

O sal mineral mais importante para as poedeiras é o cálcio, o qual é responsável pela dureza das cascas dos ovos. As vitaminas também são necessárias para uma boa produção. Caso não sejam adicionadas às rações, podem surgir carências vitamínicas, em particular carências em vitamina A e diversas vitaminas B. Estas vitaminas encontram-se em todos os tipos de verduras. Se a alimentação constar de poucos componentes, é muito importante fornecer um bom suplemento de verduras às galinhas.

Finalmente, a água é um elemento essencial que nunca deve faltar.

5.2 Distribuição de alimentos e métodos de alimentação

Galinhas exploradas em liberdade

Se um criador de galinhas as cria à solta, não pode fazer muito para influenciar a composição do alimento que elas usam. A galinha encarrega-se, ela própria, de compor equilibradamente a sua ração, pelo menos se as substâncias nutritivas necessárias estiverem presentes. Em muitos casos isto nem sempre é possível, mas que a galinha encontre tudo o que necessita, durante todo o ano, é mesmo completamente impossível. Em geral, a alimentação das galinhas exploradas em liberdade não é suficientemente concentrada porque comem muitas substâncias que contêm fibras cruas não energéticas, o que significa que nem sempre obtêm suficiente energia a partir do que ingerem.

Durante as colheitas ou outros períodos em que podem comer grãos e sementes, as galinhas obtêm energia suficiente.

Mas pode suceder que a ingestão de proteínas seja demasiado fraca para produzir excelentes resultados. É preciso então que as galinhas possam absorver proteínas, sobretudo de origem animal (minhocas, caracóis, térmitas, salalé ou muchem). Deverá ser dado um suplemento alimentar rico em proteínas (farinha de soja, farinha de peixe, farinha de carne, etc.). Durante a estação seca as carências em vitaminas surgem com mais frequência. Remedeiam-se parcialmente asfaltas de

sais minerais, juntando cinzas ao alimento e, eventualmente, verduras secas.

Galinhas exploradas em cativeiro

Se as galinhas são criadas em cativeiro, cabe ao avicultor proporcionar-lhes toda a alimentação de que necessitam. Caso as galinhas sejam exploradas parcialmente em liberdade, elas poderão ingerir algumas das vitaminas e minerais de que necessitam. Mas o parque deve dispor de bastante vegetação. As aves também deverão mudar de parque regularmente, por exemplo todos os quinze dias, para que os riscos de infecções se reduzam.

Existem à venda no mercado diferentes rações para as diversas idades. Existem duas fórmulas de rações para o período de crescimento (entre as 0 e as 18 semanas os pintainhos crescem e transformam-se em frangas prestes a iniciar a postura). Para as poedeiras existem várias fórmulas de rações, embora se possa perfeitamente usar apenas uma delas.

Os frangos para churrasco são alimentados com rações de crescimento. Não dê jamais a ração de crescimento às poedeiras. A principal diferença entre estas duas rações é a quantidade de proteína, mas principalmente a de cálcio. A quantidade de cálcio deve ser muito mais alta nas rações para poedeiras por causa da formação das cascas dos ovos. Para maior segurança fornece-se, frequentemente, um suplemento em cálcio. Controlar a quantidade de ração consumida.

Pode acontecer que as galinhas comam de mais ou de menos. Se pensar que as galinhas não estão a comer o suficiente, é bom proporcionar-lhes mais luz, de manhã e à tardinha. Nessas alturas está mais fresco e as galinhas comem mais. Pode também remexer-se o alimento várias vezes por dia, para que as aves comecem sempre por escolher o que gostam mais. A ração granulada aumenta a quantidade de ração ingerida, mas nem sempre é possível consegui-la. Se houver uma baixa brusca no consumo da ração, isso pode significar doença ou má qualidade do alimento usado. Devem ser encontradas medidas adequadas às situações.

Se houver a ideia de que as aves estão a comer demasiado, procure encontrar as possíveis causas. Uma parte da ração distribuída pode ter sido entornada. A qualidade e principalmente a concentração da ração podem estar muito baixas, o que acontece, por vezes, bruscamente. O nível da energia tem uma influência directa no consumo. As aves tentam compensar um nível muito baixo de energia comendo mais. É muito importante ter confiança no fornecedor de rações.

As galinhas criadas em cativeiro necessitam de ter um suplemento de areia, necessário para a trituração e a digestão da ração.

As rações não se conservam muito tempo sem perderem a qualidade. Elas perdem, em especial, as vitaminas. Se for obrigado a conservar a ração durante algum tempo, ponha-a em lugar seco, fresco e fora do alcance de animais daninhos. Nunca conservar rações durante mais de uma semana.

5.3 Composição das rações

Evidentemente que o avicultor não pode alterar em nada a composição da ração que adquirir. Deve então tentar controlar se ela corresponde bem às necessidades das suas aves.

Quadro 3:

	Poedeiras	Frangos para churrasco
Energia necessária	11,7 MJ ou 2800 Kcal/kg	13,5 MJ
Proteína bruta (taxa proteica)	16-17%	21-24%
Lisina	0,7%	0,9-1,0%
Lisina digerível	0,56%	0,7%
Metionina e lisina	0,65%	0,65%
Cálcio	3,5%	1,0-1,1 %
Fósforo	0,5%	0,5%

Ingredientes a usar:

- Ingredientes que fornecem energia, como o milho, o trigo, o arroz, a mexoeira (milho miúdo ou painço) e outros cereais. Também se pode usar cevada, embora contenha uma maior quantidade de fibra. A aveia é ainda menos usada por ser mais fibrosa.

Numa ração para galináceos, a quantidade de fibras cruas não deve ultrapassar os 6%. Os cereais podem ser substituídos por tubérculos como a mandioca. No entanto é necessário ser cuidadoso na sua utilização porque os tubérculos podem conter ácido cianídrico venenoso. Pode impedir-se a formação do ácido cianídrico pela cozedura, ou exposição ao ar, da mandioca.

- Ingredientes ricos em proteínas que são subprodutos da produção de óleos alimentares, sendo mais conhecidos o bagaço e a farinha de soja. Existem, no entanto, muitos outros subprodutos, como sejam a farinha de amendoim, a farinha de sementes de algodão, a farinha de sésamo, etc. Os subprodutos da produção de amido (farelos de vários cereais) também podem ser usados como suplementos proteínicos. Estes subprodutos têm o inconveniente de terem uma quantidade grande de fibra.

