

Criação de galinhas em sistemas de ar livre Free-Range



Manual de Criador Free-Range

O que é o “free range”

O termo "free range" refere-se principalmente à forma como os animais são criados em quintas ou sistemas de produção, este conceito é frequentemente associado à agricultura e à produção de alimentos, especialmente ovos e carne.

"Free range" significa literalmente "variedade livre" em inglês. No contexto da produção animal, isto implica que os animais tenham acesso a áreas externas e não estejam confinados em espaços fechados o tempo todo, a ideia é proporcionar aos animais uma vida mais natural, permitindo que eles expressem comportamentos naturais, como o pastoreio, a busca por alimentos e a interação social ao ar livre.

No caso de galinhas criadas segundo o sistema "free range", ela tem acesso a áreas externas, como campos ou pastagens, em contraste com as galinhas criadas em sistemas convencionais em que são mantidas em espaços confinados o tempo todo, esta prática visa proporcionar melhores condições de bem-estar aos animais.

Importância das pastagens nos sistemas “free range”

As pastagens desempenham um papel crucial no sistema de criação "free range", pois este sistema visa oferecer condições mais naturais e espaços ao ar livre para os animais, permitindo que expressem comportamentos naturais e tirem partido de uma alimentação mais diversificada e nutritiva, sendo assim no contexto da criação "free range" as pastagens e a sua manutenção detém um papel importante e fundamental podendo ser observada em vários aspetos tais como:

Bem-Estar Animal:

As pastagens proporcionam um ambiente mais enriquecedor para os animais, eles têm a oportunidade de pastar, ciscar, explorar e interagir, comportamentos que são importantes para o seu bem-estar físico e psicológico.

Saúde Animal:

O acesso a pastagens pode contribuir para a saúde geral dos animais, eles têm a oportunidade de se exercitar, receber luz solar, alimentar-se de forma mais diversificada, diminuir a sua carga parasitaria, entre outros benefícios que podem impactar positivamente sua saúde.

O acesso a pastagens também pode ajudar a reduzir comportamentos indesejados, como o stress decorrente do confinamento, os animais têm a oportunidade de expressar comportamentos naturais, o que pode levar a um ambiente mais calmo e menos propenso a problemas de saúde relacionados ao stress tais como o picassismo e a ingestão de ovos.

Qualidade do Produto:

Em sistemas "free range", como o de criação de aves, a exposição a pastagens pode influenciar a qualidade dos produtos finais, como carne ou ovos. O exercício e a alimentação mais diversificada dos animais podem resultar em produtos com características sensoriais e nutricionais diferentes.

Sustentabilidade Ambiental:

A integração de pastagens em sistemas agrícolas pode ter benefícios ambientais. As pastagens bem geridas contribuem para a saúde do solo, podendo reduzir a erosão e oferecem oportunidades para práticas agrícolas mais sustentáveis.

Diversificação e Rotação de pastagens:

Muitos sistemas "free range" envolvem a rotação de pastagens, o que significa que os animais são movidos para diferentes áreas ao longo do tempo. Isso ajuda na gestão sustentável da pastagem, evitando a sobrecarga e permitindo a recuperação do solo e da pastagem diminuindo problemas de compactação dos solos e subcarga de compostos azotados no solo.

É importante observar que a implementação bem-sucedida de sistemas "free range" depende de práticas de manejo adequadas, incluindo a gestão eficiente das pastagens, a atenção à capacidade de carga animal nas parcelas e a consideração do ambiente local.

Escolha e implementação das pastagens biodiversas.

Pastagens biodiversas referem-se a sistemas de pastagem que incluem uma variedade de espécies de plantas, proporcionando diversidade vegetal e, por conseguinte, benefícios para o ecossistema, animais em pastoreio e até mesmo para a produção agrícola.

As pastagens biodiversas são caracterizadas pela presença de várias espécies de plantas, gramíneas, leguminosas entre outras plantas forrageiras. A diversidade vegetal contribui para uma gama mais ampla de nutrientes e beneficia diferentes aspectos do ecossistema.

Diferentes plantas apresentam perfis nutricionais distintos, que por sua vez ao incluir uma maior variedade de espécies na pastagem, a qualidade nutricional da forragem pode ser melhorada, beneficiando a saúde e nutrição dos animais que as pastoreiam, a diversidade de plantas nas pastagens biodiversas pode ainda aumentar a resistência das plantas a pragas e doenças, algumas plantas agem como repelentes naturais ou atraem predadores de pragas, contribuindo para um equilíbrio mais saudável no ecossistema.

A diversidade de plantas ainda desempenham papéis específicos na melhoria do solo, sendo que algumas espécies fixam azoto atmosférico (como as leguminosas), enquanto outras têm sistemas radiculares que ajudam na estruturação e arejamento do solo, contribuindo assim a diversidade vegetal para a melhoria da saúde do solo e a redução da sua erosão, podendo desta forma a diversidade de espécies nas pastagens biodiversas

umentar a resiliência do sistema agrícola às mudanças climáticas, pois diferentes plantas podem responder de maneira diferente a condições climáticas variáveis, ajudando a manter a produção de forragem estável e diminuindo as oscilações interanuais na produção de forragem.

Do ponto de vista nutricional as pastagens biodiversas apresentam uma elevada importância na nutrição animal por permitem equilibrar a alimentação dos animais de uma forma mais natural, reduzindo a necessidade de insumos externos, como alimentos concentrados e corretores na alimentação dos animais, promovendo um equilíbrio mais natural no ecossistema e na produção pecuária.

O manejo integrado e a rotação de pastagens são práticas comuns em sistemas biodiversos, esta prática consiste em mover os animais entre áreas de pastagem para permitir a recuperação da vegetação e diminuir a seletividade dos animais em relação a plantas constituintes da pastagem e manter a saúde do solo e da pastagem.

A implementação bem-sucedida de pastagens biodiversas requer um planejamento cuidadoso, conhecimento do local e práticas de manejo adaptadas às condições específicas da região.

Sistemas de Produção Avícolas

Sistema de produção refere-se ao modo como as aves são criadas na propriedade e pode variar conforme a necessidade ou a opção do produtor em obter aves para comercialização ou consumo próprio. A decisão por um ou outro sistema de criação possibilita ao criador executar um bom planejamento, de modo a garantir instalações adequadas e possibilitar as ações que irão propiciar a saúde e o desempenho das aves.

Sistema semi-intensivo

O sistema semi-intensivo é o modelo intermediário de criação que trabalha tanto com áreas abertas quanto com áreas fechadas do tipo confinadas. A principal característica deste sistema é a criação em aviário associado a parques onde os animais passam grande parte do dia em pastoreio e são alojados num aviário fechado durante a noite. Neste sistema é comum os pintinhos serem confinados durante o início da criação (fase mais crítica), e, posteriormente, tem acesso as áreas de pastagem.

Este tipo de sistema confere um melhor manejo dos animais por causa do controle sanitário e produtivo e ainda mantém as características normais da espécie em relação ao seu comportamento natural, de pastoreio, alimentação, movimentação e expressões típicas das aves, devido à maior oportunidade de espaço e liberdade animal, atendendo as normas de bem-estar e de uma criação saudável.

Além disso, o sistema semi-intensivo apresenta animais com carcaças diferenciadas, com menor quantidade de gordura, e também sabor e textura com qualidade superior. O

produtor deve ficar atento a alguns fatores para que a sua produção tenha os resultados esperados, como:

- Maneio profilático
- Número de aves adequado
- Comedouros e bebedouros
- Maneio sanitário
- Tipo de sistema adotado
- Fases distintas da produção
- Alimentação equilibrada
- Qualidade do pasto

Sistema extensivo

O sistema extensivo é aquele conhecido como “solto a pasto”, termo usado na bovinocultura, onde os animais ficam alojados, de forma livre, dentro de determinadas extensões na propriedade.

Neste tipo de sistema não há controle dos animais, pois todas as aves são criadas juntas e com idades variadas, não havendo controle sanitário, produtivo e nem nutricional. Existe alta mortalidade de pintainhos por ataque de predadores e ação de doenças que podem acometer a produção.

As aves fazem o seu próprio ninho ao ar livre, podendo não ter aproveitamento dos seus ovos. A alimentação destes animais é feita à vontade, de acordo com a disponibilidade no local de criação, sendo constituída por insetos, minhocas, restos culturais e vegetação natural. Uma complementação alimentar pode ser necessária, onde o produtor acrescenta o milho e outros alimentos alternativos que são comprados com baixo custo.

Esse sistema é considerado o que gera mais liberdade ao animal. Porém, não é muito indicado devido às doenças e prejuízos que podem acometer a produção e interferir na lucratividade do produtor.



Figura 1. Aves criadas em sistema extensivo
Fonte: Pixabay / Reprodução livre

Sistema intensivo

Esse sistema assemelha-se muito com a criação industrial de frangos de corte, em que são fornecidas todas as condições necessárias para o desenvolvimento das aves, que são criadas em aviários por todo o ciclo de produção, num sistema de confinamento total, desde o primeiro dia de vida até o dia do abate. Não é utilizado para a produção de aves do tipo free range ou caipira, já que os animais não têm acesso ao parque para pastoreio e exercitação - que é o diferencial deste tipo de carne.

