

Publication Number:
CL23/PT Version 4

 Impresso em papel reciclado

**Aviagen**
Turkeys

Aviagen Turkeys Limited

Chowley Five, Chowley Oak Business Park,
Tattenhall, Cheshire CH3 9GA

Tel: +44 (0)1829 772020

Fax: +44 (0)1829 772059

Email: turkeysLtd@aviagen.com

www.aviagenturkeys.com



A promover a inovação, a investigação
e o desempenho



0924

COMERCIAL
COMERCIAL



B.U.T.

Nicholas

ORIENTAÇÕES DE GESTÃO PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE PERUS

**Aviagen**
Turkeys

A promover a inovação, a investigação e o desempenho



Índice	Página
INTRODUÇÃO	4
BIOSSEGURANÇA	5
Funcionários e visitantes	5
Manter uma instalação segura	6
Procedimentos de higiene	6
Veículos, equipamento e instalações	7
Aves, roedores, insetos e mamíferos	8
LIMPEZA E DESINFECÇÃO	9
CUIDADOS DE SAÚDE PREVENTIVOS	11
SISTEMAS DE CRIAÇÃO	12
GESTÃO DE INCUBAÇÃO E CRIAÇÃO	14
Material de cama	14
Água	14
Ração	15
Avaliação do enchimento do papo	16
Criadeiras	17
Iluminação	17
Incubação em áreas circundantes	18
Incubação em toda a capoeira	20
TEMPERATURA	21
GESTÃO DE CRIAÇÃO	22
Bebedouros	22
Comedouros	23
Material de cama	23
Iluminação	24
VENTILAÇÃO	26
Em alojamento ventilado naturalmente	27
Em alojamento fechado, controlado ambientalmente	27
Ventilação mínima	28
Ventilação de transição	29
Ventilação em túnel	29
Sistemas de arrefecimento	29
ÁGUA	30
Função biológica	31
Limpeza de linhas de água entre bandos	31
Gestão da qualidade da água ao longo do ciclo de vida	31
Medição da sanitização das linhas de água	32
Desinfecção da água	34
ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	35
Forma da ração	35
Adição de cereais integrais	39
Adição de triturado insolúvel	40
Composição da ração	41
Gestão da ração	41
PESAGEM	42
Pesagem manual	43
Pesagem automática	45
APÊNDICE	46

INTRODUÇÃO

A Aviagen® Turkeys é uma das principais empresas de criação que desenvolve linhas de aves de raça para a indústria global de perus. Através da aplicação das mais recentes tecnologias de seleção no programa de criação de animais de raça, a Aviagen Turkeys é capaz de proporcionar melhorias simultâneas em características comerciais, de reprodução e relacionadas com o bem-estar.

Alcançar o potencial genético das raças da Aviagen Turkeys depende de um ambiente adequado, da boa qualidade da água e da ração, bem como de um programa de biossegurança e de um controlo de doenças eficazes. Todos estes elementos são interdependentes. Se algum destes elementos não for o ideal, o desempenho das aves ficará comprometido.

O objetivo deste folheto é ajudar os produtores de perus a alcançar o melhor desempenho das suas aves. Salienta os problemas de gestão essenciais que, se ignorados, podem reduzir o desempenho do bando. Estas técnicas de gestão ajudarão a manter a saúde e o bem-estar das aves, permitindo que os perus tenham um bom desempenho.

O ambiente em que os perus crescem tem de ter em conta as necessidades destes animais e protegê-los de desconforto físico e térmico, medo e angústia. A educação contínua do pessoal em contacto com os perus é importante para garantir a gestão adequada do bando e para promover boas práticas relativas ao bem-estar dos animais.

As boas práticas apresentadas neste manual previnem as doenças e promovem uma boa saúde e produção, apoiando o bem-estar dos animais.

Na sua base encontram-se as "Cinco liberdades" do bem-estar dos animais e os "Três pontos essenciais" do maneio:

5 LIBERDADES	3 PONTOS ESSENCIAIS
Liberdade de desconforto	Conhecimentos de pecuária
Liberdade da dor, ferimentos e doenças	Especialização em pecuária
Liberdade de manifestar comportamentos normais	Qualidades pessoais: Afinidade e empatia para com os animais Dedicação e paciência
Liberdade do medo e da angústia	
Liberdade da sede e da fome	

Tabela 1. Bem-estar dos animais

As informações apresentadas neste folheto combinam os dados coletivos resultantes de experiências de investigação internas, conhecimentos científicos publicados e a especialização, competências práticas e experiência da equipa de apoio ao cliente da Aviagen Turkeys.

Para obter mais informações acerca da criação de perus, contacte o especialista de gestão local ou a Aviagen Turkeys diretamente.

Embora tenham sido realizadas todas as tentativas para garantir a precisão das informações apresentadas, a Aviagen Turkeys não aceita qualquer responsabilidade pelas consequências da utilização destas orientações de gestão.

BIOSSEGURANÇA

Para salvaguardar a saúde dos perus e dos consumidores, os produtores têm de ter um programa de biossegurança rigoroso concebido para evitar a exposição das aves de capoeira a doenças infecciosas. Se um agente patogénico se encontrar num local, a boa biossegurança deve evitar a sua disseminação para outras partes do sistema. Um programa eficaz requer a identificação das fontes de doenças mais prováveis e o estabelecimento de práticas concebidas para evitar a introdução e disseminação destes agentes patogénicos para e entre os bandos. É importante educar os funcionários relativamente aos procedimentos de biossegurança e riscos de doenças.

Funcionários e visitantes

- Qualquer pessoa que entre nas instalações deverá evitar o contacto com outras aves de capoeira, aves de companhia ou outros animais relevantes que possam representar um potencial risco para a saúde das aves. Não devem visitar mercados de aves vivas, laboratórios de animais, unidades de processamento ou outras instalações semelhantes
- Não partilhe pessoal entre explorações de diferentes espécies e, de preferência, nem sequer entre explorações de aves de capoeira.
- Quem tiver gripe, diarreia ou sensação de mal-estar não deve entrar na exploração.

Manter uma instalação segura

- Proteja a exploração com uma vedação do perímetro.
- Mantenha os portões e os edifícios sempre trancados.
- Afixe sinalização para evitar a entrada de visitantes não autorizados.
- Não permita que os visitantes entrem na área de segurança sem aprovação do gestor da exploração ou da empresa.
- Qualquer pessoa que entre nas instalações tem de cumprir todos os procedimentos de biossegurança e assinar o registo ou livro de visitantes, indicando a data, o último local de contacto com animais e os detalhes do contacto. Estas medidas destinam-se a permitir a rastreabilidade de movimentos no caso de um surto de doença.
- A existência de corredores de comunicação entre os edifícios pode melhorar a biossegurança.

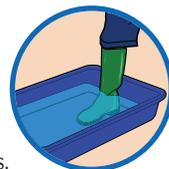


Procedimentos de higiene

- A área anterior ao início dos procedimentos de higiene na exploração é considerada suja. A área após a conclusão dos procedimentos de higiene é considerada limpa.
- Ao entrar na exploração, deve existir uma distinção clara entre as áreas sujas e limpas, para que o pessoal possa identificar facilmente este limiar.
- Desinfete todos os itens antes de entrar na exploração.
- Qualquer pessoa que entre na exploração tem de utilizar vestuário e calçado dedicado à exploração e lavar as mãos.
- Caso existam chuveiros, entre no balneário e tome um duche, dando especial atenção à lavagem do cabelo, mãos e unhas.
- Entre na área limpa e vista o vestuário fornecido pela exploração.