Se não for possível conseguir boas fontes de proteínas vegetais, a ração deve ser completada com proteínas de origem animal. Usa-se geralmente a farinha de peixe. Muitas vezes, esta é de má qualidade e os bons produtos são caros. Ela pode ser substituída por farinha de ossos.

Para que as galinhas possam obter os sais minerais e as vitaminas suficientes, deverão usar-se as chamadas “pré-misturas”, que são misturas de sais minerais, de micro-elementos e grande número de vitaminas. É difícil conseguir uma ração equilibrada sem recorrer a estas pré-misturas. Os sais minerais que devem ser adicionados em quantidades maiores são o cálcio e o fósforo. As farinhas das conchas de animais marinhos, o carbonato de cálcio, fornecem o cálcio, e o fosfato de cálcio ou a farinha de ossos fornecem o fósforo. Por vezes é preciso juntar um pouco de sal - 0,5% será suficiente.

5.4 Preparação da própria ração

Como se deduz do que já foi escrito, não é fácil compor uma ração equilibrada. No entanto, em alguns casos não resta outra alternativa. Se assim for, deverá responder antes às seguintes questões:

- Que matérias primas se podem obter ?

- Quais são as quantidades de energia, de proteínas, de cálcio e de fósforo que estas matérias primas contêm ?
- Qual é a sua qualidade ?
- Que espécie de ração deverá ser composta ?
- O que deverá conter esta ração ?

A tabela seguinte permite calcular as percentagens dos diversos componentes:

Quadro 4:

Produtos	Valores máximos (%)	
	Pintos	Poedeiras
Cevada	25	40
Milho	50-60	50-60
Mapira (sorgo)	25-30	25-30
Trigo	30	30
Farinha de soja	40	40
Farinhas de sementes de algodão, de amendoim e de coco	10	10
Mandioca	10-20	
Bagaço de coco	10-20	
Óleo de palma	5-10	
Bagaço de dêm-dêm	15-20	
Farelo de ananás	10-20	
Arroz partido (trinca de arroz)	10-20	
Farelo de arroz	30-40	
Farinha de sementes de catchou (tratadas)	10-30	

Geralmente, existem poucos produtos locais próprios para alimentar aves e, quando se conseguem, muitas vezes são de baixa qualidade. Não é necessário fazer uma análise no laboratório para avaliar a qualidade dos produtos. Basta examinar a cor e o cheiro. Os bolores são facilmente visíveis e o seu cheiro a mofo é característico. Dê atenção às impurezas. Procure sobre tudo saber qual a percentagem de humidade: máximo de 15%.

A taxa de fibras não deve ser muito elevada. Os ruminantes podem digerir facilmente alimentos fibrosos, mas o mesmo não acontece com as aves.

Em muitos países é costume juntar à ração algumas folhas secas de certos vegetais alimentares como a mandioca e as batatas doces ou de árvores e de arbustos como a leucena. Mas não devem dar-se grandes quantidades porque possuem numerosas fibras e outras substâncias indesejáveis: 5% é o máximo.

Caso possa obter milho e farinha de soja (o milho é rico em elementos energéticos e a soja em proteínas) e lhes adicionar uma pré-mistura, a ração será equilibrada. Se não for possível conseguir farinha de soja, o que certamente acontecerá muito frequentemente, deve procurar conseguir outros produtos ricos em proteínas. Talvez seja possível obter outras fontes de proteínas como a farinha de amendoim, embora sejam menos apropriados que a soja. Se a única fonte de proteína forem os desperdícios de cereais (farelos), a situação é mais difícil, pois possuem uma grande quantidade de fibras. De um modo geral, recomenda-se fazer uma mistura de vários produtos pois deste modo reduzir-se-ão os riscos e aumentar-se-ão as possibilidades de uma combinação dos ingredientes.

Outra dificuldade: os produtos menos utilizáveis directamente devem ser moídos e misturados. Leva muito tempo fazer este trabalho à mão. Pense na compra em comum de um moinho e de um misturador.

Aspectos a considerar na preparação da ração.

- Fazer uma lista dos ingredientes disponíveis.
- Anotar, em relação a cada um deles, o teor de matéria seca, energia, proteína e fibra. Deve também considerar as taxas de cálcio e de fósforo. Existem tabelas para este efeito mas, na prática, registam-se grandes variações de composição. É melhor não correr riscos!
- Considerar o preço de cada um dos ingredientes.
- Escrever a composição da ração que vai ser preparada.
- Partindo dos níveis de ingredientes escolhidos, calcular o teor nutricional de toda a mistura e comparar com os valores necessários.
- Equilibre a composição (por tentativas)

5.5 Distribuição de água potável

A necessidade de água aumenta com a temperatura. A uma temperatura de 20 °C, bebem mais ou menos o dobro do que comem. Se a temperatura for mais elevada, a necessidade em água aumenta rapidamente. A relação entre os consumos de água e de alimento é muito elevada, pois quanto mais calor houver, menos as galinhas comem.

Quadro 5: Regras a considerar

Temperatura (°C)	Relação entre alimentação: água a consumir
20	1:2
25	1:2-3
30	1:4
35	1:6

A quantidade de água de que as galinhas necessitam depende, em grande medida, da humidade do ar. Quando o nível de humidade do ar é alto, as galinhas começam a ofegar e cansam-se rapidamente (i.e., começam a respirar mais apressadamente e com os bicos abertos) e, por isso, necessitam de mais água. Se o teor de humidade da comida for elevado, as galinhas necessitarão, evidentemente, de menos água. Nesse caso, as relações acima apresentadas deixarão de ter valor.

É necessário nunca esquecer que a água que se der às galinhas deve ser sempre fresca e potável.

6 Cuidados sanitários

Em pequenos aviários, nas zonas rurais, as aves velhas e as novas estarão misturadas e, caso as galinhas velhas estejam doentes, contaminarão as novas e será muito difícil controlar as doenças contagiosas. Para as explorações com fins mais comerciais aconselha-se que se substituam todas as galinhas, após cada temporada produtiva, e que se proceda a uma limpeza e desinfecção cuidadosa de todas as habitações.

