

MINI CARTILHA: BEM-ESTAR DE CODORNAS



**FÓRUM
NACIONAL DE
PROTEÇÃO E
DEFESA ANIMAL**

AUTORAS

Elaine Cristina de Oliveira Sans
Cirliane de Abreu Freitas

REVISORES

Elsa Helena Barreto

Taylison Santos

Diretor Executivo - Fórum Animal

Vania de Fátima Plaza Nunes

Diretora Técnica - Fórum Animal

Elizabeth MacGregor

Presidente - Fórum Animal

DIAGRAMAÇÃO

Carrots Creative

Agência de Comunicação



INTRODUÇÃO

A criação de codornas vem ganhando força ao longo dos anos, pois os criadores consideram que esta ave é dócil, de fácil manejo e com retorno financeiro rápido. Entretanto, assim como outras aves mantidas em sistemas intensivos, as codornas também possuem diversas restrições em relação ao seu bem-estar.

Em muitos países, os consumidores têm demonstrado interesse em comprar produtos provenientes de animais mantidos em sistemas que respeitem suas necessidades e nos quais exista um equilíbrio entre o bem-estar animal e a produtividade. Esse movimento também está sendo observado nos consumidores de produtos provenientes das codornas.

Neste contexto, procuramos abordar algumas características gerais das codornas, de seu respectivo sistema de criação e pontos críticos de bem-estar observados nesta cadeia produtiva. Esperamos que as informações apresentadas sobre as codornas possam orientar nossos leitores a utilizar melhores práticas de criação, baseadas no bem-estar geral das codornas.

INÍCIO DA CRIAÇÃO DE CODORNAS

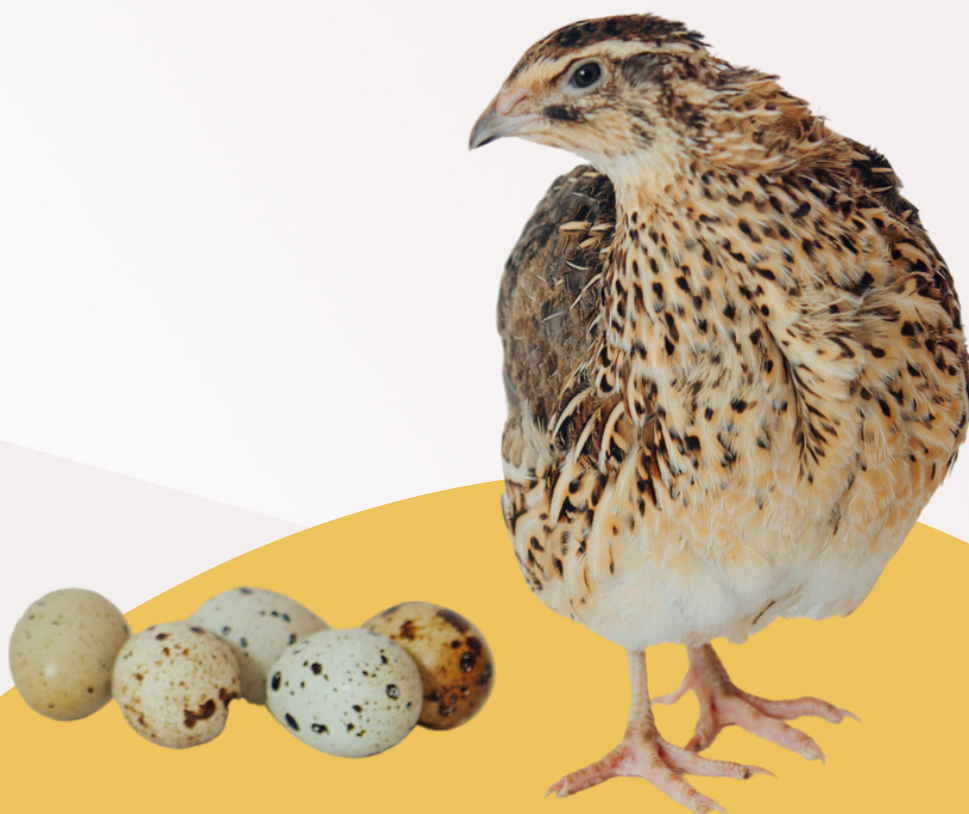
Os primeiros dados sobre as codornas indicam seu surgimento na Europa, no século XII, onde eram consideradas aves migratórias. Esta espécie era caçada como parte do hobby esportivo da época praticado pelos lordes europeus. Posteriormente a codorna foi levada para a Ásia (China e Coréia) e depois introduzida no Japão.

As codornas pertencem a ordem Galiformes e a família Phasianida, sendo conhecidas e domesticadas desde o século 12, especialmente pela apreciação do seu canto. A criação de codornas com a finalidade de produzir carne e ovos iniciou-se no Século XX, mais precisamente entre 1910 e 1940, quando os japoneses, por meio de diversos cruzamentos entre as codornas europeias com espécies selvagens, conseguiram obter subespécies, como a *Coturnix coturnix japonica*, também conhecida como Codorna Japonesa.

Existem também espécies como a codorna Europeia ou selvagem, a codorna Americana conhecida como Bobwhite Quail (*Colinus virginianus*), e a codorna Chinesa (*Coturnix adansonii*), muito utilizada como ave ornamental. De acordo com a aptidão de cada ave, essa espécie possui características diferentes entre si, tais como seu tamanho, peso, precocidade, coloração da casca do ovo, coloração da plumagem e índices de postura.