- Depois de entrar na exploração, não pode existir nenhum contacto com a área suja após se encontrar na área limpa.
- Antes de entrar e sair dos edifícios da exploração, lave e desinfete as botas e as mãos.
- Lave as mãos antes e depois das pausas e das refeições.



Veículos, equipamento e instalações

- Localize os silos para ração, depósitos de gás, geradores e equipamento relevante, para que possam ser alvo de manutenção fora da vedação do perímetro.
- Não permita a entrada de veículos não essenciais na exploração e certifique-se de que estão limpos.
- Todos os veículos de entrega e pessoal de manutenção, independentemente de entrarem ou não nas instalações, têm de cumprir os procedimentos de biossegurança relevantes e assinar o registo de visitantes.
- Procure fornecedores de ração, de materiais de camas e de outros materiais biologicamente seguros.
- Forneça uma área para a desinfecção dos veículos junto do portão, à entrada das instalações. Desinfete cuidadosamente todo o equipamento e ferramentas que entram na exploração.
- Evite utilizar qualquer equipamento que tenha sido utilizado noutras explorações, de forma a prevenir a contaminação cruzada.



Figura 1. Silos para ração

Aves, roedores, insetos e mamíferos

- Certifique-se de que todas as capoeiras são à prova de aves selvagens.
- Impeça, na medida do possível, a entrada de pragas.
- Coloque rodenticidas e inseticidas e verifique-os com regularidade, de acordo com a legislação local.
- Não permita que animais domésticos ou outros entrem no perímetro da exploração.
- Não permita a acumulação de materiais, resíduos ou equipamento redundante no interior e em redor da exploração.
- Mantenha uma zona "livre de vegetação" pelo menos 1 m em redor de todas as capoeiras e controle o crescimento de toda a relva e ervas daninhas.
- Evite e limpe imediatamente quaisquer derrames de ração.
- Evite e repare qualquer canalização com fugas ou outras formas de água parada.
- Elimine orifícios, fendas e outras aberturas através das quais roedores ou aves possam entrar nas capoeiras.
- Elimine, de acordo com a legislação local, áreas de nidificação e remova quaisquer ninhos encontrados.



Figura 2. Caixa com isco para roedores

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

A limpeza e a desinfecção adequadas entre bandos são elementos essenciais para manter a exploração isenta de doenças. As doenças e os agentes patogénicos podem surgir de diversas formas. Dedicar algum tempo a efetuar uma limpeza e desinfecção corretas pode ajudar a reduzir os riscos para a saúde e a interromper os ciclos de doenças.

- O tempo de inatividade entre bandos deve ser suficiente para permitir a limpeza e desinfecção minuciosas.
- Limpeza:
 - Esvazie os recipientes de ração, tremonhas e silos para ração e lave as linhas de água.
 - Remova o material de cama, poeira e detritos da capoeira.
 - Utilize um ventilador para a remoção de poeira, dedicando especial atenção ao equipamento eletrónico, caixa do ventilador, orifícios de entrada e de saída.
 - Varra o chão.
 - Molhe a capoeira e, em seguida, pulverize-a com espuma/gel detergente e deixe de molho conforme necessário, antes de a lavar com água quente utilizando um lavador de alta pressão.
 - Lave os silos para ração por dentro e por fora.
 - Desmonte todo o equipamento em que tal seja possível, como bebedouros, comedouros e painéis, e limpe-o.
 - Entre bandos, limpe as linhas de água e quaisquer bebedouros suplementares.



Figura 3. Pavilhão limpo

- Desinfecção:

- Depois de a capoeira estar seca, desinfete-a utilizando um desinfetante aprovado com a concentração recomendada pelos fabricantes. Pulverize até ao escoamento.
- A escolha dos desinfetantes pode ser influenciada pela doença/ estado de biossegurança na exploração.
- Desinfete todo o equipamento, incluindo os silos para ração, recipientes de ração, tremonhas, ventiladores e linhas de bebedouros.
- Lave as linhas de água e os bebedouros com água doce clorada após a desinfecção da linha (consulte Água, página 30).



- Desinfecção secundária:

- Para melhorar a desinfecção, pode ser útil efetuar uma fumigação após a instalação do equipamento.
- Faça um tratamento adequado para insetos, por exemplo, moscas e escarvelhos. Troque os produtos inseticidas para evitar o desenvolvimento de resistência.
- Não entre num edifício limpo sem seguir os procedimentos de biossegurança adequados. Mantenha as portas fechadas e trancadas para impedir que os animais e visitantes não autorizados entrem na capoeira.
- Coloque aparas no interior da capoeira depois de esta estar completamente seca. *A aplicação de aparas num chão molhado pode promover o crescimento de bolor.*
- Realize a fumigação 2-3 dias antes da colocação.
- Os testes de higiene são úteis na monitorização da eficácia da limpeza e desinfecção.



Figura 4. Nebulizador térmico (cortesia da Agrex Limited)

CUIDADOS DE SAÚDE PREVENTIVOS

Uma saúde das aves precária terá um impacto negativo no bem-estar e produtividade dos animais, incluindo:

- Taxa de crescimento.
- Eficiência da conversão alimentar.
- Condenações.
- Qualidade de vida.
- Características de processamento.

O bando deve começar com perus do dia, de boa qualidade e saudáveis. Os perus jovens devem ser provenientes de bandos para criação com um estado de saúde reconhecido como bom.

Os programas de controlo de doenças nas explorações implicam:

- Prevenção de doenças, incluindo programas de biossegurança e vacinação.
- Detecção precoce de problemas de saúde através da monitorização do estado de saúde e dos parâmetros de produção.
- Tratamento oportuno de doenças identificadas.

A biossegurança e a vacinação são essenciais para uma gestão da saúde bem-sucedida. A biossegurança é utilizada para prevenir a introdução de doenças. Os programas de vacinação são utilizados para abordar as doenças endémicas. Deverá consultar um veterinário de aves de capoeira familiarizado com os desafios locais e produtos licenciados para efetuar um programa de vacinação adequado.

A monitorização diária do consumo de ração e água é fundamental para a deteção precoce de doenças e intervenção direcionada. É importante que a deteção e ações precoces num bando ajudem a prevenir doenças em bandos vizinhos e sucessivos.

Registe as informações sobre a produção como:

- Aves mortas à chegada (D.O.A. - "Dead On Arrival").
- Peso semanal.
- Mortalidade diária e semanal.
- Consumo de água diário.
- Consumo de ração diário.
- Peso corporal médio semanal (diário ou semanal).
- Condenações de processamento.

Estas devem ser analisadas de perto e comparadas com as metas da empresa. Quando a produção monitorizada não atinge as metas estabelecidas, deve ser realizada uma investigação detalhada por pessoal qualificado.

SISTEMAS DE CRIAÇÃO

Basicamente, existem dois sistemas para criar perus:

- **Sistema todos dentro, todos fora.** As aves são criadas na mesma exploração ou capoeira durante toda a sua vida. O espaço disponível para as mesmas é ajustado gradualmente dependendo da idade das aves e do nível de gestão.