Por isso, é necessário que o lote seja mantido saudável, com o manejo adequado das camas, mantendo-as sempre livres de umidade excessiva e na altura ideal, utilizando material e densidade adequados, além de uma proporção correta de equipamentos, como bebedouros, comedouros e ventiladores que atendam às necessidades ideais de manejo, ambiência e bem-estar.

Planificação das instalações

As instalações, em qualquer área de produção, são indispensáveis para se ter condições apropriadas para a realização de todo o trabalho relacionado aos aspetos de sanidade, manejo e nutrição, possibilitando ao produtor um maior controlo da sua criação, evitando problemas de fugas, predação dos animais, higiene, prevenção de doenças, controle zootécnico, minimização de prejuízo e contabilidade dos lucros. Por isso, é muito importante que o produtor dê uma atenção especial a planificação das suas instalações, que são o alicerce da sua produção.

Local

Com o objetivo de facilitar a vida de quem irá tratar dos animais, recomenda-se construir o galinheiro mais próximo da residência, sempre contando com a área de biossegurança para evitar transmissão de doenças. O sentido da construção do galinheiro influencia diretamente na ambiência e no bem-estar das aves, sendo indicada a construção no sentido leste-oeste (sentido de comprimento do galinheiro na posição de onde o sol nasce para onde o sol se põe), pois assim o sol, nos horários mais quentes do dia, irá passar pela cumeeira do galinheiro, evitando a incidência direta do calor nos animais.

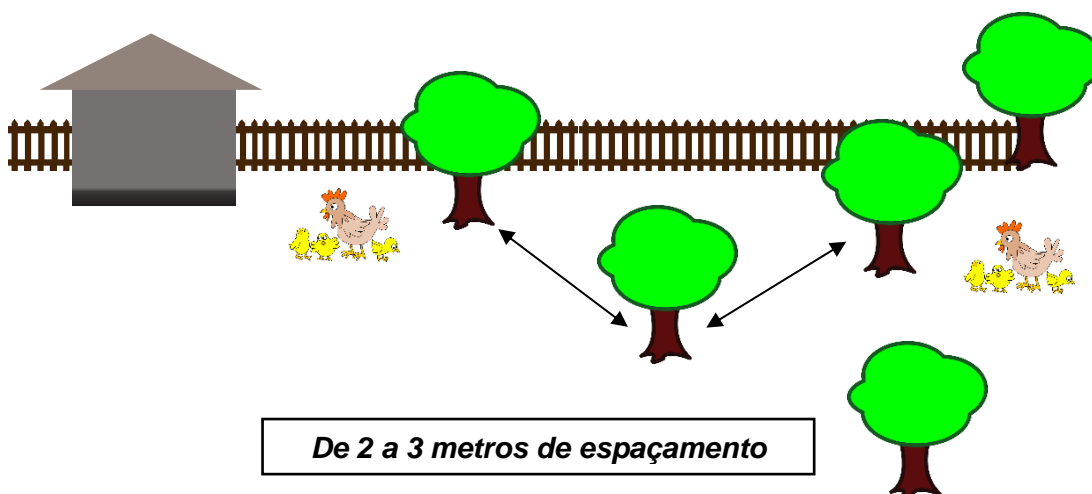
Arborização

É interessante que o local possua arborização e vegetação para sombreamento, melhorando os aspectos sanitários e nutricionais, já que os animais também se alimentarão nesse local. As árvores proporcionarão uma melhoria significativa no bem-estar, devido ao sombreamento natural e à incidência da radiação direta nos animais, que absorvem uma grande parcela. Além disso, as árvores têm função de “quebra-ventos”, o que faz com que o ar seja distribuído, não afetando diretamente o animal.

As árvores mais indicadas são aquelas que, no inverno (época de estacionalidade), têm menores quedas de suas folhas. Para não interferir no sombreamento, as folhas devem possuir dimensões menores, pensando-se na época das chuvas. Não é indicado o plantio de árvores frutíferas devido às frutas serem um chamativo de animais silvestres que buscam alimento, podendo, com isso, trazer doenças para as aves.

Árvores como moringa, leucina, Eucaliptos de várias espécies, Jacarandá, Pinus, Anjico, Cedro Amarelo, dentre outras, podem ser utilizadas, devendo o produtor levar em consideração que cada região possui nomes distintos para as árvores. Sendo assim, deve-se optar, para o criatório, por plantas que possuem as características citadas, que estejam disponíveis na região e com um preço acessível, visando ao melhor custo-benefício.

Sugestão de posicionamento das árvores com o galinheiro:



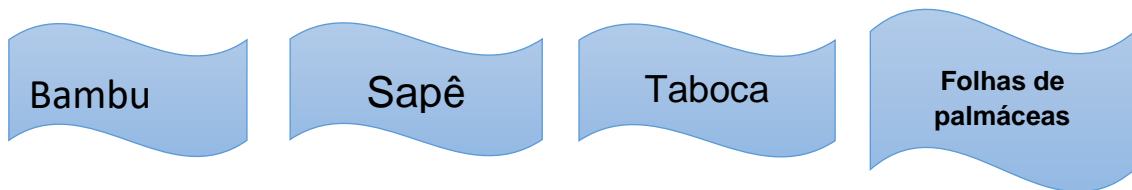
Estrutura do aviário para abrigo das aves

Essa construção é necessária para várias finalidades, como proteger contra intempéries naturais (sol, chuva, vento), evitar a predação de outros animais, impedir roubos, proteger as aves durante a noite e melhorar a sanidade e o manejo, devido ao controle na produção. Além disso, facilita a verificação de animais doentes, a aplicação de

medicamentos e o retirada de refugos, podendo, dessa forma, colaborar com o cálculo dos índices zootécnicos - dados importantes para potencializar a produção.

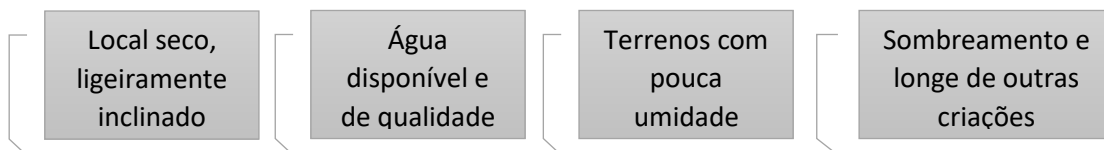
Os aviários/galinheiros podem ser construídos de forma rústica, porém sempre visando a um melhor manejo e conforto do animal. Para sua construção, podem ser utilizados eucalipto tratado ou outra madeira que seja resistente a ataques de pragas como térmitas, telhas de fibrocimento ou zinco, tela plástica e outros materiais que estiverem à disposição do criador. Assim, ele minimizará os custos da produção utilizando materiais disponíveis na sua propriedade, não sendo necessária a compra de outros de alto custo. No entanto, é preciso atender alguns requisitos técnicos de manejo, higiene e conforto, aumentando as chances de o projeto ser bem-sucedido.

Alguns produtos da propriedade podem ser utilizados, bem como outros materiais alternativos. Estes materiais, por serem naturais, além de gerarem economia ao produtor, resultam em menor impacto no meio ambiente. São alguns exemplos:



Deve ser dada uma atenção especial ao piso, devido a problemas com a biosegurança. Se possível, ele deve ser de cimento e, caso seja de chão em terra batida, precisa-se tomar cuidado com a acumulação de barro nas instalações. Visando ao controle pelo produtor, é necessário construir uma cerca em volta do local, sendo o tamanho da área dependente da escala de produção.

As instalações devem seguir algumas recomendações, como:



Equipamentos para o galinheiro

Iluminação

A iluminação artificial pode ser realizada no início da criação das aves, quando se alojam os pintainhos. Nessa etapa, é realizada por lâmpadas fluorescentes compactas, lamparinas ou algo que tenha intensidade de luz suficiente para os animais verem os bebedouros e comedouros e, assim, serem incentivados a alimentarem-se, pois, um maior período de iluminação nesta fase contribuirá para um melhor desenvolvimento dos animais. Contudo, passada a fase de aquecimento dos pintainhos, não se recomenda mais a iluminação artificial.

A iluminação artificial é indicada apenas para galinhas em postura, pois elas necessitam receber um mínimo de 16 horas de iluminação diária a partir do início de postura, somando a luz do dia com uma suplementação de iluminação artificial no período de escuro. Essa suplementação de luz é facilmente controlada com a instalação de um programador de tempo analógico ou digital, equipamento de baixo custo e facilmente encontrado em casas de material elétrico.

Aquecimento

Os pintinhos recém-nascidos não apresentam um sistema de termorregulação eficiente, ou seja, eles não conseguem manter a temperatura equilibrada para que possam ocorrer as diversas reações do organismo para um correto desenvolvimento nos seus primeiros dias de vida. Sendo assim, é necessário um mecanismo que permita que estes animais tenham um ambiente aquecido de forma a que a temperatura do ar seja adequada para um crescimento saudável do animal.

Esse conforto térmico varia de acordo com a idade do animal. No caso dos pintainhos recém-nascidos, está em torno de 32°C a 35°C, diminuindo gradativamente até o momento em que a ave se torna totalmente empenada, ficando em torno de 24°C.