No Brasil, as codornas foram trazidas por imigrantes europeus e japoneses, na década de 1950. A criação de codornas é chamada de Coturnicultura. A produção de carne de codornas no Brasil, a nível industrial, foi iniciada em 1989, quando uma empresa avícola implantou seu primeiro criatório e abatedouro no Sul do país.

Devido a domesticação das codornas, é possível observar evidentes diferenças entre as aves selvagens e as atualmente utilizadas nos sistemas produtivos. As codornas de vida livre têm um peso médio de cerca de 100 g, sendo as fêmeas ligeiramente maiores que os machos. A forma domesticada é muito semelhante em plumagem e aparência geral, mas devido à seleção de peso corporal, na fase adulta o peso pode variar de 160 g (codorna japonesa) a 270 g (codorna europeia). O número de ovos também aumentou e a codorna japonesa, geralmente utilizada para produção de ovos, pode produzir de 200 a 300 ovos/ano, enquanto as espécies selvagens produzem menos ovos e somente na época de acasalamento.



COMPORTAMENTO

As codornas, assim como outras aves domésticas, são animais sociais que vivem em grandes grupos e são capazes de fazer o reconhecimento entre os indivíduos. Na vida livre, a composição natural desses grupos mudaria no verão e primavera, quando machos e fêmeas se acasalam para reprodução e após esse período, novos bandos podem se formar. Igualmente, conforme essas aves migram, seja para reprodução e/ou alimentação, a composição do grupo pode se alterar. Com relação a reprodução, quando dada a oportunidade, as codornas machos e fêmeas fazem a construção do ninho no piso em conjunto, fazendo desta uma atividade compartilhada entre ambos.

As codornas são aves que vivem no chão/grama, forrageando, colocando ovos, descansando e se escondendo. São aves que também praticam o banho de cama para manterem suas penas limpas e efetuarem a remoção de ectoparasitas. Entretanto, quando mantidas em sistemas intensivos com a privação de substrato, pode-se observar codornas tentando executar este comportamento no vácuo, tamanha sua importância para esta espécie.

Em seu habitat natural, as codornas utilizam recursos alimentares variados como forragem, frutas, grãos, folhas, insetos e larvas. A atividade de busca e consumo de alimentos também é importante para as codornas, pois ocupa grande parte do seu período diurno.

A vocalização é parte essencial do comportamento das codornas, sendo que já foram identificados pelo menos 15 tipos diferentes de chamadas destas aves. Os machos, por exemplo, se utilizam da vocalização para marcar território, fato que auxilia a minimizar confrontos entre os mesmos, sinalizando que naquele local há um macho e que o outro não deve se aproximar.

Embriões de codornas e aves domésticas em geral também podem emitir sons de baixa frequência que retardam o desenvolvimento de embriões mais avançados ou vocalizações que aceleram o desenvolvimento de embriões menos avançados, garantindo assim que a eclosão seja sincronizada ou com intervalos mais próximos uns dos outros.

Em bandos estabelecidos, as interações agonísticas costumam ser sutis e difíceis de serem observadas, mas podem acontecer. É possível observar a ocorrência de bicadas e arranhões que são direcionados principalmente para a região da cabeça, olhos e pescoço destas aves.

A expressão do comportamento agressivo em codornas japonesas pode ser influenciada por fatores nutricionais, ambientais e hormonais. Jovens machos reprodutores mantidos com alimentação restrita podem ser bastante agressivos uns com os outros, provavelmente devido à competição alimentar. Aves criadas de maneira isolada são mais agressivas do que as aves criadas em grupo, indicando que o desenvolvimento de comportamento agressivo não requer contato social precoce.

Assim como em outras aves, não é necessária a presença dos machos para que as aves iniciem o período de postura de ovos, mas para as codornas, esse início pode ser adiantado caso as fêmeas possam ao menos ouvir as vocalizações dos machos ou ter contato visual com os mesmos.

A codorna é uma ave muito sensível às mudanças climáticas e barulhos, indicando que seu manejo deve ser tranquilo. As fêmeas, em geral, costumam colocar seus ovos no período da tarde. Essa informação indica que, quando possível, os manejos como limpeza do galpão ou gaiolas, coleta de ovos, observação das aves ou uso de equipamentos sejam evitados nesse período.

Na natureza, as codornas colocariam seus ovos no chão, em ninhos simples construídos com capim seco. Elas também viveriam escondidas entre os arbustos, para se protegerem contra possíveis predadores. Quando em perigo, as codornas podem alçar pequenos vôos ou se esconderem na vegetação.



A PRODUÇÃO MUNDIAL DE CODORNAS

Cerca de 10% de todos os ovos vendidos no mundo vêm de codornas e sua carne representa cerca de 0,2% da produção global de aves.

A população de codornas domésticas envolvidas na produção de carne e ovos representa cerca de 11,8% de todas as aves produtivas, ficando em segundo lugar depois das galinhas poedeiras.

Países como China, Espanha, França, Itália, Brasil, Estados Unidos e Japão são considerados os principais em relação a criação de codornas. Estima-se que 1,4 bilhão de codornas sejam criadas anualmente para produção de carne e ovos.