	RAÇAS PESADAS (perus jovens/m ²)	RAÇAS MÉDIAS (perus jovens/m ²)
Apenas machos	3,2-3,3	3,6-4
Apenas fêmeas	5,8-6,2	6,2-7
Conforme nascidos (50% de cada sexo)	4,3-4,5	4,9-5,5

Tabela 2. Densidade sugerida de animais do dia

Contudo, estes números têm de ser adaptados dependendo da qualidade da exploração e do nível de gestão, legislação local e requisitos dos clientes. A densidade animal deve ser calculada de acordo com o espaço disponível para as aves, excluindo o espaço ocupado pelo equipamento.

- **Sistema incubar e mover.** Normalmente, as aves são criadas numa capoeira ou exploração de incubação até às 4-6 semanas de idade. As aves movidas por volta das 6 semanas de idade não devem ser alojadas num local com mais de 8-10 aves/m², no máximo. As aves são então transferidas para capoeiras de acabamento durante o resto do ciclo. As capoeiras de acabamento podem localizar-se na mesma exploração ou, preferencialmente, numa exploração de acabamento separada.

No sistema "incubar e mover", a densidade animal das aves dependerá do nível de gestão, alojamento, material de cama e ventilação, bem como da idade das aves no momento da transferência. Deve ter-se cuidado para evitar transferir as aves ao mesmo tempo que ocorram outros fatores de stress, como a vacinação ou alterações da ração. As alterações aos comedouros, bebedouros, tipo de material de cama e densidade animal devem ser introduzidas gradualmente. Os atrasos (mesmo de 1-2 dias) na transferência planeada para as capoeiras de acabamento e respetivo aumento da densidade animal podem causar desigualdade no bando e falta de crescimento.

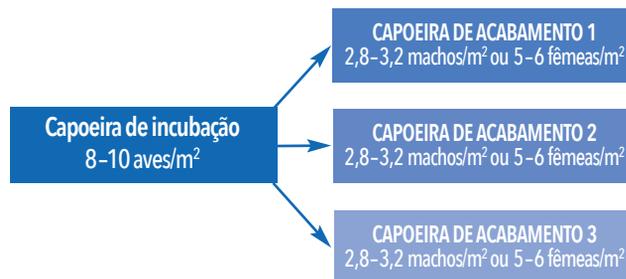


Figura 5. Exemplo de um sistema incubar e mover

GESTÃO DE INCUBAÇÃO E CRIAÇÃO

Os perus jovens têm necessidades básicas para crescerem devidamente. Estas necessidades básicas são ar fresco, água limpa, ração de alta qualidade, bom material de cama e calor.

A configuração real da área circundante da criadeira irá variar consoante a capoeira, tipo de criadeira, equipamento de incubação, experiência anterior, preferência da empresa e altura do ano. É essencial que a configuração das capoeiras seja concluída adequadamente antes da chegada dos perus jovens à exploração.

Material de cama

- Utilize aparas de madeira macia limpas, secas e sem poeira. Evite aparas de madeira rija e serradura molhada.
- O material de cama deve ser espalhado para proporcionar uma superfície macia uniforme (mín. 7 cm ☀ primavera/verão - 10 cm ❄ outono/inverno).

Água

- Estão disponíveis vários tipos de bebedouros, mas são preferíveis as conceções que fornecem água de forma aberta e facilmente acessível. A configuração e gestão dos bebedouros devem seguir as recomendações do fabricante.



Figura 6. Exemplo de equipamento de abeberamento suplementar

- As linhas de água devem ser limpas antes da sua colocação.
- Proporcione 2 pontos de abeberamento por cada 100 aves, dos quais 50% sejam equipamento suplementar.
- Posicione os bebedouros a pelo menos 30 cm a partir da extremidade da criadeira e da área circundante da criadeira e ajuste a profundidade da água para 2 cm.
- Utilize sempre água limpa.
- Limpe e volte a encher os bebedouros pelo menos 3 vezes por dia e minimize os derrames. A água suja deve ser esvaziada para um balde e eliminada fora do espaço de incubação.
- Não devem ser adicionadas vitaminas ou antibióticos no momento da colocação, exceto para um problema conhecido específico e conforme receitado por um veterinário.

Ração

- Garanta 2 pontos de alimentação por cada 100 aves, dos quais 50% sejam equipamento suplementar, para igualar 2,5 cm de espaço para alimentação por peru jovem; proporcione uma combinação de comedouros e tabuleiros de ovos de cartão (consulte a Figura 7).
- Posicione os comedouros a pelo menos 30 cm a partir da extremidade da criadeira e da área circundante da criadeira.
- Encha os comedouros com alimentos frescos imediatamente antes da colocação do bando e reabasteça, pelo menos, a cada 2 dias.
- As migalhas pré-iniciais devem ter um tamanho ideal, consistente e com partículas de materiais finos mínimas <1 mm (consulte a secção Ração, página 35).
- Mantenha a ração limpa e isenta de aparas, detritos e excrementos.
- Os tabuleiros da ração devem ser gradualmente movidos para os comedouros principais após 24 horas e, em seguida, removidos e eliminados entre 2- 4 dias.



Figura 7. Exemplos de equipamento de alimentação suplementar

Avaliação do enchimento do papo

A avaliação do enchimento do papo em momentos chave após a introdução é uma maneira útil de determinar o desenvolvimento do apetite e de verificar que todos os pintos encontraram comida e água. Caso se tenha alcançado níveis adequados de enchimento do papo, o desenvolvimento do apetite e a taxa de crescimento inicial aumentarão, o que assegurará que o bem-estar e a sobrevivência das aves estão em níveis bons, tal como o desenvolvimento do esqueleto e do tubo digestivo. Isto ajudará na uniformidade e potencial de produção. A otimização do desenvolvimento inicial também ajudará no desenvolvimento do sistema imunitário que poderá ter efeitos duradouros na saúde da ave.

Procedimento para avaliar a percentagem de papo cheio

O papo cheio deve ser avaliado entre as primeiras 5 a 8 horas após a introdução dos pintos e indicará se estes encontraram comida e água (ver Tabela 3). De acordo com os nossos estudos, avaliar o enchimento do papo entre a 5.^a e a 8.^a hora dá a melhor representação de como os pintos começaram e como está a decorrer o seu desenvolvimento inicial. Um mínimo de 100 pintos deve ser avaliado, em vários locais, para a obtenção de resultados fiáveis.

Equipamento necessário

- 1 Equipamento de captura.
- 2 Caneta ou lápis.
- 3 Papel para registar níveis de papo cheio.



Tempo de verificação de Papo Cheio após introdução	Metas de Papo Cheio (% de pintos com papo de categoria 2 e 3)
5 Horas	>50%
6 Horas	>60%
7 Horas	>70%
8 Horas	>80%

Tabela 3. Objetivos para a avaliação do papo cheio

Digitalize o Código QR para obter o procedimento completo de verificação dos pintos com um dia, de modo a ver se estão a consumir comida suficiente no seu primeiro dia após a introdução.



Criadeiras

- Antes da colocação, verifique o nível de gás no depósito.
- Verifique se todas as criadeiras estão a funcionar corretamente.
- Utilize pré-aquecimento adequado, dependendo da estação (48–72 horas antes da chegada dos perus jovens).
- Deve ser alcançada uma temperatura alvo do local de 40 °C debaixo da criadeira, com as criadeiras penduradas 1 m acima do material de cama. Pode ser utilizada uma verificação da temperatura da superfície do material de cama diretamente debaixo da criadeira com um termómetro com laser para verificar a temperatura do local e os ajustes realizados à altura da criadeira, se necessário.
- Defina sistemas controlados pela zona para que a maioria das criadeiras esteja dentro dos intervalos pretendidos. As criadeiras mais quentes ou frias do que a temperatura alvo devem ser fisicamente elevadas ou baixadas para alcançar as temperaturas pretendidas.