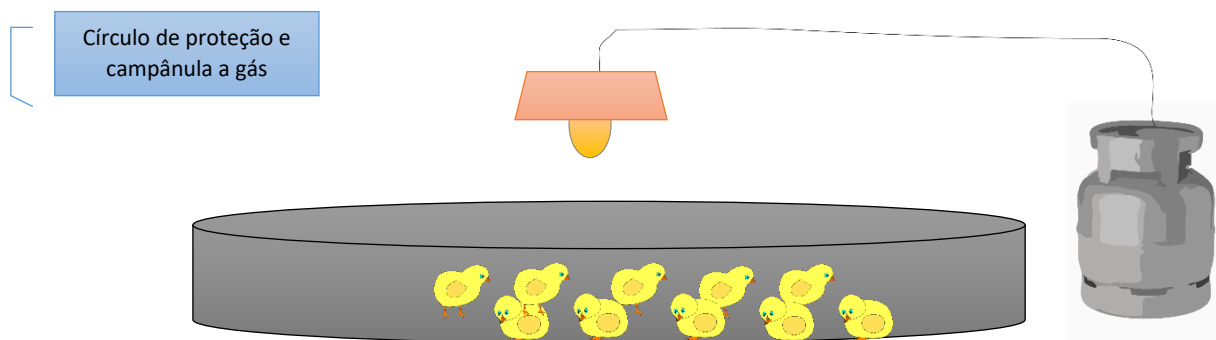
Círculo de proteção e campânulas

Estes itens são muito importantes nos primeiros dias de vida dos animais porque geram uma maior proteção ao pintinho recém-nascido. O círculo de proteção deve ser construído, preferencialmente, em formato circular, evitando a formação de cantos que podem levar a esmagamentos e sufocamentos. Ele tem a função de aproximar os pintinhos do alimento, da fonte de calor e da água, além de favorecer a colocação dos comedouros e bebedouros, melhorando o espaço do pinteiro. Além disso, deve ser feito de dois a três dias antes da chegada dos pintos à propriedade, onde todos os itens necessários para essa fase da criação já devem estar instalados, como cama, bebedouros, comedouros, aquecimento e iluminação.

O círculo pode ser feito por chapas de Eucatex, com as suas bordas unidas por grampos de metálicos ou de bambu ou outro objeto que o produtor tiver em sua propriedade. A cama já deve estar dispersa de maneira homogênea, podendo ser de maravalha (serragem), palha de arroz, trigo, milho ou papel picado, dependendo da disponibilidade e do custo em cada região.

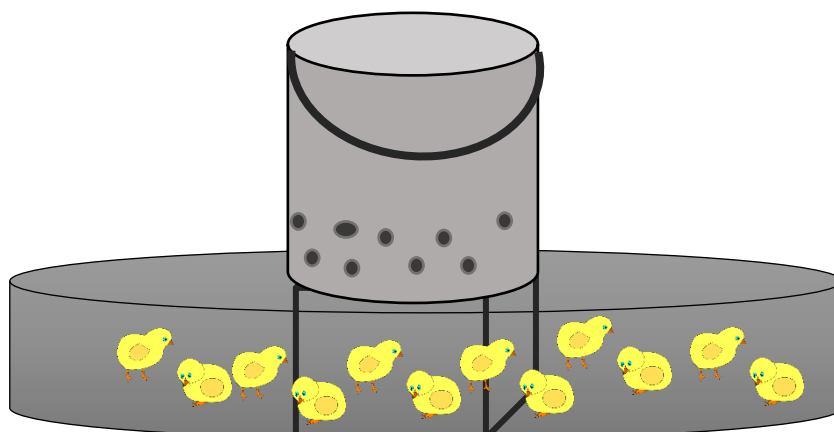
No primeiro dia, é interessante colocar folhas de jornal por cima da cama para evitar que os pintinhos a comam, o que pode prejudicar o sistema digestivo do animal e diminuir seu desempenho.

Existem vários tipos de campânulas: a gás, lâmpada incandescente, sistema a lenha, resistência elétrica e lâmpada infravermelha, muito importantes nos primeiros dias de vida dos animais. Cada tipo de campânula tem uma capacidade de abrigar os pintinhos, normalmente uma campânula a gás tem uma capacidade de aquecer 500 pintinhos.



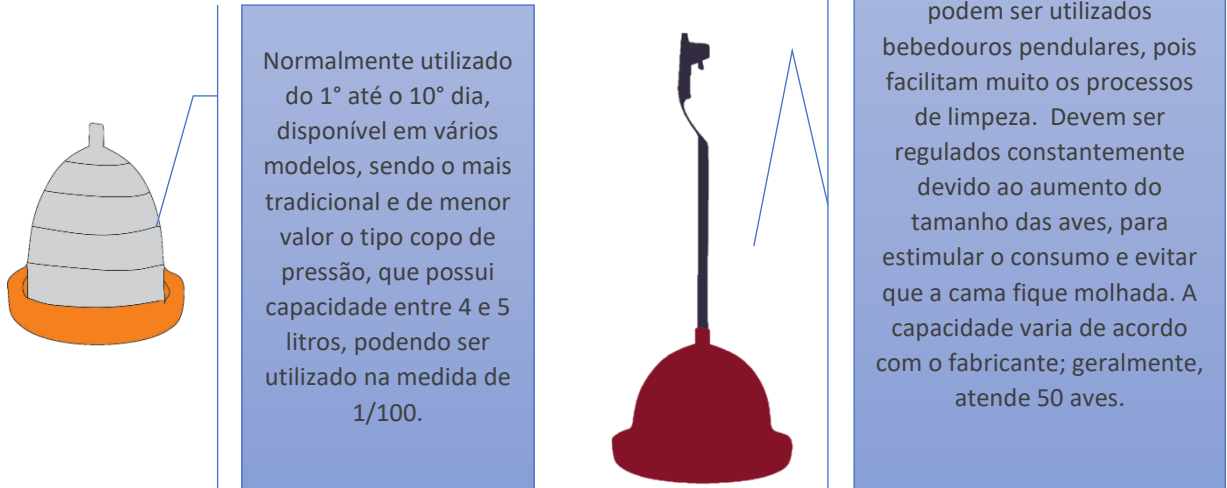
Aquecedor de carvão

O uso de aquecedores de carvão pode ser uma alternativa viável e de menor custo em comparação às formas tradicionais, como a gás e elétrica, resultando em economia para o pequeno produtor. O uso do carvão traz como vantagem uma menor poluição do meio ambiente, porque este produto contém menor quantidade de água e outros compostos potencialmente poluidores e responsáveis pela formação da fumaça, quando comparado à lenha natural.



Bebedouros

Vários tipos de bebedouros são encontrados no comércio, podendo ser de plástico, madeira, cimento, PVC. Alguns são fáceis de serem adquiridos e possuem preços acessíveis aos consumidores, sendo comuns em casas agropecuárias, entre outros. Os modelos comumente disponíveis são:



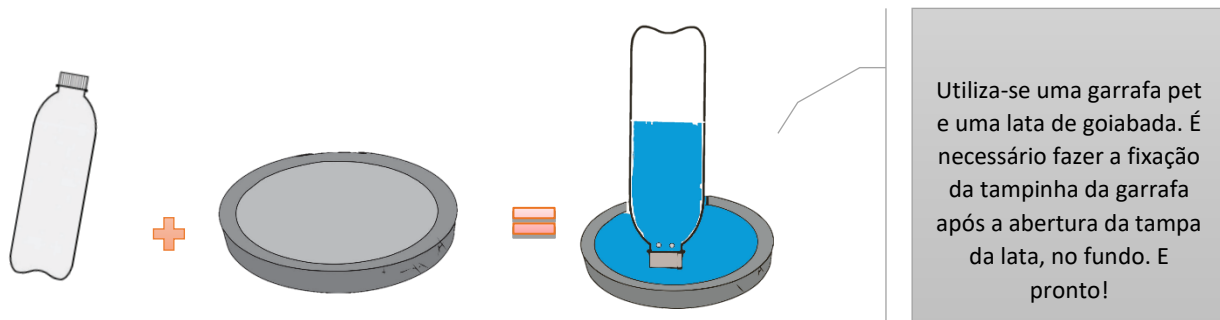
A distribuição adequada dos bebedouros é importante, pois é necessário que, em qualquer lugar onde o animal estiver ele tenha água disponível. Além disso, à medida que o círculo de proteção é aberto, os bebedouros também devem ser movimentados, mantendo a distribuição uniforme no aviário. A água fornecida aos animais deve ser de qualidade e livre de microrganismos. Na prática, o ideal é que seja de qualidade igual à que consumimos nas nossas casas.

Cada ave necessita de, no mínimo, 250 ml de água por dia e de 5 cm de espaço no bebedouro, sendo que este também deve possuir uma proteção para evitar sujidades, devendo estar, no mínimo, de 10 a 15 cm do chão.