6.1 Medidas gerais de higiene

É muito importante reduzir ao mínimo os riscos de contaminação pelo contacto com portadores de infeções vindos do exterior. O contágio espalha-se pelo contacto entre animais, pelo homem e também por objectos infectados (caixas, viaturas, etc.). As aves, os animais daninhos, os insectos e todos os tipos de parasitas, transmitem também doenças. Não esquecer que a água suja e mesmo a ração podem conter micróbios de doenças.

Para evitar as doenças contagiosas devem ser tomadas as seguintes medidas:

- Manter as galinhas em aviários fechados em vez de as deixar à solta.
- Não instalar o aviário perto de outro aviário; manter uma distância de, pelo menos, 100m.
- Não deixar aproximar visitas que apresentem o risco de contaminar as aves.
- Limpar regularmente os comedouros e os bebedouros.
- Limpar o aviário depois de ter procedido à venda das galinhas velhas, que já não põem. Remover as camas e todo o material, e proceder a uma lavagem geral e profunda de todo o equipamento.
- Lavar com muita água todo o aviário, e deixar secar por completo. Desinfectar o aviário quando estiver vazio.

- Destruir os animais portadores de doenças, como sejam ratos, rata-zanas e moscas.
- As galinhas mortas devem ser retiradas imediatamente.
- Renovar regularmente as camas e desfazer-se imediatamente das camas velhas. Caso se manifestem na região quaisquer surtos infecciosos, é muito importante executar estas medidas.

Se comprar aves, não as misture imediatamente com as já existentes. Se por acaso verificar a existência de sintomas de infecção, o risco de contágio será menor do que se as tiver misturado com as outras.

6.2 Doenças e as suas causas

As doenças podem ter várias causas. As mais importantes são:

- As doenças infecciosas.
- As doenças de carência por faltarem certas substâncias nutritivas.
- Outras anomalias (bicagem das penas e canibalismo)

Doenças infecciosas

As doenças infecciosas podem ser causadas por bactérias, vírus, fungos e parasitas. No Quadro 1 apresentamos uma classificação esquemática das doenças mais importantes.

Uma das doenças parasitárias mais temíveis é a coccidiose, que é mais comum em animais jovens. Os principais sintomas da doença são a presença de sangue nas fezes e o emagrecimento.

Medidas preventivas:

- Antes de instalar as aves, lave muito bem o aviário, sobretudo o pavimento.
- Limite ao máximo possível o contacto das aves com as fezes.
- Mantenha os comedouros e bebedouros limpos.
- Certifique-se de que não existem pontos molhados nas camas.

Parasitas

Os parasitas externos (ectoparasitas), tais como pulgas, bitacaias, pio-lhos, ácaros e carraças são muito comuns nos trópicos. As pulgas en-

contram-se geralmente nos ninhos. Alimentam-se do sangue das galinhas fazendo baixar a produção. Limpe os ninhos várias vezes por ano. Os ninhos vazios devem ser lavados e desinfetados.

Os piolhos podem ser encontrados na pele das aves, especialmente em volta do anus e debaixo das asas, causando comichão, o que também faz baixar a produção. Caso seja necessário, desinfete as aves, repetindo a operação. A segunda aplicação serve para matar as larvas que tenham saído dos ovos.

Os ácaros são os parasitas exteriores mais difíceis de combater. Escondem-se durante o dia nas rachas e fendas dos aviários e dos poleiros, saindo dos seus esconderijos à noite e sugam o sangue das galinhas, o que as enfraquece. Para os combater, é necessário limpar bem todas as partes de madeira, em especial os poleiros.

As carraças são portadoras, muitas vezes, de germes, como os espiroquetas, que podem provocar doenças nas aves.

Doenças de carências

➤ Carência energética:

A ração da galinha deve conter no mínimo 2400 Kcal por Kg. Quando o teor energético da ração é inferior a esta quantidade e as galinhas não comem o suficiente, têm uma deficiência em energia. As consequências serão: crescimento lento, ovos leves e um decréscimo de produção.

➤ Deficiência proteínica:

Se a alimentação dos pintos for pobre em proteínas, o crescimento dos animais será retardado. As poedeiras põem ovos mais pequenos.

➤ Carências em minerais:

Estas deficiências são muito específicas, sendo um exemplo a falta de cálcio que faz com que as cascas dos ovos sejam frágeis.

➤ Deficiência vitamínica:

As deficiências em vitaminas são vulgares e também muito específicas. Isto significa que elas se limitam à falta de uma só vitamina e são, por isso, relativamente fáceis de diagnosticar. Outras carências

apresentam sintomas mais gerais, como por exemplo, crescimento lento, fraca produção ou morte.

No Quadro 2 apresentamos um esquema com as doenças de carências mais comuns. As doenças ou anomalias que são o resultado de uma carência podem ser evitadas se a ração for equilibrada e de boa qualidade.

Um excesso de alguns nutrientes também pode causar anomalias, sendo isso especialmente verdade no caso dos minerais. Um excesso de clorêto de sódio (sal de cozinha) na ração ou na água de bebida pode ter consequências nefastas.

Outras anomalias

- Dificuldade de postura (hérnia do oviducto):
A dificuldade da postura é causada por um ovo demasiado grande. Isto acontece mais frequentemente nas poedeiras Jovens. Tal situação conduz muitas vezes ao canibalismo ou a outras anomalias e o melhor será matar a galinha imediatamente.
- Hidropisia do ventre:
É devida a infecções várias, mas pode ser devida à falta de oxigénio em altitudes elevadas.
- Canibalismo:
É difícil determinar a causa exacta do canibalismo. Algumas possíveis razões para esta anomalia são o excesso de população, muita luz ou ambiente poeirento. As feridas são tratadas com azeite. Procurar as causas.

6.3 Alguns problemas vulgares e suas possíveis causas

As causas de algumas anomalias nem sempre são fáceis de determinar. As indicações seguintes podem, contudo, serem úteis.

Elevada taxa de mortalidade nos pintainhos

Quando morre um grande número de pintainhos durante os primeiros dias ou semanas de vida, as causas possíveis serão:

- Ração ou água insuficiente.
- Doenças, em especial as infecciosas.
Poderão evitar-se muitas dificuldades cuidando muito bem dos recém-nascidos.