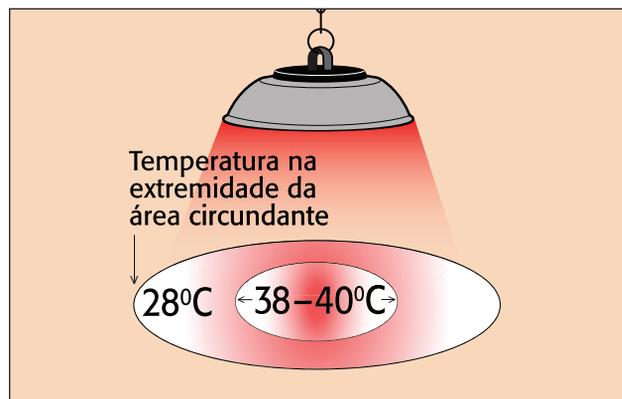


Figura 8. Temperatura da criadeira

Iluminação

- Garanta um mínimo de 80 lux de luz na capoeira.
- Nas primeiras 24 horas, as aves devem receber, no mínimo, 1 hora de escuridão. Aumente o período de escuridão a cada dia até que as aves recebam 8 horas de escuridão contínua aos 5 dias de idade.
- Após 5 dias, os perus jovens devem ter 8 horas de escuridão contínua por noite. (consulte a página 24).

Incubação em áreas circundantes

- As áreas circundantes da criadeira devem ter entre 3-5 m de diâmetro dependendo da potência da criadeira (consulte a Tabela 4).

Diâmetro da área circundante (m)	Potência da criadeira (kW)	Número de perus jovens sugerido
3,0-3,5	2,6/3,8	200-220
3,5-4,0	3,8/4,7	270-290
NORMALMENTE MENOS AVES = MENOS COMPETIÇÃO		

Tabela 4. Requisitos de incubação sugeridos

- As áreas circundantes devem estar a uma distância de, pelo menos, 60 cm da parede exterior da capoeira.
- Construa as áreas circundantes com cartão ou rede metálica com 30-45 cm de altura. Quando se esperar que a temperatura da capoeira desça abaixo de 21 °C ou quando a capoeira tiver correntes de ar, utilize um cartão de 45 cm. Se as temperaturas da capoeira forem constantemente superiores a 30 °C, utilize rede metálica.
- No momento da colocação, garanta a disponibilidade imediata de água doce à temperatura ambiente.
- Coloque um máximo de 270 perus jovens machos ou 290 perus jovens fêmeas por círculo de criadeira.

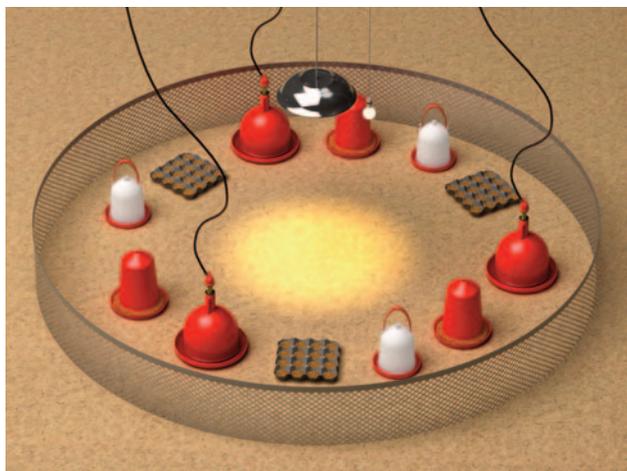


Figura 9. Configuração da criadeira

Depois deste período, podem ser necessários ajustes adicionais da ventilação, altura da criadeira, temperatura da criadeira, bebedouros e comedouros. A observação cuidadosa do comportamento dos perus jovens e das condições da capoeira a cada 2 horas determinará que ajustes devem ser feitos (consulte a Figura 10). O barulho excessivo vindo dos perus jovens pode indicar uma temperatura errada ou falta de água ou ração. Evite a exposição dos perus jovens a alterações ambientais ou de temperatura súbitas. Deixe que os perus jovens ditem a temperatura inicial preferida.

- Depois dos 3-4 dias de idade, combine as duas áreas circundantes para formar uma área circundante, de modo a dar espaço adicional aos perus jovens.
- Depois dos 5-7 dias de idade, os perus jovens podem ser libertados das áreas circundantes.



Figura 10. Distribuição dos perus jovens nas áreas circundantes da criadeira

Incubação em toda a capoeira

- A incubação em toda a capoeira implica aquecer o pavilhão completo até à temperatura da criadeira necessária. Não são utilizadas áreas circundantes ou áreas circundantes muito grandes.
- Por vezes, a incubação em toda a capoeira é utilizada para simplificar a gestão da incubação e reduzir os custos de aquecimento. **Contudo, necessita de uma gestão mais cuidadosa em comparação com a incubação num círculo e pode não ser apropriada para perus jovens que tiveram uma longa transferência da incubadora.**
- O aspeto mais importante é a produção de um ambiente sem variações de temperatura e correntes de ar dentro da capoeira, para impedir que os perus jovens se amontoem ou agrupem e para os manter distribuídos uniformemente e ativos.
- As capoeiras devem ser pré-aquecidas durante um mínimo de 48 horas antes da colocação dos perus jovens e com 72 horas de antecedência durante os meses frios do ano.
- A temperatura ambiente deve ser de, pelo menos, 36-37 °C no primeiro dia e a temperatura do chão de, pelo menos, 30 °C.
- Para um perfil da temperatura alvo semanal, consulte a Tabela 5 na página 21.
- Também é importante distribuir uniformemente o abastecimento da água e dos comedouros ao longo de toda a área utilizável. A disposição da capoeira de incubação deve ser semelhante à utilizada nas áreas circundantes, para garantir que os perus jovens conseguem encontrar água e ração dentro de 1,5 m.
- No momento da colocação, garanta a disponibilidade imediata de água doce à temperatura ambiente.



Figura 11. Incubação em toda a capoeira

TEMPERATURA

O pré-aquecimento adequado da capoeira antes da chegada dos perus jovens depende da estação. Em climas frios, pode ser necessário o pré-aquecimento até 48-72 horas. A temperatura do material de cama é um bom indicador de pré-aquecimento adequado. Após a entrega, o comportamento dos perus jovens é um indicador fundamental que permite determinar se o ambiente dentro da capoeira ou círculo é o correto. A temperatura deve ser medida ao nível dos perus jovens. As temperaturas ambientais alvo para os animais para fins comerciais estão descritas na Tabela 5.