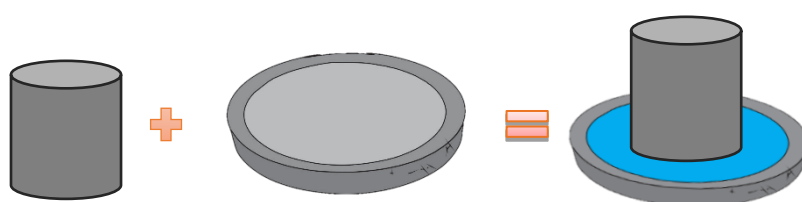
Bebedouros alternativos

Os próprios produtores podem adequar os materiais a sua realidade na criação, ajustando diferentes tipos domésticos de bebedouros. Porém, é importante atender a alguns requisitos: alocá-los em lugar apropriado - de preferência, na sombra - para não aquecer a água, com uma distância correta do comedouro, de modo a facilitar a limpeza e permitir o ajuste da altura. Além disso, é importante evitar desperdícios e não deixar faltar água as aves. Para prevenir contaminações, é indicado trocar a água e lavar os bebedouros 1 vez a cada 2 dias.

Alguns exemplos de bebedouros artesanais



O mesmo pode ser feito com o uso de latas de leite em pó. Fazendo apenas dois furos na lata de leite em pó, ela estará pronta para ser virada sobre a lata de goiabada aberta. Muito fácil e prático!



Comedouros

Na fase inicial, os comedouros podem ser de vários tipos: bandeja, tubular infantil, tubular, cocho e copo. Estes produtos podem ser facilmente encontrados em casas agropecuárias, a um custo relativamente baixo.



Tipo bandeja: utilizado nos 10 primeiros dias na proporção de uma bandeja de 30 cm para 30 pintinhos. A ração deve ser reposta várias vezes ao dia para evitar que fique suja com as excretas das aves.



Tipo cocho: pode ser de madeira, bambu ou chapa galvanizada. Neste tipo ocorre menos desperdício de ração, pois os animais não a jogam para fora. A capacidade varia de acordo com o tamanho do cocho, sendo considerado 10 a 15 cm por ave.



Tipo tubular: Composto geralmente de plástico na base e com um tubo em forma de cone onde é armazenada a ração. Proporciona economia, durabilidade e distribuição uniforme de ração, evitando desperdícios, e apresenta facilidade de limpeza, pois não deixa ração acumular em seu interior. Um comedouro com capacidade para 20 kg de ração suporta 30 aves.



Poleiros

Os poleiros são ferramentas de distração para os animais e também são utilizados para dormir. Essenciais para uma melhoria no bem-estar das aves devem ser construídos de forma que não machuquem os pés dos animais e ofereçam segurança a eles, podendo ser alocados no fundo do galinheiro, por ser um local mais distante e escondido.

Segundo a Instrução Normativa nº 64, os poleiros devem apresentar, no mínimo, 18 cm lineares por ave disposta horizontalmente e a 80 cm do chão. Não se devem usar cabos de vassouras, pois são finos e, por isso, podem causar ferimentos nos animais.

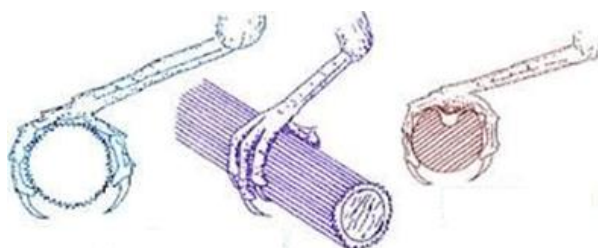
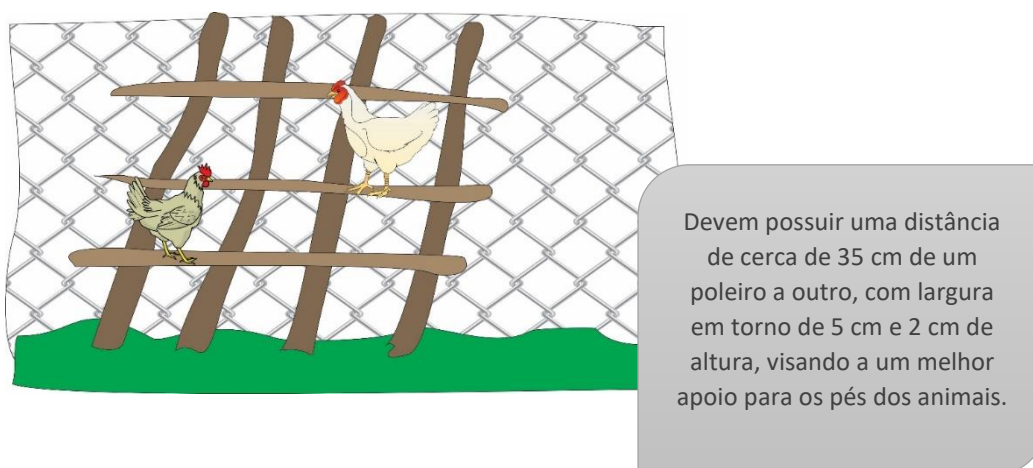


Figura 3 - Ilustrações indicativas para a construção de poleiros

Ninhos

Se o objetivo da criação inclui a produção de ovos, os ninhos devem ter área de, no mínimo, 1200 cm² para cada 8 (oito) aves. Eles podem ser construídos de vários materiais, como madeira, ferro, caixas plásticas ou o que estiver ao alcance do produtor. Para facilitar o manuseio, recomenda-se que seja construído com madeira, de 30 cm de largura x 30 cm de altura x 30 cm de profundidade.

Deve haver um poleiro a 10 cm da porta do ninho para facilitar o acesso das aves e, para economizar espaço interno, é indicado colocar os poleiros um por cima do outro, costa a costa, ou encostados na parede. Para cobri-los, utilizam-se palha de milho, maravalha

e capim seco, sendo que devem ser construídos com piso removível para facilitar a limpeza e a troca da cama, obtendo assim ovos íntegros e de qualidade.

No período da noite, o ninho deve ser fechado para evitar que as aves entrem nele para dormir, pois elas não poem ovos no período noturno. Além disso, a permanência por muito tempo no ninho pode estimular o aparecimento do choco.

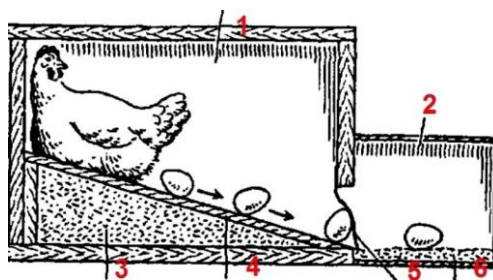
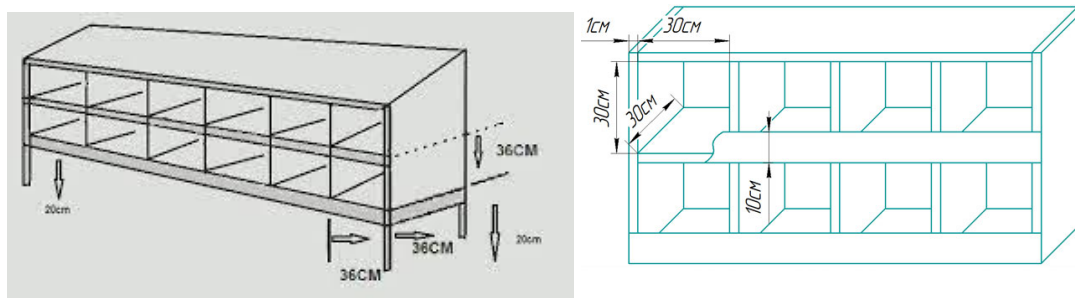


Figura 4 - Ilustrações indicativas para a construção de ninhos

Piquetes

Os piquetes devem estar próximos ao galinheiro, com disponibilidade adequada de sombra e água e também espaço suficiente para o pastoreio e movimentação dos animais, favorecendo o desenvolvimento dos músculos do corpo. São utilizadas plantas forrageiras, com boa concentração de proteína, boa digestibilidade, boa taxa de rebrota e crescimento, resistentes, de ciclo longo, que se adaptem bem ao clima, de fácil propagação, como luzerna, coast-cross, tifton e grama estrela, sendo este o ponto forte na criação de galinhas free range.

Recomenda-se alojar 1 ave/3m² de pasto fazendo com que ele resista ao pisoteio das aves até a retirada do lote, ou seja, em uma área de 300m² podemos criar até 100 animais.

É interessante corrigir o solo antes da sementeira, visto que as gramíneas são exigentes, pois necessitam de um manejo adequado, visando a sua persistência. Assim, são necessários alguns hábitos, como sempre realizar o corte baixo e propiciar a rotação de

piquetes para quebrar o ciclo da verminose e da coccidiose. Além disso, é interessante manter este sistema também para garantir os períodos de descanso para regenerar a vegetação e a recuperação do pasto, desgastado pelo pisoteio das aves; normalmente este período é em torno de 30 dias.