Perturbações respiratórias

As perturbações na respiração manifestam-se sob várias formas: bico aberto, espirros, escorrimento nasal, tosse, baba, lacrimejamento. Causas possíveis:

- Ventilação deficiente, o que causa um excesso de amónia, que tem um cheiro característico. É necessário que o aviário seja bem arejado.
- Doenças como a Doença de Newcastle ou Pseudopeste (diarreias, perturbações nervosas) a Bursite Infecciosa (anomalias da casca do ovo) a Laringo-traqueite Infecciosa, a Doença Crônica Respiratória Crônica (espirros frequentes e lacrimejamento), Difteria, Coriza Infecciosa e outras.

Vigie os sintomas que são específicos. Caso aconteça frequentemente, aconselha-se a vacinar as galinhas.

Problemas do aparelho digestivo

Nas galinhas, os problemas digestivos originam um crescimento retardado e diarreias, que poderão ser diagnosticadas pela presença de penas sujas ao redor do ânus e pela cama húmida. Pode ser resultado de:

- Alimentação incorrecta, como o excesso de sal de cozinha (clorêto de sódio), por exemplo.
- Doenças como a coccidiose, salmonelose, pseudopeste (presença de fezes verdes), doença de Gumboro, etc.

Perturbações motoras

Os sintomas são: paralisia, cleudicação, pescoços torcidos, impossibilidade para andar e comer. São causas possíveis:

- Carências nutricionais. Um défice de vitaminas D causa raquitismo nos frangos. As deficiências de cálcio e/ou vitamina D causam ra-

quitismo nas galinhas adultas. A deficiência de magnésio causa deformações nas patas (dedos torcidos), nas aves mais velhas.

- Doenças como: pseudopeste (pescoços torcidos), doença de Marek (perturbações nervosas e paralisias), sinovite (infecção das bainhas tendinosas, provocando inflamação das articulações das patas), Encefalomielite aviária (etc.).

Produção baixa e deformações nos ovos

Uma fraca produção de ovos pode ter diferentes causas:

- Perturbações alimentares.

Uma carência energética, falta de proteínas ou proteínas de má qualidade, carências de sais minerais e de vitaminas. Para detectar o problema é bom visitar outro avicultor que utilize a mesma ração para ver se lá existe o mesmo problema. As perturbações alimentares também podem ser causadas por doenças (que também se podem manifestar em outros aviários vizinhos!). AS possíveis doenças são as seguintes: doença de Newcastle ou pseudopeste, bronquite infecciosa (provoca deformação dos ovos), síndrome de diminuição da produção de ovos (descoloração das cascas de ovos castanhas), varíola-difteria, doença respiratória crónica (espirros frequentes e olhos lacrimosos) e todas as espécies de parasitas.

- Condições climáticas anormais, como por exemplo um brusco arrefecimento.

7 Incubação e criação dos pintos

Nos pequenos aviários, principalmente orientados para o auto-consumo, a incubação dos ovos far-se-á quase sempre utilizando galinhas chocas. Nas explorações com objectivos mais comerciais faz-se incubação artificial, utilizando-se pequenas máquinas chamadas incubadoras.

Isto dependerá de quantos ovos se pretenda chocar ao mesmo tempo, para que se consiga a vantagem de obter um número razoável de pintainhos, com a mesma idade. Naturalmente que isto não é possível com a incubação natural, pois é difícil dispor de grande número de galinhas chocas, simultaneamente.

Para superar este problema, será uma boa ideia comprar uma pequena incubadora. Talvez seja possível comprá-la juntamente com os outros avicultores.

Incubação natural (utilizando galinhas chocas)

Uma galinha choca pode incubar 8 a 10 ovos ao mesmo tempo. Geralmente nascem 70% dos ovos. Isto significa que de cada galinha choca se terá 6 a 7 pintainhos. Contudo, a taxa de mortalidade entre os recém-nascidos pode ser muito elevada. A experiência adquirida na medida em que as perdas podem ser reduzidas são factores que determinam o número de galinhas necessárias para a incubação.

Os seguintes critérios deverão ser seguidos, ao escolher os ovos para incubação:

- Os ovos seleccionados devem estar “galados” ou fertilizados. Caso haja um galo no galinheiro isto não constitui, praticamente, um problema. Em média é necessário um galo para cada 10 galinhas. Caso o galo esteja separado das galinhas, deverá ser posto com elas duas semanas antes de começar o período do choco.
- Utilizar ovos com cascas inteiras, limpos, de tamanho médio e provenientes de galinhas boas poedeiras.
- Recolher os ovos regularmente, por exemplo, três vezes por dia. Deixe os ovos arrefecerem o mais rapidamente possível por dia.

- Caso necessário, os ovos poderão guardar-se durante alguns dias, mas nunca por um período superior a uma semana. Os ovos guardados durante uma semana, devem ser armazenados a uma temperatura inferior a 15 °C. Temperaturas mais altas obrigam à redução do período de conservação. A 20 °C os ovos somente se conservam durante 3 dias. Escrever no ovo, a lápis, a data em que foi recolhido. Assim saber-se-á exactamente quanto tempo poderá ser guardado.

Se a galinha tiver, durante dois dias, um comportamento de choco, poderá ser usada para incubação. As galinhas chocas deverão ser saudáveis e não demasiado pequenas. Uma galinha choca poderá ser reconhecida através dos seguintes sinais:

- produção de um som característico de choco;
- uma crista enrugada;
- recusa em abandonar o ninho;
- tentativa de acumular o maior número possível de ovos dentro do seu ninho.

Antes que a galinha comece a incubação, é bom tratá-la com um insecticida contra moscas e piolhos. Se os insectos resistirem, repetir o tratamento 10 dias mais tarde. Ponha seguidamente a galinha num ninho perfeitamente limpo. Como a fase inicial do choco é irregular, comece por lhe dar uns ovos quaisquer que depois substituirá por outros seleccionados, quando a situação se normalizar e a galinha se deite regularmente sobre eles. As galinhas grandes podem chocar até 14 ovos. As galinhas locais, mais pequenas, não podem receber mais de 8 ovos.

Para a incubação, utilize uma caixa limpa e desinfectada. A caixa deve ter aproximadamente : 35 x 35 cm por 40 cm de altura. O ninho deve ser feito de palha, feno ou folhas secas e medir cerca de 25 cm de diâmetro. Para estimular o processo de incubação, a caixa deve ser colocada num lugar escuro e fresco, ou coberta parcialmente. O local do choco não deve ser acessível a outras galinhas e deve estar protegido contra os cães, os ratos, as cobras e outros animais. É boa ideia que junto da caixa incubadora haja um pequeno parque onde a galinha

possa fazer exercício. Colocar ração de boa qualidade e água fresca e limpa perto da galinha que está no choco.