Idade	Sexo	°C de baixo da criadeira	°C de temperatura ambiente	°C de incubação em toda a capoeira
Dia 1	M+F	40		36-37
Dia 2	M+F	40		35-36
Dia 3	M+F	39-40		34-35
Dias 4 a 7	M+F	38-40		Diminuir 1 °C por dia
Semana 2	M+F		27-28	27-28
Semana 3	M+F		25-26	25-26
Semana 4	M+F		23-24	23-24
Semana 5	M+F		21-22	21-22
Semana 6	M+F		20-21	20-21
Semana 7	M+F		19-20	19-20
Semana 8	M+F		18-19	18-19
Semana 9	M+F		17-18	17-18
Semana 10 até ao final	M+F		16-17	16-17

Tabela 5. Temperaturas ambientais alvo

GESTÃO DE CRIAÇÃO

Bebedouros

- Disponibilize um bebedouro do tipo pendular por cada 80-100 aves (consulte a Figura 12).
- Para outros tipos de bebedouros, siga as recomendações do fabricante.
- Para os bebedouros do tipo pendular, mantenha um mínimo de profundidade de água de 2-2,5 cm, dependendo do estilo do bebedouro, do consumo, da temperatura ambiente e das condições do material de cama.
- Faça a gestão da altura do bebedouro para que o respetivo rebordo esteja à altura média das costas das aves.
- Os bebedouros devem ser limpos diariamente.
- Durante o tempo quente, lave as linhas de bebedouros para fornecer água limpa e fresca.

Os bebedouros de tetina estão a ser utilizados com uma maior frequência na produção comercial de perus.

- Tal deve-se ao facto de conseguirem manter superiores níveis de pureza da água e de requererem uma mão-de-obra inferior.
- Siga as instruções do fabricante relativamente ao número de aves por tetina e às técnicas de gestão.

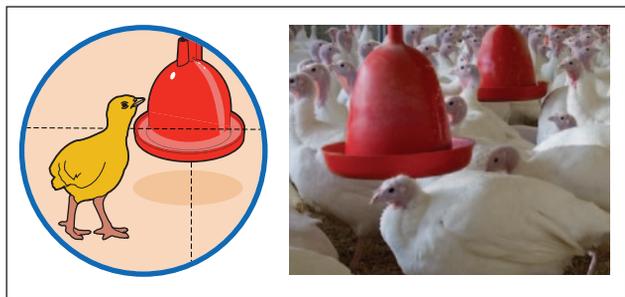


Figura 12. Exemplo da altura dos bebedouros

Comedouros

- Garanta a disponibilidade de ração de boa qualidade quando as aves forem entregues.
- Antes da chegada das aves, ajuste o nível da ração para que os comedouros estejam cheios.
- Proporcione um mínimo de um recipiente de ração por 40-60 machos ou 60-80 fêmeas que permita, pelo menos, 2 cm de espaço para alimentação por fêmea ou 3 cm de espaço por macho.
- Mantenha a altura do recipiente de ração para que o rebordo do comedouro esteja à altura média das costas das aves.
- Verifique regularmente a existência de ração bolorenta nos silos para ração, sem-fins, tremonhas, etc.
- Em condições climatéricas extremamente quentes, pondere remover a ração durante a parte mais quente do dia para baixar a temperatura metabólica e permitir que as aves lidem com as condições climatéricas quentes.

Material de cama

Os perus passam a sua vida em estreito contacto com o material de cama. O objetivo passa por estabelecer e manter condições de material de cama boas e secas e um ambiente sem poeira para reduzir a pododermatite, doenças respiratórias e desclassificações de carcaças.

Os bons materiais de cama devem ser secos, absorventes e friáveis, proporcionar isolamento e estar isentos de contaminantes. As aparas de madeira (recomendado) e a palha cortada são materiais de cama habitualmente utilizados para os perus. As características de alguns materiais de cama comuns são apresentadas abaixo.

	Custo	Capacidade de isolamento	Desenvolvimento de	Maneabilidade	Capacidade de absorção
Aparas sem poeira	4	5	2	4	4
Palha	1	4	1	1	1
Palha cortada e sem fibras	3	5	3	3	2
Cascas de coco	5	3	5	4	5
Cascas de arroz	2	2	2	5	1

Tabela 6. Qualidade do material de cama

1 = baixa a 5 = alta

Para cada produção, após a limpeza e desinfecção, deve utilizar-se material de cama fresco para prevenir a reinfeção por agentes patogénicos. O material de cama deve ser armazenado numa instalação protegida contra as condições climatéricas e contra o acesso por parte de parasitas e aves ou outros animais.

O material de cama deve ter uma profundidade de, pelo menos, 7 cm para as colocações no verão e 10 cm para as colocações no inverno. Nas situações em que se utilize pavimento aquecido, pode reduzir-se a profundidade do material de cama. O material de cama deve ser distribuído uniformemente em toda a capoeira e nivelado no interior das áreas circundantes da incubação.

É importante evitar que o material de cama fique molhado e endurecido, especialmente na primeira semana de vida. O objetivo consiste em manter as patas limpas e secas adotando as seguintes medidas:

- 1 Mova regularmente o equipamento dos bebedouros e de alimentação.
- 2 Remexa regularmente o material de cama e adicione material fresco, conforme necessário, especialmente em redor das linhas de comedouros e bebedouros.
- 3 Remova o material de cama molhado ou endurecido.
- 4 Eleve os comedouros e os bebedouros até à altura correta, à medida que os perus crescem.
- 5 Efetue uma boa gestão da ventilação.

Iluminação

Devido à variedade dos sistemas de alojamento, é difícil proporcionar um programa de iluminação genérico. Contudo, os princípios fundamentais que devem ser seguidos são:

- Verifique sempre os regulamentos e os códigos de práticas locais relativos aos períodos mínimos e máximos de iluminação para perus.
- Os níveis de iluminação devem ser uniformes em toda a capoeira.
- Durante os primeiros dias de vida, o programa de iluminação deve ser adaptado à atividade e ao comportamento das aves.
- Meça a intensidade da iluminação à altura das aves.
- Recomenda-se a utilização de lâmpadas de intensidade regulável para permitir o ajuste da intensidade da iluminação de acordo com o comportamento das aves.

- A intensidade da iluminação e a duração do dia influenciarão a atividade, consumo de ração e bicada; ajuste conforme necessário.
- Utilize a iluminação correta do espectro de cores para criar perus para fins comerciais, que deve ser >4000 kelvin.
- Recomenda-se um mínimo de 8 horas de escuridão para um bom desenvolvimento ósseo e um desempenho ideal (consulte a Tabela 7).
- A transição entre a luz e a escuridão no início ou fim do dia deve ser gradual.
- Substitua sempre de imediato as lâmpadas fundidas/danificadas.

Programa de iluminação	
Dia 1	23 horas de luz (80 – 100 lux)
Dias 2 – 5	Aumente o período de escuridão gradualmente
Dia 5 até ao final	Pelo menos 8 horas de escuridão para promover um bom desenvolvimento ósseo

Tabela 7. Programa de iluminação

VENTILAÇÃO

A gestão da ventilação é um aspeto fundamental da produção de perus bem-sucedida. Uma ventilação insuficiente resulta em amoníaco e material de cama molhado, ao passo que uma ventilação excessiva resulta em condições com correntes de ar, num aumento de partículas de poeira da ração, penas e excrementos secos e em elevados custos de aquecimento.

Existem cinco razões para ventilar as capoeiras de perus:

- 1 Fornecer oxigénio para a respiração.
- 2 Remover o excesso de calor.
- 3 Remover o excesso de humidade.
- 4 Minimizar a poeira em suspensão.
- 5 Minimizar a acumulação de gases nocivos como o amoníaco, o dióxido de carbono ou o monóxido de carbono durante a incubação.