A PRODUÇÃO DE CODORNAS NO BRASIL

No Brasil, a espécie de codorna mais comercializada é a *Coturnix coturnix japonica*, mais conhecida como Codorna Japonesa. As fêmeas podem iniciar a postura de ovos entre 45 e 50 dias de idade, colocar até 300 ovos durante seu ciclo produtivo (até 12 meses) e podem atingir 150 g, enquanto os machos podem pesar até 120 g. Em relação à produção de carne, as codornas podem ser abatidas a partir dos 45 dias de idade com um peso médio de 120 g.

Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2020 foram criadas 16.512.169 codornas, sendo considerada a quinta maior produção animal, ficando atrás de galináceos/galinhas, bovinos (bois e vacas), suínos e ovinos (ovelhas e carneiros).

O Estado brasileiro com maior produção e exportação de codornas é Santa Catarina, inclusive, sendo considerado o maior produtor de toda a América Latina, com capacidade de produção de 17 mil codornas/dia.

Com relação aos ovos, a produção brasileira foi de 295,9 milhões de dúzias de ovos em 2020. O Espírito Santo foi o estado com maior produção, chegando a 70 milhões de dúzias de ovos, o equivalente a 23,7% da produção nacional daquele ano.

Com aproximadamente 25 dias de vida, as aves podem ser separadas de acordo com o objetivo da produção (carne, ovos ou reprodução), respeitando suas fases:

- **Fase de inicial:** 1-21 dias de idade da ave;
- **Fase de recria:** 22-35 dias de idade da ave;
- **Fase de produção (carne/ovos):** a partir de 35 dias de idade da ave.

Caso o objetivo seja produção de ovos, as aves serão encaminhadas a locais específicos para esta produção. As fêmeas começam a postura por volta das 6 semanas de idade e produzirão quase um ovo por dia.

Para a produção de carne, em geral, utilizam-se os machos que poderão ser abatidos a partir de 45 dias de idade.

Caso o objetivo seja a reprodução das codornas, estas precisam estar com saúde e bom escore corporal, para posteriormente fazer a separação das aves em grupos de até 3 fêmeas para cada macho.

As codornas são criadas comumente em dois principais sistemas de produção: galpões ou gaiolas. Essas instalações são similares as encontradas na produção de frangos de corte (carne) e galinhas poedeiras (ovos).



TIPOS DE SISTEMAS PARA A CRIAÇÃO DE CODORNAS

As codornas podem ser mantidas tanto em gaiolas ou galpões e isso irá ocorrer de acordo com o objetivo da criação destas aves.

Assim como as galinhas poedeiras, as codornas mantidas em gaiolas tem por principal objetivo a produção de ovos. As densidades, em geral, variam de 85 a 110 cm²/ave. As gaiolas também são utilizadas para reprodução das codornas.

Segundo estudos, a densidade na qual as codornas apresentaram melhores respostas imunológicas e menor estresse foi de 121,43 cm²/ave para ambientes com temperaturas amenas. Para a região do semiárido o melhor resultado foi observado em densidade de 217,8 cm²/ave, enquanto a densidade geralmente utilizada na produção não ultrapassa 110 cm²/ave.

As gaiolas mais utilizadas são do tipo “baterias” ou “forma de escada”, as quais possuem comedouros do tipo calha e bebedouros tipo nipple. As gaiolas do tipo “baterias” possuem bandejas coletoras de excretas, que devem ser limpas no mínimo a cada 2 dias e em gaiolas do tipo “escada”, as excretas caem diretamente no piso.

Os sistemas podem ser simples ou apresentar tecnologia, no qual as construções contam com esteiras automatizadas que também efetuam a coleta das excretas, além de ventilação forçada, exaustores e demais sistemas de climatização.

As codornas geralmente são mantidas em gaiolas baixas, as quais em geral não ultrapassam 20 cm de altura (Figura 1). Isso ocorre porque, quando assustadas, elas tentarão fugir e, ao alçar pequenos vôos poderão se machucar, geralmente na cabeça ou machucar outras aves.



Figura 1: Codornas mantidas em gaiolas.
Fonte: www.tudoparacodornas.com.br

As aves que são mantidas em galpões (Figura 2), em geral, são aquelas direcionadas à produção de carne. Os galpões podem ser totalmente fechados, com janelas laterais, telas anti pássaros/predadores e cortinas para readequar a temperatura, quando necessário.

A densidade utilizada para aves mantidas em galpões fica em torno de 40 a 50 codornas/m².

O piso do galpão deve ser forrado com substrato como a maravalha, com uma altura entre 5 e 8 cm. As aves poderão ser mantidas com comedouros tubulares e bebedouros tipo sino, ambos na proporção de 1:200 aves.



Figura 2: Codornas mantidas em galpões.
Fonte: Coleção EMATER/DF

AMBIÊNCIA

Os cuidados com a ambiência das codornas começa desde a eclosão, pois passado 24h após este momento, elas poderão ser direcionadas ao círculo de proteção, onde deverão ter acesso a cama, água, ração e temperatura entre 36 e 39° C.

À medida que as codorninhas vão crescendo, as exigências de calor vão diminuindo em aproximadamente 3°C por semana, até atingir a temperatura de conforto que está entre 22 e 24°C, sendo que essas aves já podem apresentar sinais de estresse por frio em temperaturas em torno de 20°C. Em geral, a codorna já é capaz de regular sua temperatura a partir do seu 12° dia de vida. Em condições de altas temperaturas, as codornas disseminam o calor principalmente por meio da respiração e abertura das asas. Além da temperatura, é necessário controlar a umidade relativa, pois acima de 70% estas aves podem ter dificuldade em controlar seus principais mecanismos de perda de calor.