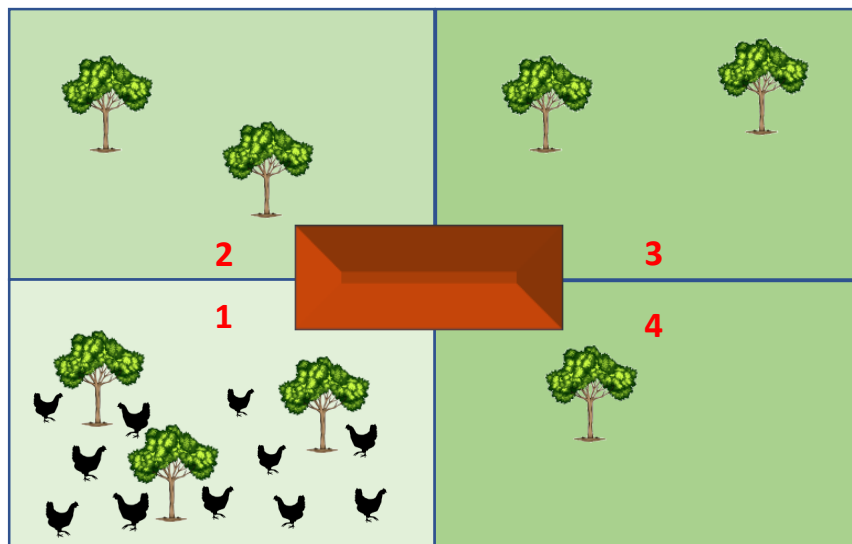


Figura 5 - Ilustração indicativa para a rotação de parques

Maneio

Os primeiros dias

As instalações devem estar prontas para proteger os animais contra o frio, umidade, predadores e calor excessivo. É importante lembrar, principalmente, que o local deve ser limpo e desinfetado, assim como os bebedouros e comedouros devem estar dispostos adequadamente.

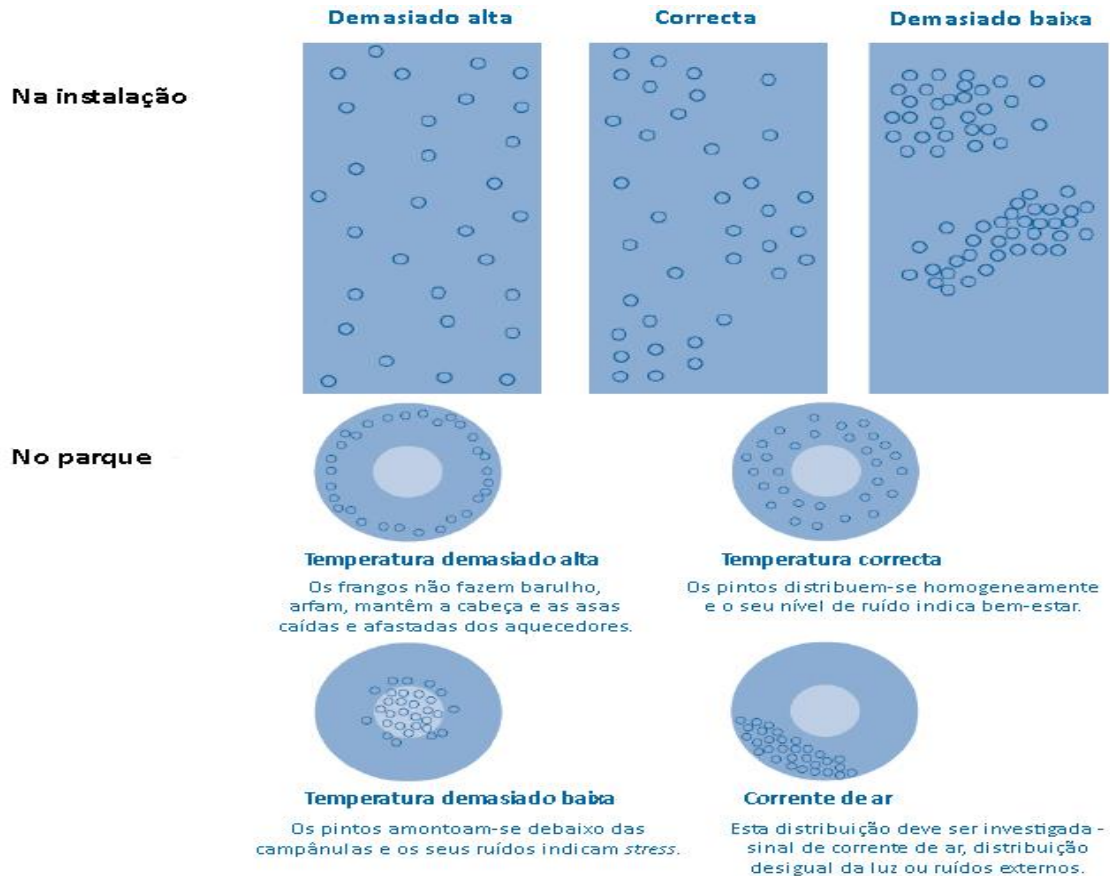
O controle zootécnico é necessário, sendo que o produtor deve anotar todos os dados relacionados ao seu lote, como número de animais e o peso dos lotes, para que, posteriormente, possam ser descontados os refugos e os mortos e, assim, realizar uma comparação entre os lotes.

É preciso atenção especial no período de inverno, fase em que esses problemas se agravam. Convém que o produtor passe pelo aviário nas noites mais frias para verificação de qualquer eventualidade. A temperatura adequada para esses pintainhos é em torno de 32-35° C, sendo a observação dos criadores a melhor forma de se avaliar a temperatura adequada, superando o próprio termômetro dentro do galpão.

Depois de retirar cuidadosamente os pintinhos das caixas, é necessário colocá-los próximos aos bebedouros, ou até mesmo forçá-los a beber água para que aprendam a

ingeri-la. A ração deverá estar disponível, pois, quanto mais rápida for à ingestão, maior será o desenvolvimento do seu trato gastrointestinal e seu desempenho produtivo.

Esquema de distribuição dos pintos no círculo de proteção conforme temperatura ambiente



Do segundo dia até por volta dos 28 dias, é interessante que os pintinhos sejam alimentados com ração inicial para aves. Os principais passos, além dos já citados no manejo de aves na fase inicial, são:

- Manter cortinas fechadas;
- Analisar o piar dos animais;
- Observar o abdômen dos animais;
- Manter luz acesa à noite;
- Verificar as campânulas;
- Manter a temperatura adequada;
- Lavar bebedouros e colocar água limpa e tratada duas vezes ao dia;
- Colocar ração duas vezes ao dia;
- Pesas as aves e analisar o seu desempenho;
- Fazer o uso de anotações.

Fase de crescimento

Durante o período de crescimento e engorda dos frangos ou de recria das frangas, devem ser retiradas as aves aleijadas, de crescimento retardado ou deformadas, evitando assim prejuízos ao produtor, já que esses animais nunca poderão atingir o seu desempenho, seja para corte ou para postura.

O manejo, na fase de crescimento, resume-se em:

- *Manejar cortinas;*
- *Lavar bebedouros 2 vezes ao dia;*
- *Colocar ração 2 vezes ao dia;*
- *Vacinar conforme indicação;*
- *Verificar estado das aves;*
- *Verificar estado da cama;*
- *Regular altura do bebedouro e comedouro;*
- *Soltar aves para piquete com 30 dias;*
- *Desparasitar com 60 dias;*
- *Fazer o uso das anotações.*

Manejo das pintainhas

A produção de ovos também pode ser muito rentável, pois os ovos de galinhas free range ou caipiras têm muita aceitação no mercado devido as suas características, como a cor mais acentuada, que tem sido um diferencial para o consumo e o fabrico de outros produtos, como pães e bolos, onde o consumidor se dispõe a pagar um valor maior em comparação aos produtos convencionais. Atualmente, os consumidores preocupam-se mais com o bem-estar animal e, por isso, valorizam os produtos deste tipo de sistema de criação, ou seja, o tipo free range ou caipira.

O manejo, nos primeiros dias, assemelha-se com a criação para corte. Porém, o produtor deve lembrar-se que as galinhas de postura têm um ciclo de vida dividido em duas fases: o período de crescimento, que trata do tempo que o animal levou para se desenvolver, e a de reprodução, quando as aves já estão aptas para a postura.

Crescimento

Fase	Semanas
Período de Cria	1 a 7
Período de Recria	7 a 20
Período de Reprodução	20 a 70

Na fase de cria, tem-se a predominância do crescimento muscular dos órgãos vitais do corpo e o desenvolvimento ósseo. Já na fase de recria, o animal começa a ter

um crescimento maior dos músculos e de deposição de gordura no corpo e diminuição do crescimento ósseo. As aves atingem cerca de 70% do seu peso corporal antes de chegar à décima terceira semana de vida. Após isso, a sua prioridade passa a ser o desenvolvimento das estruturas vitais para a reprodução, que são o oviduto e o ovário.

Programa de luz para as aves produzirem ovos

Dependendo da época do ano, as frangas podem entrar mais cedo na postura. Isso dependerá da quantidade de horas de luz por dia, ou seja, quanto maior o tempo de luz natural, mais cedo elas vão por ovos. Essa diferença pode variar de 10 a 15 dias; porém, quando o animal tem uma precocidade maior em relação à postura, o seu desenvolvimento pode ficar prejudicado, pois a ave desvia, para a produção de ovos, os nutrientes que seriam necessários para seu desenvolvimento corporal. Este fato dificulta a produção de ovos, pois os animais não atingem seu peso ideal e põem ovos de menor tamanho, que não são bem aceitos pelo mercado consumidor. Além disso, podem desencadear problemas no oviduto e também ter a sua produtividade e persistência prejudicadas. Por isso, um programa de luz adequado é necessário, visando compensar a variação luminosa.