As orientações fundamentais quanto à qualidade do ar para as capoeiras de perus são apresentadas na Tabela 8.

Orientações quanto à qualidade do ar	
% de oxigénio	>19,6%
Dióxido de carbono (CO ₂)	<2500 ppm
Monóxido de carbono	<10 ppm
Amoníaco	<20 ppm
Humidade relativa	50 - 70%
Poeira inspirável	<5 mg/m ³

Tabela 8. Qualidade do ar

Uma boa gestão da qualidade do ar necessita de sistemas de aquecimento e ventilação que proporcionem um ambiente equilibrado. O método utilizado para a ventilação depende essencialmente da conceção estrutural da capoeira de perus (alojamento fechado ou aberto), da opção de ventilação e do clima local. Quando instalar os sistemas de ventilação, estes devem ter uma capacidade superior ao especificado em 20% para ter em conta o desgaste e a limpeza do sistema.

Pontos-chave:

- Realize a vedação de fissuras e áreas por onde o ar possa entrar, causando correntes de ar e perdas de calor. Preste especial atenção a portas, espaços de entrada, espaços de saída ou cortinas.
- Depois da desinfeção final, verifique o funcionamento correto dos ventiladores entre cada bando.
- Calibre todos os termóstatos para ativar definições precisas.
- Ajuste a ventilação para fornecer a renovação de ar mínima.
- Se estiver a utilizar ventilação mecânica, ajuste os termóstatos dos ventiladores de acordo com a temperatura alvo. Os termóstatos dos ventiladores devem começar 1 °C acima da temperatura alvo.
- Os ventiladores de mistura podem ser utilizados para reduzir a estratificação da temperatura e melhorar a eficiência do aquecimento. Devem ser pendurados perto do teto, aproximadamente a cada 15-18 m.
- Utilize o calor conforme necessário, juntamente com o aumento de ventilação, para reduzir a humidade do material de cama.
- NÃO comprometa a qualidade do ar para economizar energia.

Em alojamento ventilado naturalmente

- As cortinas têm de ser constantemente ajustadas em resposta a quaisquer alterações no ambiente, tanto interno como externo.
- Quando as condições externas forem frias, os ventiladores de circulação podem ser utilizados para misturar o ar quente que subiu e se acumulou na área do telhado da capoeira.
- Durante o tempo quente, os ventiladores de circulação também podem ajudar criando um efeito de arrefecimento sobre os perus através da movimentação do ar. Os ventiladores de circulação devem ser pendurados no teto a 1 m de altura, com um ângulo de 80° com o chão. A distância entre eles deve ser, no máximo, de 12 m.

Em alojamento fechado, controlado ambientalmente

Recomenda-se um programa de ventilação de três fases, para proporcionar o melhor ambiente para os perus durante o ciclo de produção:

- Ventilação mínima.
- Ventilação de transição.
- Ventilação em túnel.

Ventilação mínima

A taxa de ventilação mínima corresponde ao menor volume de ar necessário para garantir que as aves têm oxigénio suficiente, que os poluentes como a poeira e o amoníaco são removidos e que a qualidade do material de cama é mantida através da remoção de humidade.

O segredo para uma ventilação mínima bem-sucedida é a criação de um vácuo parcial (pressão negativa) para que o ar entre através de respiradouros e seja dirigido através do teto. Isto garantirá que o ar de admissão se mistura com o ar quente da capoeira acima das aves, em vez de as atingir diretamente e de as arrefecer (consulte a Figura 13).

Este tipo de ventilação é preferencialmente determinado por um temporizador. Pode utilizar-se uma máquina de fumo ou um cartucho fumígeno para indicar a velocidade e a direção do ar. Tal ajudará na gestão do número e da dimensão da abertura dos orifícios de entrada.

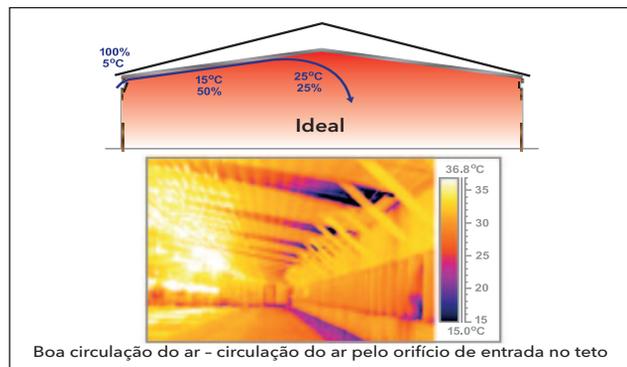
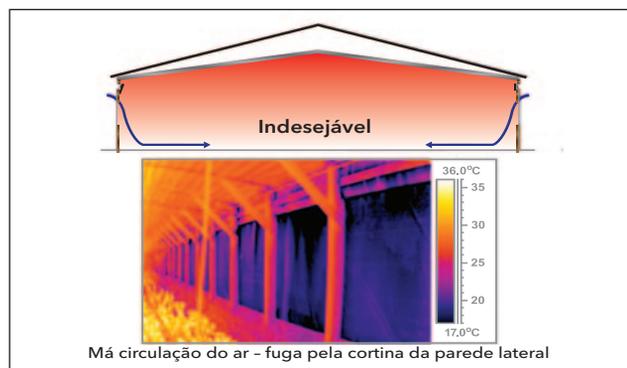


Figura 13. Circulação do ar

Ventilação de transição

A ventilação de transição funciona utilizando dois princípios de ventilação baseados na temperatura exterior e na idade das aves. É utilizada quando nos deparamos com períodos frios e quentes. Enquanto que a ventilação mínima é determinada por um temporizador, a ventilação de transição é determinada pela temperatura. A ventilação de transição começa quando é necessária uma taxa de renovação do ar superior à mínima. Ou seja, sempre que os sensores de temperatura ou termóstatos ignoram o temporizador de ventilação para manter os ventiladores a funcionar.

A ventilação de transição funciona da mesma forma que a ventilação mínima, mas uma maior capacidade do ventilador confere um maior volume de renovação do ar. Para ser bem-sucedida, a ventilação de transição necessita de respiradouros ligados a um controlador de pressão estática para que o calor possa ser removido sem mudar para a ventilação em túnel.

Ventilação em túnel

A ventilação em túnel mantém as aves confortáveis durante o tempo ameno a quente e quando as aves grandes estão a ser criadas utilizando o efeito de arrefecimento da circulação do ar de alta velocidade. A movimentação do ar é um dos métodos mais eficazes de arrefecimento das aves durante o tempo quente. À medida que o ar se movimenta sobre o corpo quente de uma ave, o calor é removido da mesma, fazendo com que se sinta mais fresca. Quanto maior for a quantidade do ar movimentado, maior é o efeito de arrefecimento produzido. As aves sentir-se-ão mais frescas quando expostas à movimentação do ar durante o tempo quente e continuarão a comer e a crescer.

Sistemas de arrefecimento

Devido à produção de calor das aves, a temperatura interna da capoeira não pode ser inferior à temperatura externa, a menos que esteja instalado um sistema de arrefecimento. No verão, recomenda-se a utilização da ventilação em túnel para obter um efeito de arrefecimento por velocidade do ar e/ou a utilização de arrefecimento por painéis ou um sistema de pulverização de água (consulte a Figura 14). Com o arrefecimento por painéis, o ar quente exterior é aspirado para o interior da capoeira através de painéis de celulose húmidos. O ar absorve a humidade e diminui a temperatura do ar.