Um estudo indicou que codornas mantidas sob estresse térmico (frio ou calor) durante a fase inicial de criação não se recuperam ao final do ciclo de vida. Mesmo codornas criadas sob condições de conforto térmico na fase inicial, mas posteriormente mantidas em temperaturas de estresse, também não conseguirão manter uma boa produtividade, demonstrando a necessidade de se garantir que o ambiente esteja de acordo com as exigências de conforto térmico desta espécie.

Quando mantidas em galpões, o manejo das cortinas deve ser efetuado conforme necessidade, sempre acompanhando tanto a temperatura quanto a observação comportamental das aves, pois as codornas são muito sensíveis a mudanças bruscas de temperatura, bem como a ventos e a alta amplitude térmica.

NUTRIÇÃO

As codornas são muito sensíveis à qualidade da água, por isso este alimento deve ter boa procedência e apresentar uma temperatura entre 20 e 25° C. Um manejo interessante neste quesito para as codorninhas é que na sua primeira semana de vida, os bebedouros infantis podem conter bolinhas de gude ou pedras de brita, para que as aves não se afoguem.

Deve-se respeitar as exigências nutricionais das codornas, que diferem de outras aves de produção, sendo ainda importante respeitar sua genética e fases da vida.

Existem algumas recomendações em relação à nutrição de codornas Japonesas para postura: até os 15 dias de idade sugere-se a utilização de até 26% de proteína bruta (PB) na ração e 23% de PB na fase de recria, com níveis de cálcio por volta de 0,91% e 0,42% de fósforo disponível. Já na fase de produção é recomendada entre 20-22% de PB na ração para codornas japonesas de postura.

Como as codornas exigem um alto nível de proteína na alimentação, a adição de PB pode gerar alto índice de incremento calórico e o excesso de excreção de nitrogênio. Alguns estudos consideram a utilização do conceito de proteína ideal, no caso a utilização de aminoácidos específicos para cada fase, eliminando assim a utilização da proteína em excesso.

Em geral, cada ave adulta consome cerca de 25 g de ração/dia e até 700 g de ração para cada 2 dúzias de ovos produzidos.

A mortalidade normalmente é mais elevada que nas outras produções de aves, mas não deve ultrapassar 5%.

Também podemos encontrar recomendações específicas à nutrição de codornas europeias destinadas à produção de carne. Estas codornas apresentam crescimento superior às japonesas, portanto, na fase de terminação podem consumir até 40 g de ração/dia e chegar aos 42 dias de vida com cerca de 250 g de peso vivo.

A alimentação, em geral, deve ser dividida em duas fases, sendo a Inicial (1 aos 21 dias de idade) e crescimento/terminação (22 - 45 dias). Deve-se transacionar a alimentação de uma fase para outra de forma gradativa.

É recomendada a utilização de 26% de PB na fase inicial e 22% de PB na fase final, sendo importante lembrar que quanto mais fases de alimentação dada às aves, maior a probabilidade de ganho de peso.

VACINAÇÃO

As codornas devem ser vacinadas respeitando o calendário local e as doenças de maior incidência. As vacinas mais comuns são:

- **NewCastle**

Vacinação de 07 a 10 dias idade, fornecida pela água de beber ou por meio da aplicação via gota no globo ocular

- **Coriza Infecciosa**

Vacinação aos 28 e 42 dias, injetável

- **Bouba**

Vacinação aos 30 dias de idade, feita por meio de escarificação da asa apenas em regiões com incidência significativa da doença



Foto: Codornil de Pedra

**PONTOS CRÍTICOS
DE BEM-ESTAR
DE CODORNAS
E SUGESTÕES
DE MELHORIA**



As codornas passaram a ser criadas por questões ligadas à produção de carne, ovos ou a comercialização de aves vivas, além de apresentarem características como facilidade de manejo, rápido retorno do investimento, precocidade sexual, baixo consumo alimentar e aproveitamento de espaço. Entretanto, muitos destes pontos impõem condições inadequadas ao bem-estar das codornas, muitas inclusive similares as encontradas nas criações de galinhas poedeiras e frangos de corte.

Os dados descritos anteriormente sobre o número de indivíduos presentes nos sistemas produtivos confirma claramente o papel da codorna doméstica na produção global de carne e ovos e a necessidade de lançar mais atenção sobre o bem-estar desta espécie.

Um importante relatório foi recentemente lançado pela EFSA (European Food Safety Authority), abordando o bem-estar de patos e gansos e, pela primeira vez, incluiu as codornas neste escopo. Neste documento é possível observar oito riscos associados ao comprometimento do bem-estar das codornas:



- **Restrição de movimento;**
- **Estresse em grupo;**
- **Incapacidade de realizar comportamentos de conforto;**
- **Incapacidade de realizar comportamentos exploratórios ou de forrageamento;**
- **Incapacidade de realizar comportamentos pré-postura ou postura;**
- **Lesões a tecidos moles e tegumentos;**
- **Lesões ósseas (incluindo fraturas e luxações);**
- **Distúrbios locomotores (incluindo claudicação).**



A EFSA ainda forneceu recomendações para evitar consequências negativas no bem-estar das codornas:

- **Concessão de espaço (tridimensional) por ave;**
- **Tamanho do grupo;**
- **Qualidade do piso;**
- **Disponibilidade, desenho e tamanho das instalações para aves destinadas a produção de ovos;**
- **Enriquecimento ambiental fornecido para atender às necessidades biológicas das aves (por exemplo, material para realizar o banho de cama).**

A seguir, abordamos as principais questões as quais merecem atenção no sistema produtivo de codornas, tanto na produção de ovos quanto de carne e, posteriormente, trazemos sugestões e alternativas que possam evitar ou mitigar questões críticas ao bem-estar das codornas.