7.1 Incubação artificial

Quando se pretende chocar um maior número de ovos ao mesmo tempo, é aconselhável comprar uma pequena incubadora à venda no comércio. Também é possível fabricar este aparelho, utilizando-se materiais relativamente simples. Consultar o Agrodok nº 34 “Incubação de ovos utilizando galinhas ou uma incubadora” caso se deseje construir tal aparelho. Esse documento descreve como construir uma incubadora com capacidade para incubação de 50 ovos.

Os requisitos mais importantes da incubação artificial são:

- Deverá poder regular-se a temperatura de que se necessita a aproximadamente 30 °C (100 F). Apenas se necessita de uma simples fonte de calor (*ver Agrodok "Incubação de ovos"*). A temperatura deve ser mantida o mais constante possível.
- A humidade relativa do ar deve ser bastante elevada, cerca de 55-60%. No fim do período de incubação, i.e. depois do 18º dia, deverá ser aumentada até 75%. Para que isto seja possível, deverão colocar-se na incubadora tinas com água, as quais devem ser enchidas regularmente.
- O ar fresco deve circular livremente na incubadora.
- Os ovos devem ser virados diversas vezes (pelo menos 7 vezes por dia). Para virar o ovo este deverá ficar a 90° do seu eixo mais comprido.

Se todas as condições estiverem preenchidas, os resultados com a incubação artificial serão tão bons como os conseguidos com a incubação natural.

Mesmo assim é de esperar que a taxa de natalidade dos pintos seja relativamente mais baixa do que utilizando galinhas chocas (65-70% em vez de 75-80%).

O período de incubação deve ser programado de modo a que os pintinhos nasçam na estação seca.

7.2 Criação dos pintainhos

Após 21 dias de incubação nascem os pintainhos. Se a incubação tiver sido feita por uma galinha, esta ocupar-se-á de imediato dos pintainhos. Deve manter-se a galinha e os seus pintos em capoeira separada durante as primeiras semanas. A primeira coisa de que os pintainhos necessitam é de água fresca. Esta nunca deve faltar. Apenas no segundo dia necessitarão de comida.

Caso não seja possível obter rações já preparadas, tente fazer uma ração o mais equilibrada possível, misturando os seguintes ingredientes durante os primeiros dias: milho ou meixoeira (painço) partidos, aos quais se adicionam algo que proporcione proteínas (por exemplo ovos cozidos). Também se pode juntar sobras da cozinha e verduras, como sejam folhas, capim, etc. As vitaminas necessárias provêm, principalmente, das verduras.

Se os ovos foram incubados artificialmente, deve tratar-se deles desde o começo. Colocar as galinhas num local limpo e certificar-se de que a temperatura é a correcta. A temperatura de que os pintainhos necessitam durante as primeiras semanas varia um pouco, conforme apresentamos a seguir.

Quadro 6: Esquema de aquecimento na criadeira

Idade (semanas)	Temperaturas do ambiente em graus (°C)
0-1	35-32
1-2	32-29
após duas semanas os pintos já podem sair	
2-3	29-26
3-4	26-23
4-5	23-20

Depois das 4 semanas de idade já não é preciso, segundo este esquema, dar aquecimento extra, excepto, talvez, durante a noite. Para aquecer uma determinada área pode utilizar-se um candeeiro a óleo ou a petróleo ou uma lâmpada de iluminação. Estas fontes de calor podem ser utilizadas de diversas maneiras. Os pintos são postos numa caixa criadeira onde se coloca um candeeiro de petróleo protegido com de arame. O cimo da criadeira também é coberto com arame para

protecção contra ratos, gatos e cães. A melhor maneira de ver se a temperatura na capoeira é a correcta para os pintos é observando o seu comportamento. Caso esteja demasiado frio, os pintainhos ficam amontoados, apertados contra a fonte de calor. Se estiver muito calor, mantêm-se, o mais possível, afastados das fontes de calor. Quando a temperatura é precisamente a conveniente, usarão todo espaço disponível, dispersando-se e afastam-se da fonte de calor.

As caixas destinadas à criação de pintos podem ter um fundo de rede, a qual deve ser coberta com papel de jornal ou qualquer outro material, durante a primeira semana, e deverá ser renovado diariamente. Quando os pintos já puderem caminhar em cima do arame, deixa de ser necessário cobri-lo. Desta maneira os riscos de infecções parasitárias estão minimizados, visto que os pintos não ficam em cima das suas fezes.

Assegurar-se de que os pintainhos recebem luz suficiente durante os primeiros dias, de modo a que possam encontrar a comida e a água. Depois de estarem acostumados ao lugar, deixa de ter importância a quantidade de luz recebida. A luminosidade demasiada pode até ser nefasta, na medida em que pode levar os pintainhos a se bicarem uns aos outros.

Caso se pretenda informação mais detalhada, consultar o *Agrodok* n° 34 “*Incubação e ovos...*”

Quando têm entre quatro a cinco meses, o que depende do seu potencial genético e do meio onde habitam, as primeiras galinhas começarão a pôr ovos. A idade em que as aves híbridas modernas atingem a idade de postura está a ser cada vez mais cedo: 20 semanas ou menos. Tal como já abordámos no capítulo 3, pode estimular-se as galinhas para que atinjam a idade de postura mais cedo, aumentando artificialmente os dias durante o seu período de crescimento. No entanto, não devem estimular-se as galinhas para começar a pôr demasiado cedo. Por isso, durante este período não dê iluminação extra. Caso seja necessário que as galinhas comam mais, forneça-lhes luz de uma maneira que à medida que as galinhas fiquem mais velhas o dia tenha a mesma duração.

Caso não possua iluminação artificial, é melhor criar os pintos na estação em que o dia é mais curto. Isso fará com que as galinhas comecem a pôr quando os dias se tornam maiores o que estimula a produção de ovos.

8 Melhoramento das raças locais

As galinhas locais normalmente não são animais de raça bem definida, o que se deve aos inúmeros cruzamentos por que passaram.