De 0 a 8 semanas	Luz natural
De 9 a 16 semanas	12 horas
De 17 a 18 semanas	14 horas
De 19 a 75 semanas	17 horas

Postura e reprodução

A reprodução de galinhas free range ou caipiras está correlacionada ao estado nutricional, à genética e à saúde do bando. Outros fatores como idade, porte, adaptação ao ambiente e relação entre reprodutores também influenciam nos resultados finais da produção. Nesta criação, devem-se tomar alguns cuidados prévios, pois qualquer erro pode influenciar no ciclo de postura durante todo o período de vida.

A introdução dos ninhos no local onde as frangas estão deve ser feita no mínimo 30 dias antes do começo de postura, para que elas se acostumem com o local e não coloquem os ovos no chão. O início do ciclo de postura varia de acordo com as condições do manejo, da incidência de doenças e da época em que as galinhas nasceram e foram criadas. Em geral, a postura começa por volta de 18 a 20 semanas de idade.

A produção vai aumentando rapidamente até o pico de postura, entre a vigésima oitava e a trigésima segunda semanas. Depois desse período, começa a decair, quando o animal chega em torno de 70 semanas de idade, onde a produção já não é tão vantajosa. Além da queda da produção, a qualidade de casca e de albúmen dos ovos também diminui.

Reprodutores

Machos

Um bom macho reprodutor é capaz de cobrir um grupo de 10 fêmeas sem se esforçar muito, evitando, assim, um desgaste do animal. Porém, ele deve receber alimentação balanceada, para impedir a desnutrição e a obesidade, pois ambos os casos podem atrapalhar o processo de fertilização, a libido e o momento de copular. O produtor deve observar as características físicas do macho, como porte físico, se não possui deficiências, se a crista e a barbela estão avermelhadas e saudáveis e se é filho de galinhas com boas qualidades. Além disso, é preciso verificar se é esperto, jovem e com musculatura forte, demonstrando forte libido.

Independentemente da raça, o macho deve ser bonito, arisco, com pernas compridas, canelas grossas, peito largo, olhos vivos, cloaca de cor viva e avermelhada e não deve possuir dedos tortos ou qualquer outra anomalia.

Fêmeas

Devem ser observadas as cristas e as barbelas, que precisam ser bem vermelhas e elásticas, pois isso indica um maior desempenho reprodutivo. Animais gordos não podem ser utilizados para a reprodução devido à dificuldade de postura e acasalamento; já animais muito magros também terão problemas, pois as reprodutoras, no período de postura, perdem peso, e o peso influencia diretamente no tamanho do ovo. Além disso, devem ser mais dóceis, pois estas são melhores chocadeiras. É preciso dar preferência a animais com canelas grossas e despigmentadas, com musculatura firme. Também deve haver distância de dois dedos ou mais entre os ossos pélvicos e a cloaca, na fase de postura, a cloaca da ave deve estar alargada.



Figuras. Reprodutores com aspectos saudáveis

Fonte: Pixabay / Reprodução livre

Raças e linhagens

Existem dezenas de raças para o uso na criação de aves free range ou caipira. Porém, as mais indicadas são ainda as raças puras, que são as americanas e também as de linhagens com melhoramento genético aplicado.

Raças americanas



RhodelslandRed

Plumagem vermelho-escuro, galinha de porte médio, produz carne e é muito boa para postura



New Hampshire

Plumagem marrom-claro e com brilho. Rústica e conhecida por sua maturação precoce.



Plymouth Rock Barrada

Plumagem branco-acinzentado, conhecida como carijó. Dupla aptidão: carne e ovos.

Linhagens



Isa Brown

Muito utilizada para postura em sistemas de alta produção.



Caipira negra

Utilizada para postura e muito resistente às doenças



Label Rouge

Coloração variada e ausência de penas no pescoço, tem boa aptidão para corte e é de fácil adaptação ao manejo.

Incubação dos ovos

O processo de incubação pode variar de produtor para produtor. Visando à finalidade de sua criação, deve-se observar qual é mais rentável e funcional em cada localidade. Dependendo da forma de incubação, o choco das aves pode ser evitado, o que resulta em maior número de ciclos reprodutivos anuais.

Para o produtor decidir qual é o melhor processo de incubação, se é o natural ou em incubadora, deve observar alguns fatores como:

- ❖ Quantidade de ovos para incubar;
- ❖ A condição financeira do produtor;
- ❖ As futuras despesas de funcionamento;
- ❖ As perspectivas de crescimento do negócio;
- ❖ Os riscos com a produção.

Incubação natural

É possível perceber quando as aves estão em choco, pois elas mudam o seu comportamento, ficando mais ariscas e agressivas. Além disso, emitem sons característicos, recolhem-se no ninho e cobrem todos os ovos. Dependendo do tamanho da ave, a quantidade de ovos a serem incubados pode variar, estando em torno de 11 a 17 unidades, conforme o tamanho do animal.

Para o produtor ter uma maior eficiência, são necessários alguns cuidados, como utilizar ninhos adequados e desinfetados, pulverizar a ave com inseticida, utilizar galinhas mestiças - porque as puras podem não chocar os ovos – e fornecer alimentação adequada. Devido à ave sair do ninho apenas 1 vez ao dia, não se deve deixá-la muito tempo fora dele. O choco leva em média 21 dias, e, em 1 mês, os pintinhos já podem ser separados da galinha. Após um período de 10 a 12 dias, ela já está apta para por ovos.



Figura . Ave no choco

Figura . Galinha e pintainhos a alimentar-se

Fonte: pixabay / Reprodução livre

Incubação artificial

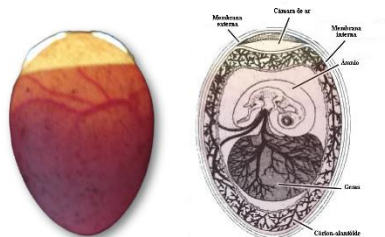
As chocadeiras devem ficar num lugar fechado e arejado. Ao colocar os ovos na incubadora artificial, é preciso ter cuidado para que a parte mais estreita fique para baixo. Se for incubadora manual, necessita-se virá-los de 3 a 4 vezes por dia para que a gema não se cole na casca; nas máquinas automáticas, esse cuidado é dispensado. Com este método, o produtor tem maiores ganhos em relação ao número de ovos e de crias nascidas. O processo de incubação é iniciado no momento da recolha dos ovos. É necessário selecionar os melhores ovos, sem deformidades na casca, de tamanho adequado (cerca de 40 a 70g), que não estejam quebrados e com qualidade de casca frágil e/ou trincados e que venham de reprodutoras de qualidade e sadias.

É preciso ter em mente que o ambiente onde o ovo é produzido exerce grande influência sobre sua qualidade. É preciso coletá-lo de forma rápida, retirando toda a sujidade, de preferência, utilizando-se um pano úmido. Após a recolha dos ovos, recomenda-se que os ovos sejam submetidos à pulverização úmida com o uso de uma solução de formol e permanganato de potássio para evitar o aumento da contaminação nas cascas por microrganismos localizados naturalmente na cloaca das aves e no meio ambiente.

Cuidados com os ovos para incubação

Os ovos destinados à incubação deverão ser acondicionados em locais arejados por um período máximo de 7 dias. Deve-se evitar deixá-los no aviário por longos períodos, pois, quanto mais rápido eles forem para a incubadora, menores serão os riscos de contaminação. Outro cuidado a ser tomado com os ovos é quanto ao seu armazenamento, não devendo ser empilhadas mais de oito bandejas, a fim de se evitar que eles quebrem e/ou trinquem.

O produtor pode construir um OVOSCÓPIO, para saber se o ovo está fertilizado ou não, após o 7º dia da postura. Ao colocá-lo no ovoscópio, é possível verificar se está galado ou não, pois consegue-se ver a sombra do embrião dentro dele.



Principais doenças na avicultura

Newcastle: Doença causada por um vírus, que tem por característica a facilidade de contaminação. A ave fica sem apetite, perde o equilíbrio, entorta o pescoço e as fezes ficam líquidas e esverdeadas. É de suma importância o controle de isolamento de aves acometidas por esta doença e a realização do vazio sanitário para acabar com a incidência do vírus. Prevenção: vacinação.

Bouba aviária: Doença causada por vírus que tem como característica o aparecimento de caroços na ave em partes desprovidas de penas (cabeça, bico, pés, barbelas, crista). A doença causa perda de peso e, na maioria das vezes, a morte dos animais. O maior inconveniente dessa doença é o difícil combate ao vírus depois de instalado na criação. A melhor ação é a prevenção, vacinando as aves por via oral, colocando o medicamento na água, ou via aplicação subcutânea. Porém, este método tem um maior custo com manejo. Aves acometidas devem ser isoladas e, de preferência, descartadas.

Doença de Marek: Doença causada por um vírus que inabilita as aves, paralisando vários órgãos de grande importância em sua fisiologia. Provoca tumores nos nervos, rins, baço, coração, intestino e, assim como todas as outras doenças, diminui a expressão do potencial genético da ave. O descarte é a melhor solução, devido à perda das principais funções fisiológicas, o que prejudica o desenvolvimento do animal. Prevenção: vacinação.