1. INSTALAÇÕES

Anteriormente, observamos dois principais tipos de instalações destinadas às codornas: as gaiolas e os galpões.

As aves mantidas em gaiolas têm restrições muito severas em relação ao seu bem-estar geral, como impossibilidade de expressar comportamentos naturais, tais como tomar banho de cama, colocar ovos em ninhos, ciscar, forragear, impossibilidade de se esconder, entre outros.

Já as aves mantidas em galpões, embora tenham maior liberdade comportamental, ainda têm restrições ambientais, pois são mantidas em ambientes fechados. Caso as condições do galpão não estejam adequadas, como acesso a uma cama de qualidade, as codornas também serão impossibilitadas de expressarem comportamentos altamente motivados como o banho de cama.

Em geral, em ambos os tipos de instalações, as densidades são altas e buscam, exclusivamente, o aumento de produtividade e otimização de espaço. Esses ambientes ainda são estéreis, possibilitando o aumento de agressividade entre os indivíduos devido a alta densidade e falta de abrigos.

Para mitigar alguns pontos críticos, apresentamos a seguir algumas sugestões em relação às instalações para aumentar o grau de bem-estar das codornas.

a) Fornecimento de cobertura ou abrigo: tem potencial para reduzir as respostas de medo e fuga das codornas, mitigando o risco de lesões.

b) Acesso ao ar livre: assim como o sistema caipira, adotado para galinhas poedeiras, as codornas também podem ser mantidas em um galpão e, durante determinado período do dia, a oportunidade de ter acesso ao ambiente externo. Este tipo de criação já é observado em produções de pequena escala em países como França e Reino Unido. Pode-se cobrir a parte externa com algum material que impeça que as codornas voem, ao mesmo tempo que as proteja contra predadores. Estudos indicam que o repertório comportamental das codornas relacionados a um maior grau de bem-estar destas aves foi superior quando dada a oportunidade de acesso ao ambiente externo em comparação a sistemas de baias ou gaiolas. Entretanto, quando este tipo de instalação for considerado um desafio relacionado à proteção das aves como predação e/ou biossegurança, pode-se disponibilizar como alternativa, uma varanda coberta que fornecerá alguns dos benefícios relacionados ao ambiente externo.

c) Aviários móveis: 360 codornas tiveram seu desempenho avaliado entre 30 e 55 dias de idade, comparando aves mantidas em gaiolas e aviários móveis. Apesar do maior consumo de ração, as codornas criadas no aviário móvel apresentaram maior peso e rendimento de carcaça. O aviário móvel apresentou grande potencial para ser utilizado como um sistema de criação alternativo, pois não prejudica o ganho de peso e conversão alimentar das aves, além de melhorar o rendimento da carcaça.

d) Ambientes enriquecidos: o enriquecimento ambiental possibilita que as aves exibam um repertório comportamental mais variado, incluindo um aumento de atividades altamente motivadas, como forragear, tomar banho de cama, descansar, além da diminuição de interações agonísticas entre as aves. O fornecimento de material para que as aves possam manipular como blocos de feno também estimulam comportamentos variados das codornas.

e) Consumo de PB: em geral, o consumo de PB na criação de codornas é mais elevado quando comparado a criação de outras aves. Devido este motivo, a codorna pode excretar mais nitrogênio e amônia. Isso significa que o ambiente deve ser limpo constantemente e proporcionar uma boa circulação de ar.

f) Viveiros: há possibilidade de manter as codornas em viveiros, mas deve-se cuidar com a dificuldade de coleta de ovos e possível contato destes com as excretas das aves (Figura 3).



Figura 3: Aves criadas em viveiros e com itens de enriquecimento ambiental. Fonte: Augusto Viana

Independente da instalação, o espaço deve ser suficiente para que as codornas possam expressar diferentes comportamentos.

A EFSA indica uma altura mínima de 150 cm para que a codorna apresente saltos e vôos verticais ao se assustar, sem alto risco de lesões. Entretanto, deve ser garantida uma altura total que permita que um ser humano entre na instalação e inspecione as aves. Além disso, o relatório ainda indica a utilização de espaço mínimo de 581 cm²/ave adulta com peso em torno de 300 g, para garantir sua movimentação e realização de comportamentos naturais. Deste espaço, o relatório indica que pelo menos 32 cm² deveria ser de área com substrato.

Pisos sólidos com cama oferecem melhores oportunidades do que pisos perfurados para a expressão de comportamentos exploratórios, forrageamento e conforto, além de prevenir ou atenuar o estresse e lesões do grupo.

A gestão da cama é importante para mantê-la com boa qualidade, ou seja, seca, solta e livre de perigos físicos, químicos e microbiológicos.

As codornas mostram preferência por colocar ovos em ambientes com cobertura e a maioria usa os ninhos quando estes são oferecidos às aves. Entretanto, mais pesquisas são necessárias para identificar as características ideais do ninho para as codornas.