As galinhas nas regiões tropicais são pequenas e põem ovos também pequenos. Devido a um longo processo de adaptação, também estão mais adaptadas a condições difíceis. No entanto, a sua postura é baixa, cerca de 50 ovos por ano. É por isso que em muitos pequenos aviários, a maior parte dos ovos sirva para a renovação dos efectivos. A produção de galinhas das raças locais pode ser melhorada de duas maneiras:

- Substituindo os galos de raça local por outros de raça melhorada.
- Vendendo as galinhas não produtivas. Tais medidas devem ser tomadas sempre em paralelo com outras destinadas a melhorar as condições da criação.

8.1 Programa de troca de galos

Têm sido realizados com êxito em diversos países o que se chama de “programas de trocas de galos”. Em tais programas todos os galos de raças locais são substituídos por outros de raça estrangeira. Podem ser utilizados galos de uma raça importada, como a Rhode Island Red. Também se podem utilizar galos híbridos. Nas aldeias onde foi efectuado um “programa de cruzamentos”, podem obter-se galos de raça pura. Um tal programa tenta vender os pintainhos aos pequenos aviários circundantes. A primeira geração de galinhas provenientes dos galos que foram substituídos, produzirão mais ovos, mas isso depende, também, da gestão da pequena empresa.

Estes programas de troca dos galos devem ser repetidos de tempos a tempos, por exemplo, de cinco em cinco anos. Durante esse período também é aconselhável substituir regularmente os vossos galos pelos de um vizinho, para evitar a consanguinidade.

8.2 Selecção

O processo de eliminação através da selecção é usado para remover, imediatamente as galinhas doentes e improdutivas. Este método aumenta a eficácia da produção porque reduz os custos da alimentação (frase inacabada).

A selecção poderá ser feita logo durante o período de crescimento dos animais. Algumas semanas antes das galinhas iniciarem a postura, pode fazer-se uma primeira selecção, removendo as galinhas muito pequenas, pouco activas e de crista pálida, podendo de imediato desfazer-se destes animais. No entanto, por vezes vale a pena pôr estes animais com deficiências em local separado, dando-lhes a possibilidade de se recuperarem.

Efectue uma boa selecção durante todo o período de produção. As boas poedeiras reconhecem-se pelas características seguintes:

Quadro 7:

Características	Galinha produtiva	Galinha improdutiva
aspecto	vivo	vagarosa
peso	bom	baixo
barbilhões e crista	moles e vermelhas vivas	duras e pálidas
pigmentação (raças amarelas)	em vias de desaparecimento	permanecendo durante mais tempo
cloaca	grande, mole húmida	enrugada, seca
distância entre os ossos púbicos	grande (± 5 cm)	pequena (± 2 cm)
distância entre ossos peito/ossos púbicos	grande (± 8 cm)	pequena (± 4 cm)
pele	elástica, so1ta	espessa, gordura debaixo da pele

Uma galinha pouco activa com os barbilhões e a crista pálida e enrugada pode ser facilmente detectada. As galinhas que estejam muito gordas mas que apresentem um ar saudável podem ser seleccionadas para medições da distancia entre os ossos púbicos. Caso seja inferior a 2-3 cms, a galinha não porá ovos.

Se uma galinha ficar choca numa ocasião indesejada, o choco pode ser interrompido. Coloque a galinha em capoeira separada com um chão

de rede e dê-lhe comida abundante. Passados alguns dias a galinha recomeçará a pôr.

9 Produtos e subprodutos avícolas

9.1 Ovos

Os ovos possuem um alto valor nutritivo. Tanto a clara como a gema contêm proteínas de elevada qualidade (pelo menos 10% do seu próprio peso). A gema possui cerca de 33% de gordura. Também possuem uma grande quantidade de vitaminas A e D e algumas vitaminas B.

Caso a venda de ovos seja um dos fins do aviário, conserve-os em local apropriado. Apenas os ovos frescos e limpos e cuja casca não se apresente partida devem ser guardados. O local onde os ovos vão ser guardados deverá estar o mais fresco e limpo possível, especialmente se forem para estarem guardados. Por isso, um lugar escuro será mais apropriado. Caso os ovos já estejam fertilizados, ainda é importante que sejam guardados em lugar fresco. Se a temperatura for elevada (p.e. superior a 25 °C), inicia-se o desenvolvimento do embrião.

9.2 Carne

De um modo geral, as galinhas que não põem ovos servem para auto-consumo. Para venda, é melhor vender as galinhas vivas. A carne de galinha é um alimento rico e saudável. O teor proteínico médio da carne de galinhas é de 20%. Contém relativamente pouca gordura (+ 7%), especialmente por debaixo da pele. Geralmente há preferência marcada pela carne das raças locais, mesmo que o gosto característico da carne dependa, provavelmente, mais da idade do que da raça a que pertencer.

9.3 Excrementos

Os excrementos de galinhas são muito ricos em azoto e em sais minerais, em especial fósforo, cálcio e potássio. Por isso, são um bom fertilizante.

Quadro 8: A composição média dos excrementos de galinha

	Excrementos frescos	Estrume
Matéria seca (%)	20-22	50
Nitrogénio (%)	1-1,5	1-2
Fósforo (P_2O_5)	1-2,0	2
Potássio (% K_2O)	0,7	1
Cálcio (% CaO)	2,2	3

Os excrementos que fiquem guardados durante muito tempo perderão parte do seu valor como fertilizante. Mantenha os excrementos o mais secos possível, o que minimiza a perda de minerais e reduz os problemas das moscas. Retire os excrementos regularmente do aviário, para evitar perdas do seu valor fertilizante. O excremento de galinha também pode ser usado em tanques de peixes, que os comem em parte. A maior parte transforma-se em vegetais que, por sua vez são utilizados pelos peixes para sua alimentação.

Em muitos países, os excrementos secos das galinhas, em combinação com cereais e com melaço, também são utilizados na alimentação do gado bovino e caprino. Para este fim, o estrume não deve ser demasiado velho e deve ser seco rapidamente para que mantenha a maior parte dos seus nutrientes.

Se houver uma instalação para biogás, os excrementos podem ser transformados em gás e usados na agricultura e piscicultura.

10 Administração do aviário

Se a exploração agrícola prosperar, é aconselhável gastar algum tempo a melhorar a administração. Isto quer dizer que se devem registar os dados de produção mais importantes. Deste modo detectará os pontos mais fracos da empresa e corrigi-los-á. Para que tal se realize, é necessário conhecer os dados mais importantes de uma exploração de galinhas poedeiras.