Gumboro: Doença causada por vírus que afeta aves de 3 a 7 semanas de vida. Os principais sintomas são falta de apetite, diarreia forte, desidratação e desuniformidade do lote. As medidas de prevenção, a vacinação e o isolamento dos animais acometidos são as formas cabíveis de combate.

Bronquite infecciosa: Doença causada por vírus que tem como característica a infecção durante a incubação dos ovos, onde as reprodutoras possuem o vírus instalado no oviduto, transferindo-o para o ovo a ser incubado. Os principais sintomas são problemas respiratórios, mas os rins das aves também são acometidos, o que aumenta o consumo de água, gerando, assim, diarreias. A desinfecção das instalações e o descarte dos animais doentes são as melhores formas de erradicação. Prevenção: vacinação.

Cólera: Doença causada por bactérias que provoca a inflamação das barbelas, abatimento das aves, crista caída, cabeça inchada e azulada e febre. Pode gerar 90% de mortalidade no aviário. O descarte das aves e o vazio sanitário são as melhores opções. Prevenção: vacinação.

Controlo sanitário e prevenção de doenças

O controlo da transmissão de doenças das aves dá-se através da vacinação e dos cuidados com a higiene do local de criação. Os pintos chegam para os criadores vacinados contra Bouda e Marek, mas, logo após, é necessário fazer um controle de vacinação contra as doenças mais comuns. Os aviários devem ser higienizados e desinfetados após a retirada do lote anterior, deixando as instalações e equipamentos livres de quaisquer restos de fezes e ração que possam ser potencializadores de doenças.

Além de se ter o cuidado de não misturar raças e lotes de animais diferentes, também é essencial o controle de roedores, insetos e animais domésticos que possam transmitir doenças ou serem vetores delas.

Alguns passos para desinfecção devem ser seguidos:

- ❖ *Retirar a cama;*
- ❖ *Varrer o aviário;*
- ❖ *Lavar com sabão neutro e jato de água;*
- ❖ *Enxaguar com água;*
- ❖ *Passar vassoura de fogo;*
- ❖ *Pulverizar com desinfetante;*
- ❖ *Realizar vazio sanitário, deixando o aviário fechado por cerca de 10 dias.*

Os principais vetores de transmissão de doenças para as aves do criatório são as moscas, os roedores e as aves que transitam no galinheiro para se alimentarem da ração.

Segundo Gessulli (1999), alguns elementos específicos podem ser encontrados no mercado:

- ❖ *Amônia quaternária: pode ser usada em caixas d'água, encanamentos, pisos dos galinheiros, paredes, telhados, telas, equipamentos e pedilúvio;*
- ❖ *Fenóis e cresóis: podem ser usados em pisos, paredes, telhados, telas, pedilúvio e matéria orgânica;*
- ❖ *Cloro: usado em caixas d'água, encanamentos e equipamentos;*
- ❖ *Água de cal: usada em pisos, paredes e muretas.*
- ❖ *Realizar vazio sanitário deixando o galpão fechado por cerca de 10 dias.*

Programa de vacinação

O programa de vacinação varia de acordo com a região onde se tem a criação. De maneira geral, usa-se o esquema indicado na tabela abaixo:

QUADRO DE VACINAÇÃO PARA FRANGOS DE CORTE CAIPIRA		
Idade	Doença	Aplicação
17 a 21 dias	Gumboro	Ocular
21 dias	Newcastle	Ocular
21 dias	Bouba aviária	Membrana da asa
30 dias	Bronquite infecciosa	Ocular

Quadro . Sugestão de esquema de vacinação para frangos de corte caipira

Fonte: Manual de Maneio linha colonial (GLOBOAVES,2008)

QUADRO DE VACINAÇÃO PARA AVES DE POSTURA CAIPIRA		
Idade	Doença	Aplicação
35 dias	Newcastle	Ocular
56 dias	Bouba aviária	Membrana da asa
120 dias	Newcastle	Ocular
120 dias	Cólera aviária	Intramuscular
250 dias	Newcastle	Ocular
360 dias	Newcastle	Ocular

Quadro . Sugestão de esquema de vacinação para aves de postura caipira

Fonte: Manual de Maneio linha colonial (GLOBOAVES,2008)

Alimentação

Uma alimentação adequada e equilibrada de acordo com a fase e o tipo de animal é essencial para o seu desempenho. O arraçoamento representa cerca de 70% do custo de produção na avicultura. Nos sistemas free range ou caipiras uma ave, para atingir 2,5 kg de peso e estar pronta para o abate, consome entre 6 e 8kg de ração.

No sistema semi-intensivo, é preciso que os comedouros estejam em área protegida, dentro dos parques, ou no próprio galinheiro, visando suprir as necessidades nutricionais das aves em cada fase de desenvolvimento e produção. Segundo o MAPA, a alimentação deve ser constituída por ingredientes, inclusive proteínas, exclusivamente de origem vegetal, sendo totalmente proibido o uso de promotores de crescimento de qualquer tipo ou natureza.

Formas de minimizar os custos com alimentação

Uma das maneiras do produtor minimizar os seus gastos é por meio da utilização de restos de outras culturas na alimentação dos animais, como restos de verduras, legumes, grãos, frutas, mandioca, feijão guandu, batata-doce, bananeira, leucena, frutas, hortaliças, caule e folhas de bananeira, cana-de-açúcar, entre outros. Podem ser fornecidos, também, restos de alimentos próprios de consumo humano (evitando fornecimento de carne), mas com cuidado para não ser em excesso, pois proporciona uma maior deposição de gordura na carcaça do frango - o que não é recomendado nem aceite pelos consumidores.

O produtor pode fazer parcerias com cooperativas, restaurantes, mercearias, supermercados, feiras, entres outros, para adquirir estes restos de produtos, podendo também fornecer diretamente os frangos ou os ovos para que possam ser revendidos nestes locais. Esse fornecimento garante o diferencial que o consumidor procura na carne e no ovo free range ou caipiras, que são produtos muito requisitados no mercado atualmente. A carne é procurada pelo sabor único, além da cor e da textura um pouco mais firme; já os ovos são incrementados com uma cor de gema intensa.

A ave caipira, além do contato com os produtos de origem vegetal, também consome os que estão no próprio ambiente, como minhocas, pequenos crustáceos e insetos em geral, conferindo ainda mais características ao produto final. Uma dica para os produtores de ovos seria adicionar um pouco de urucum na ração de aves. Vários estudos demonstram que a ave consegue passar o pigmento vermelho do urucum para a gema do ovo, sendo estes ovos mais avermelhados bem procurados pelas padarias, doçarias e pelas próprias donas de casa, lembrando que não se deve utilizar mais de 50 gramas/kg de ração para não interferir no sabor dos ovos.

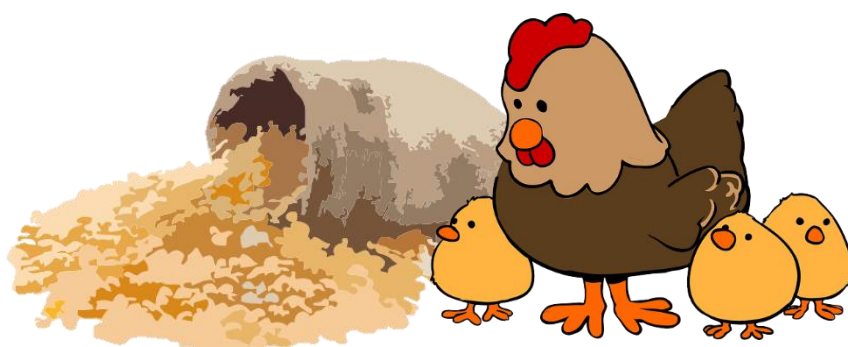
Preparação e armazenamento de ração

Para preparar uma ração de qualidade, é preciso ter, além dos ingredientes adequados, uma estrutura necessária, que compreende desde o local livre de contaminação até os equipamentos: moinho, balança e misturador. Também é importante o cálculo adequado para e a pesagem para proceder à mistura adequada de cada inclusão de alimento.

Em seguida, deve fazer-se a mistura homogênea dos ingredientes para facilitar a distribuição na mistura total. Se a quantidade de ração a ser feita for pequena, podem ser misturados manualmente os ingredientes, utilizando-se o misturador somente para quantidades maiores. Caso o produtor tenha interesse em comprar uma ração comercial, esta deve ser de empresas idôneas e respeitadas no mercado. Além disso, é necessário conter, no rótulo, informações precisas sobre o produto, como a data de validade, forma da ração, finalidade da produção, composição etc.

Nas pequenas propriedades, os produtores enfrentam um grande problema, que são os procedimentos de trituração e misturados produtos de forma correta. As aves podem selecionar os alimentos de acordo com sua granulometria. Por isso, quando a ração não puder ser feita no próprio aviário, é necessária a compra de produtos de fábricas em que o criador possa confiar, por se tratar de um item fundamental no seu lucro final.

O local de armazenamento deve ser fresco e seco, sem incidência de raios solares. As sacas precisam estar sobre um estrado de madeira, a 0,5 m da parede, para evitar umidade de ambos os lados e problemas com mofo e perda de ração. É necessário haver um controle de pragas, como roedores e pássaros, a fim de evitar perda e contaminação da ração.