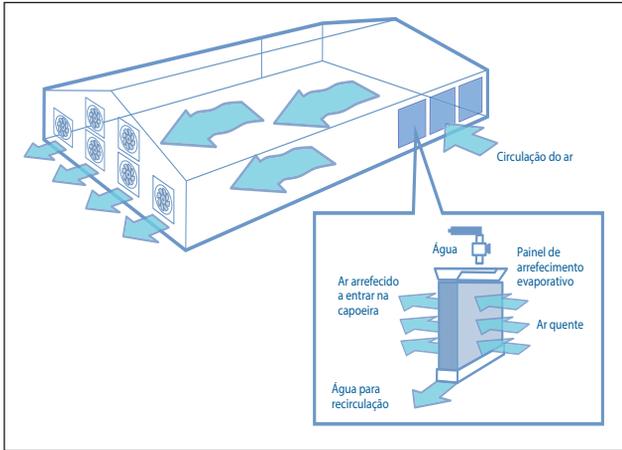
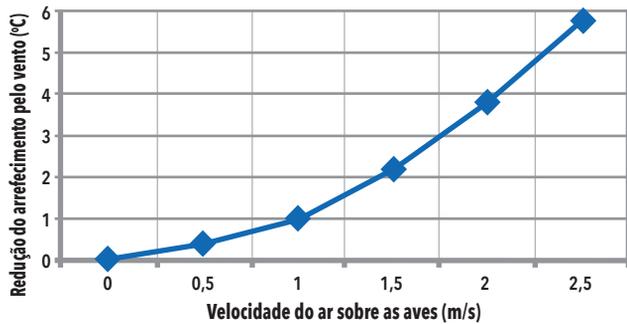


Figura 14: Arrefecimento por painéis com ventilação em túnel

Regra geral, ventile uma capoeira de perus proporcionando um rácio mínimo constante de 1 m³ de ar/kg peso vivo/hora. Isto aplica-se em todo o ciclo de produção e permitirá circulação do ar suficiente na capoeira para possibilitar o controlo do nível de CO₂ (<2500 ppm), humidade, amoníaco e poeira. Este rácio pode ser ajustado monitorizando o comportamento das aves, a humidade e a temperatura interna da capoeira.

ÁGUA

Proporcionar um abastecimento de água limpa, saudável e segura é crucial para garantir que os bandos têm o melhor desempenho. A água não atua apenas como um nutriente vital, mas também tem impacto em praticamente todas as funções fisiológicas do corpo. Os fatores que podem alterar a qualidade da água, como teor bacteriano, pH, níveis de azoto, dureza, níveis de alcalinidade ou de minerais, odor e paladar, podem ter um impacto direto no consumo de água ou na capacidade de a ave utilizar a água consumida.

Função biológica

- Digestão e absorção, quando apoia a função enzimática e de transporte de nutrientes.
- Termorregulação.
- Passagem de alimentos pelo trato gastrointestinal.
- Eliminação de resíduos.
- Também é um componente essencial do sangue e dos tecidos corporais.

Limpeza de linhas de água entre bandos

Para a gestão eficaz da pureza da água durante o ciclo de vida do bando, o sistema de distribuição de água tem de ser cuidadosamente limpo durante o período de limpeza para remover o biofilme, incrustações e outros depósitos.

Gestão da qualidade da água ao longo do ciclo de vida

Além da limpeza das linhas de água entre bandos, é necessária a limpeza diária das linhas de água. Tal deve-se ao facto de as bactérias, fungos e leveduras se poderem restabelecer rapidamente como biofilme no sistema de água. A existência de alguns aditivos fornecidos através da água pode criar condições favoráveis ao crescimento de leveduras e bolores.

Desta forma, um programa diário de sanitização da água beneficiará as aves e o sistema de água.

Para manter a água limpa, as linhas de água e os bebedouros têm de ser limpos periodicamente. As linhas de água e os bebedouros devem ser lavados no mínimo três vezes por semana. Durante a primeira semana de vida, a limpeza deve ser feita, pelo menos, uma vez por dia.

A lavagem das linhas de água com alta pressão criará a velocidade e a turbulência necessárias no cano para remover o biofilme.

A utilização de desinfetantes aprovados para utilização na linha de água de animais para consumo reduz o nível de agentes patogénicos aquáticos. O cloro é o desinfetante mais popular porque é pouco dispendioso e encontra-se amplamente disponível. Os perus são sensíveis ao paladar e, como resultado, podem reduzir o consumo de água.

Medição da sanitização das linhas de água



Figura 15: Medição da qualidade da água

O potencial de oxidação-redução (ORP - Oxidation-Reduction-Potential) é uma medição importante da desinfecção da água. O ORP refere-se à propriedade dos desinfetantes (como o cloro) para serem bons oxidantes. Um oxidante forte destrói vírus, bactérias e outros materiais orgânicos, deixando a água microbiologicamente segura.

Um valor de ORP na ordem dos 650 milivolts (ou superior) indica uma água de boa qualidade que pode ser desinfetada eficazmente por apenas 2-4 ppm de cloro livre. Um valor de ORP inferior, como 250 milivolts, pode indicar uma carga orgânica abundante que, muito provavelmente, dominará a capacidade de o cloro desinfetar a água adequadamente.

O teste do nível de cloro livre na água pode ser utilizado para identificar abastecimentos com cloro livre insuficiente e para ajustar esta situação sem a utilização excessiva de cloro. Água com uma carga orgânica abundante resultaria numa maior percentagem de cloro, o que levaria a uma má sanitização.

Os pontos mais importantes são utilizar as informações sobre pH, ORP e nível de cloro para determinar se o programa de desinfecção é eficaz. Esta informação também pode ser utilizada para prevenir os danos no equipamento devido à utilização excessiva de produtos químicos.

Aviso: A água deve estar isenta de desinfetantes durante o período de administração de vacinas ou medicamentos!

Não misture vários produtos desinfetantes na mesma solução principal!

As avaliações regulares da qualidade da água são necessárias para monitorizar a carga microbiana e o teor de minerais. Deve verificar-se o nível de dureza (sais de cálcio), salinidade e nitratos do abastecimento de água. Depois da limpeza, e antes da entrega dos perus jovens, deve ser recolhida uma amostra dos reservatórios e dos bebedouros relativa à contaminação bacteriana na fonte. Também devem ser realizadas avaliações regulares da qualidade da água durante todo o período de produção.

Contaminante, mineral ou ião	Nível aceitável
Total de bactérias	<1000 CFU/ml
Total de coliformes	<50 CFU/ml
Coliformes fecais	0 CFU/ml
pH	5 - 8
ORP	650 - 700 minivolts
Dureza total	<110 mg/l
Elementos minerais	
Cálcio	<110 mg/l
Magnésio	<125 mg/l
Ferro	<0,3 mg/l
Manganês	<0,05 mg/l
Cloreto	<150 mg/l
Sódio	<150 mg/l
Sulfatos	<200 mg/l
Nitratos	<25 mg/l
Chumbo	<0,014 mg/l
Cobre	<0,6 mg/l
Zinco	<1,5 mg/l

Tabela 9. Concentrações aceitáveis de minerais e matéria orgânica no abastecimento de água

As orientações estabelecidas para a qualidade da água mineral e microbiana para perus são descritas na Tabela 9. Esta tabela e os fatores descritos abaixo devem ser utilizados para desenvolver um programa diário de desinfecção das linhas de água aplicável às condições locais da exploração.