2. AMBIÊNCIA

As codornas possuem alta sensibilidade em relação ao conforto térmico, como mudanças bruscas de temperatura, ventos ou grande amplitude térmica. É imprescindível que a instalação possua termômetros ou demais equipamentos de medição e que os mesmos sejam monitorados, bem como o comportamento das aves. Este controle possibilitará verificar se há necessidade de efetuar alterações no ambiente nos quais as aves estão alojadas.

Em regiões de altas temperaturas, pode-se fazer uso de ventiladores e nebulizadores, mas atentando a umidade, pois ambientes com alta umidade relativa podem causar problemas às aves, pois elas já são extremamente sensíveis a ambientes com altas densidades e temperaturas. Quando as aves estiverem com estresse por calor, estas estarão com as asas abertas, distribuídas por todo galpão ou mais separadas, diminuirão o consumo de ração, aumentarão a ingestão de água e frequência respiratória. Já em ambientes frios, as aves tenderão a se agruparem, diminuir a área de contato do corpo com o ambiente e aumentar o consumo de ração.



3. CONSANGUINIDADE

Quando o objetivo da criação refere-se a reprodução de codornas, deve-se cuidar com questões ligadas à consanguinidade, ou seja, fazer o cruzamento de animais com parentescos muito próximos. Isso pode gerar ninhadas de aves que poderão sofrer, pois poderão apresentar problemas de saúde, e que, futuramente, deverão ser abatidas, de acordo com a gravidade da doença. Deve-se buscar adquirir animais de diferentes criatórios, para que este problema seja evitado.

4. MANEJO DIÁRIO

As codornas são consideradas presas e animais, que naturalmente, vivem no chão e utilizam gramas e arbustos para se protegerem de predadores. Devido a essa natureza comportamental, são aves que facilmente se assustam e tentam escapar tanto de seres humanos ou situações que as remetam a algum alerta de perigo. Sendo assim, as codornas podem facilmente se machucar, ainda mais sendo mantidas em locais com restrições, dentre elas, a de espaço para fuga ou para alçar seus pequenos vôos.

Faz-se importante que os manejos sejam feitos da maneira mais tranquila possível ou que possam ser realizados em períodos os quais as aves não estejam colocando seus ovos. Portanto, mantenha o ambiente quieto, tranquilo e não acesse os ambientes repentinamente ou falando alto.

5. MANEJO REPRODUTIVO

Quando as aves tem por objetivo a reprodução, é comum que as fêmeas sejam alojadas em gaiolas junto aos machos. Esse manejo pode gerar estresse para ambos os sexos, mas em especial às fêmeas. Sendo assim, recomenda-se não ultrapassar a proporção de 2 a 3 fêmeas para um macho. Também pode-se optar por um manejo que busque diminuir o estresse de ambos: deixar o macho por volta de 12h com as fêmeas e depois separá-los por 24h. Dessa forma, as fêmeas ficarão menos estressadas devido às constantes tentativas de acasalamento do macho, que em alguns momentos pode machucá-las. Esse manejo também tem potencial de promover o descanso do macho.

6. MANEJO PRÉ-ABATE E ABATE

Embora o manejo pré-abate e abate sejam as fases finais de criação das codornas, não se pode subestimá-las, pois é um período com grande potencial de gerar estresse e sofrimento às aves. É imprescindível que o abate das codornas seja efetuado em um estabelecimento registrado para o abate desta espécie, bem como esteja certificado pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal ou Ministério da Agricultura e Pecuária para que todas as normas em relação ao bem-estar das aves sejam respeitadas. Portanto:

a) Planeje corretamente os procedimentos do manejo pré-abate e abate, de modo que as aves não sejam submetidas a temperaturas extremas. Não permaneçam muito tempo em trânsito ou na área de espera de abate, sempre buscando que o tempo de jejum não ultrapasse 6h. Quando possível, faça rotas nas quais as vias estejam em boas condições;

b) Proporcione boas condições de trabalho e treinamento à equipe de apanha, pois além das pessoas trabalharem com maior conforto, isso poderá evitar que as aves sofram com procedimentos que possam gerar dor, lesões, fraturas ou até a mortalidade das aves;

c) Não deixe que aves com problemas de saúde de qualquer natureza sejam embarcadas. Faça a seleção das codornas e quando necessário, utilize o abate emergencial para evitar sofrimento desnecessário às aves;

d) As caixas devem ser adequadas à espécie, pois as aves podem se machucar ou prender os pés, dedos, asas ou a cabeça. Não se deve ultrapassar a quantidade de 50 aves/caixa. Mantenha as caixas limpas e em bom estado, pois poderão machucar tanto as aves quanto os colaboradores;

e) Embora o ideal seja que as aves, quando chegarem ao frigorífico sejam encaminhadas imediatamente à insensibilização, caso elas precisem aguardar, verificar as boas condições do local de espera como adequado conforto térmico, sombreamento, ventilação, entre outros. Quanto maior a demora para o abate, maior o estresse das aves e a liberação de excretas, aumentando a probabilidade de contaminação das carcaças;

f) Proporcione boas condições de trabalho e treinamento à equipe de pendura, novamente proporcionando conforto e bem-estar ao colaborador que poderá se refletir na diminuição de lesões, fraturas ou mortalidade das aves;

g) Procure certificar-se que as aves estão sendo insensibilizadas de maneira correta, observando os dados no painel de insensibilização, bem como o comportamento das aves após a insensibilização. O atordoamento elétrico é uma das principais preocupações no que diz respeito ao bem-estar das aves no manejo pré-abate e abate. Um estudo mostrou que o método com utilização de gases inertes (exposição de codornas ao argônio ou à mistura de dióxido de carbono e argônio) em comparação com sistemas de insensibilização elétrica em cubas de insensibilização, não apenas auxiliaria na diminuição de potenciais problemas de bem-estar no abate de codornas, mas também melhoraria a qualidade de sua carne. Pode ser uma futura forma de evitar o estresse presente nesta fase de produção, não somente para as codornas, mas para as demais aves que também são insensibilizadas utilizando o método de inversão.