10.1 Percentagem de postura e duração de postura

Nos países em que a indústria avícola está muito desenvolvida, as galinhas começam o seu período de postura quando têm cerca de 20 semanas. A produção média do bando aumenta rapidamente até atingir o máximo depois das 8 semanas. Nessa altura a maior parte das galinhas põe quase um ovo por dia. Assim, o número diário de ovos é praticamente igual ao número de galinhas. A proporção do número de galinhas em relação aos ovos recolhidos por dia é a chamada “percentagem de postura”. Quando se atinge o pico da produção, às 8 semanas, a percentagem de postura pode ser de 90%.

Estas são as características gerais de um bando de galinhas boas poedeiras:

- A produção eleva-se rapidamente até atingir o máximo.
- O pico de produção é elevado.
- Este pico produtivo mantém-se durante algum tempo, e começa a decrescer, lentamente. Isto significa que se assiste a uma média elevada de percentagem de postura durante todo o período.

O período de postura numa exploração avícola desenvolvida dura de 12 a 14 meses, dependendo do nível de produção, do preço dos ovos e das galinhas não produtivas no fim do período de postura. Depois disso, as galinhas são vendidas. Estes dados devem aparecer registados numa chamada curva de produção.

Em vez de desfazer-se das galinhas no fim do período de postura, pode dar-se lhes um período de repouso, que lhes permita mudar de penas. Depois disso, elas podem entrar num segundo período de postura e mesmo num terceiro. Nas regiões tropicais sabe-se que as galinhas começam naturalmente a muda depois de um ano de postura, especialmente na estação em que os dias são mais curtos. A muda pode ser estimulada utilizando iluminação artificial suplementar.

É possível fazer com que as galinhas entrem artificialmente na muda. Para isso, limite o primeiro período de postura a, apenas, 8-10 meses. Depois disso force-as a mudarem de penas dando-lhes menos ração. Depois da muda, a produção aumentará de novo e a qualidade das cascas dos ovos também será melhor.

A provocação da muda pode ser útil se:

- o preço de compra das galinhas for alto;
- o preço dos ovos for baixo nessa altura;
- o preço das galinhas velhas também for baixo;
- se uma menor qualidade das cascas dos ovos fizer subir o preço.

Nas regiões tropicais, de um modo geral, o preço das galinhas velhas que já não põem é elevado. Na medida em que é difícil e arriscado conseguir que todas as galinhas entrem em muda simultaneamente, provavelmente será preferível não ficar com as galinhas apenas durante um período de postura.

10.2 Peso dos ovos

Em muitos países os ovos são comprados consoante o seu peso, por isso este aspecto reveste-se de especial importância. Os primeiros ovos, no início do período de postura, são pequenos. O seu peso aumenta até ao fim do período de postura. O peso dos ovos depende, parcialmente, da raça animal. Também pode ser influenciado pela alimentação e pelo ambiente, em especial a temperatura. Pese os ovos de vez em quando.

10.3 Consumo de rações

O custo das rações constitui, de um modo geral, a despesa mais elevada de uma exploração de poedeiras. Deste modo, é importante ter uma ideia da quantidade de comida que é consumida, especialmente a quantidade necessária por ovo ou por Kg de ovos ou de carne. Este cálculo é chamado de “conversão alimentar”.

Num aviário orientado para fins comerciais e que utiliza rações alimentares compostas, o consumo das rações por galinha por dia é de 100g a 120g. Isto depende da raça (média ou leve), da qualidade da comida e da temperatura do ar. Se a ração for preparada no aviário, o consumo pode ser mais elevado, especialmente se a ração contém uma grande quantidade de fibras, como, por exemplo, farelos.

10.4 Mortalidade

Durante o período de postura, há sempre alguns animais que morrem. Uma exploração avícola bem sucedida tem perdas de cerca de 6-8% ao ano, o que corresponde a uma perda mensal da ordem dos 0,5%. Se a percentagem for mais elevada, é importante investigar rapidamente a causa possível dessa situação.

10.5 Administração da exploração

Existem muitas maneiras de manter em dia os resultados da empresa. Isto é muito útil se a extensão da empresa for de certa dimensão. É importante calcular o custo dos ovos produzidos para que, por exemplo, não sejam vendidos por um preço inferior ao seu custo de produção. Fazer uma boa distinção entre despesas gerais e despesas imediatas. Apresentamos em seguida, um exemplo de como organizar a administração, mas outros poderão ser usados.

Preço do custo dos ovos

Dados básicos que devem ser especificados:

1 Custos do investimento em edifícios e em equipamento:

- Amortização dos edifícios = 5%; do equipamento = 10%
- Conservação dos edifícios = 2%; do equipamento = 3%

- Juros: à taxa corrente, divididos por 2 (amortização de 100% a 0%)
- 2 Preços de compra dos pintos ou das frangas
- 3 Preços das rações
- 4 Produção

Cálculo do preço de custo

A. Despesas directas

➤ Frangas	---
➤ Rações	---
➤ Iluminação (candeeiros a óleo/petróleo ou electricidade)	---
➤ Agua	---
➤ Cuidados sanitários (medicamentos, desinfectantes, vacinas)	---
➤ Camas	---
➤ Juros sobre as aves [$\text{juro \%} \times 0,5 (\text{franga} + \text{custo da ração})$]	---
➤ Diversos	---
Subtotal	---

B. Custos gerais (calculados)

➤ Habitação	---
➤ Mão-de-obra	---
Total dos custos brutos	---

A que se subtrai:

C. Produtos secundários

➤ Vendas de adubo	---
➤ Vendas de galinhas	---
Total dos custos líquidos	---

Observações:

Os custos de mão-de-obra podem não ser incluídos. Se se subtrair, nesse caso, o total dos custos líquidos (com excepção dos custos de mão-de-obra) da receita proveniente da venda dos ovos, calcular-se-á

a soma que foi ganha pelo trabalho (a receita do trabalho). Uma boa administração deve ser feita diariamente.

Os custos de mão-de-obra podem não ser incluídos. Se se subtrair, nesse caso, o total dos custos líquidos (com exceção dos custos de mão-de-obra) da receita proveniente da venda dos ovos, calcular-se-á a soma que foi ganha pelo trabalho (a receita do trabalho). Uma boa administração deve ser feita diariamente. Isso pressupõe gastos em tempo e em dinheiro, mas constitui a única maneira de se assegurar o sucesso da empresa a longo prazo.