Parâmetros de controle

Aves alojadas por lote: A quantidade de aves alojadas irá depender da planificação do produtor quanto a sua renda. É importante destacar que a legislação, segundo o Mapa, permite 5 aves por m^2 no aviário e, no parque, no mínimo $3m^2/ave$. A quantidade deve ser calculada dentro destes parâmetros.

Data de chegada e procedência das aves: a data de chegada das aves fica a critério do produtor, lembrando-se que deve seguir os dias certos de vazio sanitário (mínimo 14 dias) do lote anterior. A procedência das aves deve ser de uma empresa certificada e idônea, que garanta que os ovos foram desinfetados e os animais vacinados dentro das especificações.

Consumo médio de ração: o consumo médio de ração para aves do tipo caipira é em torno de 7,96kg por ave durante o ciclo (FIGUEIREDO, 2005). Porém, a observação do criador é a melhor ferramenta para o arraçamento dos animais, devendo estar atento à falta ou ao desperdício de ração.

Taxa de mortalidade e as suas causas: a taxa de mortalidade não pode ultrapassar 3% dentro da criação por ciclo. Ocorrendo taxas maiores, estão acontecer erros nas práticas

sanitárias, na rotina de vacinação das aves, vazio sanitário, umidade alta, cama molhada ou outras práticas de manejo do dia a dia que são feitas para evitar que aconteçam perdas na produção. Outro fator pode estar relacionado a pintainhos de qualidade inferior à ideal. Uma dica é que os animais devem ter peso entre 42 e 50g para terem um bom desenvolvimento na criação.

Data das vacinações: a criação deve possuir uma rotina de vacinação seguindo as datas especificadas na ficha zootécnica existente para as doenças que mais acometem nas aves do tipo caipira.

Nº de lote: pode ser calculado tendo como suposição o abate de animais com 90 dias. Portanto, a renovação seria 90 dias de criação + 15 dias para limpeza de vazio sanitário. Assim, teríamos o seguinte número de lotes: 365 dias do ano dividido por 90 dias do ciclo de produção + 15 dias do vazio. $365:105 = 3,47$ lotes/ano/aviario. A quantidade de aves por lote dependerá da preferência do produtor em relação ao mercado que pretende atingir. O número de lotes da criação depende de quantos frangos por mês o produtor quer entregar ao mercado. O ciclo dos frangos do tipo caipira é de 90 dias; é ideal ter, no mínimo, 3 aviarios para escoar mensalmente uma produção e garantir renda.

Peso médio final dos animais: o peso final das aves está relacionado ao fato de o lote ser integrado por apenas um tipo de sexo dos animais, sendo que os machos conseguem maior peso em menor tempo, em relação à fêmea. Os machos adquirem peso médio final de 2,800 kg a 3,000 kg, e o das fêmeas varia entre 2,000 kg a 2,300 kg no final do ciclo de cada lote (120 dias).

Conversão alimentar: Segundo Figueiredo et al. (2005), a conversão alimentar das aves gira em torno de 2,700 kg de ração para um kg de carne que o animal adquire, mas, nesta conversão, consta apenas a ração; o que o animal pasta e come (insetos) não entra no cálculo.

Taxa de viabilidade: A taxa de viabilidade deve ser de, no mínimo, 96%, para que não ocorram prejuízos para o produtor. Essa taxa é calculada por meio da subtração de aves inviáveis para o consumo e também aquelas que morreram durante o ciclo (taxa de mortalidade). Ex: $100\% - 3\%(tx. Mortalidade) - 1\% (animais\ inviáveis = refugos) = 96\%$: esse é o ideal para a obtenção de lucro satisfatório dentro da produção.

Manejo dos dejetos

Em qualquer tipo de criação, tem-se a necessidade de tratar os detritos oriundos da produção. Os resíduos da criação de aves poderão ser utilizados em processos de compostagem para produção de adubo, serem cremados ou tratados com cal virgem em fossas. Enterrar os animais mortos não é a forma mais aconselhável, pois eles podem contaminar o solo e os lençóis freáticos.

As fossas são estruturas em forma de poço (buraco), com tamanho variando entre 3 e 4m de profundidade por 1m de largura, com piso e revestimento de cimento e com uma parte acima do nível do solo, cerca de 50 cm, tapada com placas de cimento que funcionam como portas. O processo de utilização da fossa é simples: os restos das criações, aves mortas, ovos ou qualquer resíduo produzido pelos animais são descartados e alocados na fossa com cal virgem. Algumas das desvantagens desse processo são o custo inicial de implantação e a contaminação do solo quando mal manejado.

Compostagem

A composteira pode ser construída com madeiras da própria propriedade, alvenaria ou placas de cimento, dependendo da disponibilidade de cada produtor. A estrutura pode ser feita com câmaras de 2x2x2m cobertas com telhado, devendo garantir que a pilha feita com as carcaças e o material aerador fiquem protegida da ação das chuvas, ventos e animais. É essencial lembrar que a composteira tem um limite de utilização, não sendo indicada para mortes imprevistas, onde há uma alta perda do plantel. Como material aerador, pode ser utilizado à cama do aviário ou outras fontes, como palhadas de culturas. O benefício da própria cama relaciona-se à quantidade de microrganismos presentes que facilitarão o processo de decomposição.

A umidade é um item de extrema importância no processo, sendo que a quantidade de água deve equivaler à metade do peso das carcaças, ou seja, o suficiente para manter o material úmido. O processo ocorre por meio da fermentação das carcaças pelos microrganismos.

Primeiramente, o piso da composteira é revestido com uma camada de 30 cm de cama. Depois, pode-se adicionar uma camada de carcaças, deixando um espaço de 15 cm entre as aves e as paredes, de modo a cobri-la até mais ou menos 20 cm, acrescentando água na proporção correta. Ao longo do tempo, deve continuar-se a alocar as carcaças rodeadas pelo material aerador, fazendo o mesmo maneiio até esse material atingir 1,50 m de altura. Após esse ciclo, é necessário fechar a pilha, acrescentando uma camada espessa de material aerador seco e deixando fermentar por 10 dias. Depois desse período, pode-se retirar o composto da câmara e comercializá-lo como adubo.

Comercialização de produtos avícolas

Uma das maneiras mais seguras de comercialização é a formação de cooperativas, pois elas concentram a mercadoria dos produtores de modo a aumentar e melhorar a produção, beneficiando, também, a compra de insumos. Outro fator importante é a construção de um centro de abate, o que facilita a comercialização da carne e o aproveitamento dos subprodutos, tanto para a produção de farinhas quanto de adubo.

Os produtores devem realizar um estudo de mercado e verificar as possibilidades de escoamento da produção e a sua aceitabilidade, seja para carne, frangos vivos, pintainhos, esterco, ovos, frangas de reposição, farinhas, entre outros. Também é interessante analisar as formas de comércio e divulgação.

É cada vez mais comum o uso de técnicas de publicidade e propaganda para aprimorar o comércio em todos os tipos de atividades. No empreendimento de produção de frangos caipiras que vise trabalhar com a comercialização dos cortes já processados, é interessante investir no marketing e nas formas de embalagem do produto. Anexar um rótulo no saco plástico, por mais simples que seja, pode ser um passo importante para cativar o consumidor.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, N.I. De; FREITAS, C.M.K.H. de; SAWAKI, H.; QUANZ, D. **Manual sobre criação de galinha caipira na agricultura familiar: noções básicas.** Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 28p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 114).

ÁVILA, V.S.; COLDEBELLA, A.; FIGUEIREDO, E.A.P. et al. **Frangos de corte tipo caipira ou colonial, “Isa Label”, criados com diferentes níveis de energia metabolizável em dois sistemas de criação.** Comunicado Técnico 394. Embrapa suínos e aves. Concórdia. 2005

BARBOSA, F. J. V.; ARAÚJO NETO, R. B. de; SOBREIRA, R. dos S.; SILVA, R. A. da; GONZAGA, J. de A. **Seleção, acondicionamento e incubação de ovos caipiras.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004. 1 Folder.

BARBOSA, F. J.; et al.; **Sistema alternativo de criação de galinhas caipiras.** Embrapa Meio-Norte, Teresina, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº 56 de 4 de dezembro de 2007. Dispõe sobre normas para registro e fiscalização dos estabelecimentos avícolas de reprodução e comerciais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº 64 de 18 de dezembro de 2008. Dispõe sobre normas para regulamento técnico de sistemas orgânicos de produção animal e vegetal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 04 de 30 de dezembro de 1998. Dispõe sobre normas para registro e fiscalização dos estabelecimentos avícolas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1998.

EMBRAPA-CPATU. **Manual sobre criação de galinha caipira na agricultura familiar: noções básicas.** Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 28p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 114).

GESSULLI, O. “P”. **“Avicultura alternativa: Caipira “sistema ecologicamente correto” que busca o bem-estar animal e a qualidade do produto final”.** Porto Feliz: OPG Editores, 1999. 218 p.

GLOBOAVES. **Manual de Manejo Linha Colonial: numa pequena propriedade, um grande negócio!** Globoaves, 2008.

GONZAGA, J. de A. **Seleção, acondicionamento e incubação de ovos caipiras.** Embrapa Meio-Norte, Teresina, 2004.

SILVA, R.D.M; NAKANO, M. **Sistema Caipira de Criação de Galinha.** Piracicaba/SP, 1997,