7. DEBICAGEM

Como consequência dos sistemas intensivos de criação e das características comportamentais das codornas é comum que se utilizem da debicagem como prática de manejo para redução da incidência de canibalismos ou lesões.

O bico é um órgão funcional complexo com uma vasta distribuição de nervos utilizado para várias funções e quando este é lesionado, pode gerar prejuízos ao bem-estar das aves.

Geralmente, as codornas direcionadas à produção de ovos passam pelo processo de debicagem até os 25 dias de idade, podendo ou não ser feito um repasse deste processo.

Indica-se que o processo seja efetuado em equipamentos adequados, pessoas treinadas, com intervalos de descanso para o colaborador, buscando evitar a debicagem severa. O uso de medicamentos, vitaminas e acompanhamento do comportamento das aves também são importantes para garantir uma boa recuperação das aves.

8. MUDA FORÇADA

A muda ou renovação das penas em aves silvestres é um processo natural, que ocorre para manter sua capacidade de vôo e protegê-las das intempéries. A diminuição de produção de ovos e o início da muda são indícios de que as condições físicas da ave estão se deteriorando, tornando-a incapaz de suportar a produção de ovos.

Entretanto, nos sistemas produtivos, a muda é feita de maneira forçada tanto em codornas quanto em galinhas poedeiras, para induzir a ave a entrar em um novo ciclo produtivo, diminuindo gastos, como por exemplo, com o descarte ou troca do lote de aves.

A muda, em geral, pode ser realizada por diversos métodos que induzem a ave a experimentar um estresse extremo. O método mais utilizado está relacionado ao jejum das aves por alguns dias e/ou aves que recebem uma alimentação muito restritiva, além de suspensão de iluminância, gerando diversos problemas ao seu bem-estar. Sugere-se que esta prática não seja realizada, pois muitas vezes, o retorno à produção não é significativo ao produtor e não justifica tamanho sofrimento das aves.

9. MANUAIS, RECOMENDAÇÕES E PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE BEM-ESTAR DE CODORNAS

É importante que os manuais de criação não sejam voltados somente à forma de produção das codornas que visam aumento de sua produtividade, mas que também fomentem práticas em torno de seu bem-estar, como ambientes mais espaçosos, enriquecidos, respeitando seu comportamento e com opções ao uso de gaiolas, entre outros. Consideramos também relevante que sejam produzidos materiais voltados a avaliação do grau de bem-estar específicos para as codornas.

A EFSA também indicou haver um conhecimento limitado sobre a prevalência dos perigos para o bem-estar das codornas e os sistemas de criação, bem como uma escassez de conhecimento sobre cada um dos fatores que limitaram a avaliação do bem-estar destas aves.

Isso indica que mais estudos devem ser voltados a esta espécie que também apresenta restrições relevantes em seus sistemas produtivos.

10. ESTATÍSTICAS SOBRE NÚMERO DE INDIVÍDUOS ENVOLVIDOS NESTA CADEIA PRODUTIVA

É importante que as estatísticas sobre o número de codornas mantidas nos sistemas produtivos sejam mais específicas. As codornas, assim como outras aves, não deveriam apenas entrar em estatísticas sendo descritas como “outras aves”. As codornas também merecem ser contabilizadas de forma individual e sugerimos que, futuramente, os indivíduos desta espécie possam ser identificados de maneira mais clara.

Este ponto também foi levantado pela EFSA, que indicou existir informações limitadas disponíveis sobre codornas criadas na União Europeia, e que os dados limitados podem ter impactado sobre a descrição e tipo de sistemas de criação.

11. PRODUÇÃO DIRECIONADA A COMPLEMENTAR A RENDA

Embora a produção de codornas seja considerada uma forma de complementar a renda, deve-se lembrar que as codornas também são aves que merecem atenção durante suas fases de vida. Estas aves são seres sencientes, que precisam de atenção e cuidados diários, como acompanhamento de seu comportamento, cuidado de aves machucadas/doentes, se as aves estão assustadas, se estão se alimentando corretamente, presença de predadores, bem como os manejos diários com a ambiência, limpeza, coleta de ovos, entre outros. Sabemos que para o produtor, a diversificação de suas atividades pode melhorar sua condição econômica, mas isso não significa que as codornas, embora sejam consideradas de fácil manejo, não precisem de atenção constante.

De maneira geral, gostaríamos que as formas atuais de produção pudessem ser repensadas e independente da espécie com a qual você trabalha, possam ser baseadas em preceitos que buscam um equilíbrio entre a produtividade e o bem-estar animal.