Leitura recomendada

André Martinho de Almeida e Luís Granger Alfaro Cardoso. **A avicultura africana - Limitações e perspectivas de desenvolvimento.** 2001, pp. 10 (pp.114-123), Instituto de Investigação Científica Tropical/Centro de Veterinária e Zootecnia (IICT/CVZ), Lisboa.

Embrapa, **Anais do II Simpósio de Sanidade Avícola.** 2000, pp. 67, Embrapa.

Matos, V.A., H.F.T. Cruz e E.C.F.S.A. Cruz, **A avicultura africana - que futuro?** Documentos das I Jornadas de Medicina veterinária e Zootecnia tropicais. 1989, pp. 13 (pp.233-245), IICT/CVZ, Lisboa.

Mendes, A.M., **Será aconselhável o desaparecimento da galinha na africana?** Documentos das I Jornadas de Medicina veterinária e Zootecnia tropicais, 1989, pp. 5 (pp. 247-251), IICT/CVZ, Lisboa.

Vasconcelos, R.Q. e J.S. Brandao, **Efeito de níveis de farelo de coco na dieta inicial sobre o desempenho de frangos de corte.** 1995, pp. 10 (pp. 391-400).

Endereços úteis

Embrapa Suínos e Aves

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Suínos e Aves
Embrapa Suínos e Aves oferece publicações gratuitas através do seu website. Oferecem-se 467 publicações sobre Suinocultura (Sanidade, Nutrição, Sistema de produção e manejo, Melhoramento genético, Reprodução, Socio-Economia, Estatística, Meio Ambiente) e 393 publicações sobre Avicultura (Sanidade, Nutrição, Sistema de Produção e Manejo, Construções, Socio-Economia, Estatística).

Caixa Postal 21, BR 153, km 110, Vila Tamanduá, 89700-000, Concórdia, SC, Brasil

Telephone:(49) 442-8555; Fax: (49) 442-8559

Web-site: www.cnpsa.embrapa.br

EMEPA, Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (Estado de Paraíba), Brasil

Web-site: www.emepa.org.br

IAC, Instituto Agronómico de Campinas

Caixa Postal 28, Av. Barão de Itapura, 1.481, 13020-902, Campinas, Brasil

Web-site: www.iac.sp.gov.br

IICT/CVZ/FMV, Instituto de Investigação Científica Tropical

Centro de Veterinária e Zootecnia/Faculdade DE Medicina Veterinária
Rua Professor Cid dos Santos, 1300-477, Lisboa, Portugal

INIA, Instituto Nacional de Investigação Agronómica

CP 3658, Mavalane, Maputo, Moçambique

Web-site: www.inia.gov.mz

MAP, Ministério da Agricultura e Pescas

Maputo, Moçambique

Web-site: www.map.gov.mz

MAPF, Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Lisboa, Portugal

Web-site: www.min-agricultura.pt

UEM, Universidade Eduardo Mondlane

P.O. Box 257, Reitoria de Universidade, Praça 25 de Junho, Maputo, Moçambique

Web-site: www.uem.mz

UFLA, Universidade Federal de Lavras

Cx. Postal 37, Campus Universitário, CEP 37200-000, Lavras,

Telephone: 35 3829 1122 -; Fax: 35 3829 1100

Web-site: www.ufla.br

USP, Universidade de Sao Paulo

Web-site: www.usp.br

WPSA, World Poultry Science Association

Portugal:

Dr J.C.R. Raposo, R. Leitaõ de Barros, 7 - 2 D, 1500-383 LISBOA

Phone: +351 21 4458170, Fax: +351 21 4458168

E-mail: controlvet@mail.telepac.pt

Brazil:

Dr L. Sesti, Av. Andrade Neves 2501, Castelo, 13010-002 CAMPINAS SP

Phone: +55 19 3243 6555, Fax: +55 19 3243 8542

E-mail: sesti@horizon.com.br

Anexo 1: Doenças infecciosas

Nome	Causa	Sintomas	Prevenção	Tratamento
Doença de Newcastle ou Pseudopeste	Vírus	Perturbações respiratórias, sinais nervosos, diarreia verde, interrupção da postura	Vacinação	Nenhum
Bronquite infecciosa	Vírus	Perturbações respiratórias, interrupção da postura, deformações nos ovos	Vacinação	Nenhum
Variola aviária	Vírus	Lesões na crista, barbilhões e cabeça, membranas amarelas na cavidade bucal	Vacinação	Nenhum
Doença respiratória crônica	Micoplasma	Perturbações respiratórias	Higiene Manejo Uso de aves sãs	Antibióticos, sulfamidas
Encefalomielite aviária (tremor epidêmico)	Vírus	Paralisias, tremores nervosos	Vacinação	Nenhum
Cólera	Bactéria	Articulações Pateurella multocida	Higiene e barbe-las inchadas, cabeça escura	Antibióticos, sulfamidas
Tifose aviária	Bactéria salmonella	Mortes	Higiene, Manejo	Antibióticos, sulfamidas
Bursite infecciosa Doença de Gumboro	Vírus	Diarreia	Vacinação Camas secas coccidiostáticos	Sulfamidas
Infeções parasitárias	Vários vermes	Diarreia	Higiene camas limpas	Vermífugos diversos

Anexo 2: Carências alimentares

	Fontes	Sintomas
Vitamina A	Verduras, milho amarelo	infecções, falta de apetite
Vitamina B1	Verduras, cereais	sinais nervosos, falta de apetite
Vitamina B2	Verduras, produtos animais	crescimento lento, dedos deformados, paralisia crescimento lento
Vitamina B12	Produtos de origem animal, produtos fermentados	
Vitamina D3	Gorduras animais	raquitismo nos pintos, anéis nas cascas dos ovos
Vitamina E	Verduras, cereais germinados	perturbações nervosas nos pintos, edemas
Vitamina K	Verduras, soja	síndromes hemorrágicas nos intestinos e nos músculos
Cálcio	Cal apagada, cascas de ostra	cascas dos ovos moles

Recomendação geral:

Caso possível, junte às rações as prémisturas que contêm todos os minerais e vitaminas necessários.