Também há recomendações para que os sistemas de criação atualmente utilizados (para casal de aves ou em criação coletiva) evitem a utilização de gaiolas, pois este tipo de sistema apresenta elevado risco de consequências negativas para o bem-estar dos animais, além de mais pesquisas serem necessárias para melhorar a vida das codornas.

CONCLUSÕES

Achamos importante abordar nesta cartilha, informações pertinentes sobre as codornas, animais que são mantidos em sistemas que também tem pontos críticos de bem-estar similares aos encontrados nos sistemas de criação de frangos de corte e galinhas poedeiras.

Portanto, convidamos vocês que trabalham com aves livres de gaiolas, que também expandam seus horizontes às codornas que igualmente são alojadas em ambientes restritivos e que juntos, possamos compreender suas necessidades e proporcionar melhores condições de vida a esta espécie.



REFERÊNCIAS

- A Gazeta. ES é o maior produtor de ovos de codorna no país, diz IBGE. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/agro/es-e-o-maior-produtor-de-ovos-de-codorna-do-pais-diz-ibge-0922>
- Appleby, M.C.; Mench, J.A.; Hughes, B.O. Poultry Behaviour and welfare. CABI Publishing. 2004.
- Avicultura Industrial. SC se torna maior produtor e exportador de codornas da América Latina. Jan. 2023. Disponível em: <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/sc-se-torna-maior-produtor-e-exportador-de-codornas-da-america-latina/20230118-092532-o224>
- Compassion in World Farming. Quail Welfare. Disponível em: <https://www.ciwf.org.uk/farm-animals/quail/quail-welfare/>
- EFSA. European Food Safety Authority. Welfare of ducks, geese and quail on farm. Scientific Opinion. The EFSA Journal. March, 2023.
- EMATER-DF. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal. Criação de codornas para corte. Coleção EMATER-DF n°. 29. 2021.
- Faltarone, A.B.G. et al. Forced-molting methods and their effects on the performance and egg quality of Japanese Quails (*Coturnix japonica*) in the second laying cycle. Brazilian Journal of Poultry Science, v.10(1), p.53-57. 2008.
- Filho, J.O.M. et al. Avaliação de conforto térmico de codornas de diferentes idades submetidas a densidade de alojamento. IV Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER, PDVAgro. 2019.
- Galić, A. et al. Influence of housing system on the physical, morphological, and mechanical properties of Japanese quail eggs. Journal of Central European Agriculture, 2021, 22(4), p.701-712. 2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ranking - Pecuária - Rebanhos (2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PPM 2020: rebanho bovino cresce 1,5% e chega a 218,2 milhões de cabeças. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31722-ppm-2020-rebanho-bovino-cresce-1-5-e-chega-a-218-2-milhoes-de-cabecas>
- Lima, H.J.D. et al. Densidade inicial de alojamento de codornas japonesas na fase de postura. Gl. Sci. Technol., v.5(2), p.186 - 193. 2012.
- Lima, R.C. et al. Exigência nutricional de proteína bruta para codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) na fase de postura. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.66 (4), p.1234-1242. 2014.
- Lukanov, H. Domestic quail (*Coturnix japonica domestica*), is there such farm animal? World's Poultry Science Journal, v.75. 2019.
- Manual do criador de codornas. Disponível em: <https://www.tudoparacodornas.com.br/2020/manual-do-criador>.
- Mills, A.D.; Crawford, L.L.; Domjan, M.; Faure, J.M. The behavior of the Japanese or Domestic Quail *Coturnix japonica*. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 21(3), p. 261-281. 1997.
- Muhammad, S.D.; Mirza, R.A. Effect of Rearing System on Performance, Meat Quality and Welfare in Local Quails. Journal of Pure and Applied Sciences, 31(s4), p.116-120. 2019.
- Nascimento, J.G. et al. Criação de codornas para corte. Brasília: Coleção Emater-DF; n.29. 56p. 2021.
- Nordi, W.M. et al. Quail (*Coturnix coturnix japonica*) welfare in two confinement systems. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.64(4), p.1001-1008. 2012
- Pastore, S.M.; Oliveira, W.P.; Muniz, J.C.L. Panorama da coturnicultura no Brasil. Revista Eletrônica Nutritime. Artigo 180, v.9(6), p.2041-2049. 2012.
- Sousa, M.S. et al. Determinação de limites superiores da zona de conforto térmico para codornas de corte aclimatizadas no Brasil de 22 a 35 dias de idade. Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., Salvador, v.15(2), p.350-360. 2014.
- Silva, P.F.P.; Fonseca, L.S.; Naves, L.P. Criação alternativa de codornas europeias em aviário móvel. Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences, v.60 (4), p. 366-369. 2017.
- Soares, D.F. Desempenho e indicadores de bem-estar de codornas em postura alojadas em diferentes densidades. Dissertação. Instituto de Zootecnia. APTA/SAA, Nova Odessa. 60p. 2016.
- Tserveni-Gousi, A.S.; Raj, A.B.M.; O'Callaghan, M. Evaluation of stunning/killing methods for quail (*Coturnix japonica*): Bird welfare and carcass quality. British Poultry Science, 40, p. 35-39. 1999.
- Vaccinar Nutrição & Saúde Animal. Boas práticas para a criação de codornas. Disponível em: <https://nutricaoesaudeanimal.com.br/criacao-de-codornas/>



**FÓRUM
NACIONAL DE
PROTEÇÃO E
DEFESA ANIMAL**