Desinfecção da água

As linhas de água devem ser concebidas para que possam ser abertas para escoarem completamente quando a limpeza for concluída. Depois de o sistema estar limpo, é importante mantê-lo assim utilizando um programa diário de desinfecção da água para aves.

A utilização de desinfetantes aprovados para utilização na água potável dos animais para consumo fornece proteção contra agentes patogénicos. O cloro é o desinfetante mais popular porque é pouco dispendioso e encontra-se amplamente disponível (gás de cloro, hipoclorito de sódio e hipoclorito de cálcio). Outros desinfetantes de água habitualmente utilizados são o dióxido de cloro e o peróxido de hidrogénio (consulte a Tabela 10).

Desinfetante	Formas comuns	Resíduo alvo	Comentários
Cloro	Gás-(Cl ₂) Hipoclorito de sódio NaOCl Hipoclorito de cálcio Ca(OCl) ₂	3 - 5 ppm de cloro livre	O cloro é mais eficaz quando o pH da água é ajustado para 5-7. Eficaz na oxidação de manganês, ferro e enxofre. Alguns agentes patogénicos são resistentes ao cloro. Pouco dispendioso.
Dióxido de cloro	Gerado através da reação de clorito de sódio líquido com um ácido	0,8 - 2,0 ppm Consoante as recomendações do produto	Eficaz contra agentes patogénicos resistentes ao cloro e num intervalo de pH amplo (5-9). Também é eficaz na oxidação de ferro e manganês. Dispendioso.
Peróxido de hidrogénio	H ₂ O ₂	25 - 50 ppm	Não é tão eficaz na oxidação de ferro e manganês. Os produtos estabilizados fornecem resíduos durante mais tempo do que as formas não estabilizadas. Dispendioso.
Ozono	O ₃		Instável, pelo que tem de ser gerado no ponto de utilização. Sem atividade residual. Germicida e viricida muito eficaz. Tem de se filtrar a água depois da ozonização. Dispendioso.

Tabela 10. Desinfetantes de água habitualmente utilizados

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

A Aviagen Turkeys fornece especificações nutricionais para alcançar objetivos de desempenho. Para alcançar estes objetivos, os perus necessitam de poder consumir a quantidade de ração necessária de forma eficaz e regular. Quaisquer fatores que atrasem ou desincentivem as aves a comer resultará num desenvolvimento mais lento. A forma física da ração pode ser tão importante como o teor de nutrientes.

Os coccidiostáticos só devem ser utilizados de acordo com os regulamentos locais. Se estiverem a ser utilizados coccidiostáticos, a respetiva utilização para perus tem de ser verificada em relação à segurança! Os coccidiostáticos têm uma estreita margem de segurança e apenas podem ser utilizados para a espécie alvo correta. A ração para galinhas pode conter coccidiostáticos, aos quais os perus são muito sensíveis, especialmente em idades mais avançadas. Estão registados inúmeros casos de intoxicação provocada por coccidiostáticos em perus.

Forma da ração

Um bom início para os perus jovens garante o melhor desempenho do bando. O desempenho fundamental do esqueleto e dos sistemas imunitário e cardiovascular de uma ave ocorre durante as primeiras 4 semanas de vida. A exposição a stress durante este período compromete o desenvolvimento destes sistemas vitais. Um bom estado de saúde, qualidade da ração e consumo de ração permitem que as aves estabeleçam a base necessária para persistirem até ao período de acabamento.

Nas primeiras 24-72 horas de vida é muito importante que os perus jovens consumam a maior quantidade de alimentos possível. A ração inicial deve ser apresentada sob a forma de migalhas peneiradas, fabricadas a partir de granulados resistentes com um diâmetro máximo de 3,5 mm. Caso não esteja disponível um produto sob a forma de migalhas, pode dar-se como alimento uma mistura grosseira. No entanto, será necessário minimizar os níveis dos materiais finos (partículas <1 mm). Podem utilizar-se granulados de pequeno diâmetro de 1,5-2,0 mm, embora o comprimento do granulado não deva ser superior ao diâmetro. Tanto as migalhas como o granulado não devem conter mais de 10% de materiais finos. A Tabela 11 deve ser utilizada como um guia para o tamanho ideal das partículas das migalhas a apresentar aos perus jovens.

Tamanho das partículas	<1 mm	1 a 2 mm	2 a 3 mm	>3 mm
Inicial 1	0 - 10%	45 - 55%	30 - 40%	0%
Inicial 2	0 - 10%	25 - 30%	35 - 45%	10 - 15%

Tabela 11. Perfil do tamanho das partículas das migalhas

A transição da ração em migalhas para a ração em granulado deve ser gradual, para garantir que não se perdem as vantagens do período de crescimento inicial. As aves podem rejeitar a ração se o granulado for demasiado largo ou longo, uma vez que podem não estar prontas para o tamanho maior. Por conseguinte, quando possível, misture as duas rações. A redução do consumo de ração durante 12-24 horas pode resultar na perda de crescimento de um dia e no aumento da suscetibilidade a desafios entéricos. Uma alteração na ração de migalhas para granulado ao mesmo tempo que a mudança para a capoeira de acabamento pode deixar as aves nervosas e reduzir o consumo. Como tal, é melhor aguardar alguns dias entre o movimento das aves e a introdução de uma nova forma de ração.

A dieta de crescimento e acabamento deve ser realizada sob a forma de um granulado resistente e consistente para otimizar o consumo de ração. As partículas de materiais finos (<1 mm) têm de ser reduzidas ao mínimo, abaixo de 10%.



Figure 16. Exemplo de migalhas de ração inicial

Uma excelente qualidade (migalhas peneiradas com menos de 10% de partículas de materiais finos) garante um consumo ideal de ração e nutrientes.

À medida que os perus jovens crescem, o tamanho das migalhas pode ser mais grosseiro. Normalmente, a utilização de um minigranulado proporciona uma forma de ração superior, se a qualidade das migalhas for inferior, com demasiadas partículas de materiais finos.



Figure 17. Migalhas mais grosseiras

O primeiro granulado introduzido depois das migalhas ou de um minigranulado deve ter um corte pequeno (4-5 mm de comprimento) e não deve ser demasiado duro. A resistência deve ser de 88-92% (Holmen, 30 segundos).



Figure 18. Granulado pequeno

A resistência do granulado de uma dieta de acabamento deve estar entre 90-95% (Holmen, 30 segundos) e o nível de partículas de materiais finos deve ser minimizado (<10%).



Figura 19. Dieta de acabamento

Os perus são muito sensíveis à variação na qualidade física da ração; o consumo de ração é otimizado quando a qualidade do granulado é sempre consistente.

A qualidade física da ração é praticamente avaliada pelo tamanho das partículas da ração efetivamente apresentadas às aves. Isto é frequentemente difícil de avaliar na exploração, onde as opiniões subjetivas podem levar a uma fraca descrição da textura da ração. Os especialistas em rações podem utilizar uma peneira portátil com agitador para quantificar a distribuição do tamanho das partículas (consulte a Figura 20) na exploração.



Figura 20. Peneira de ração

Adição de cereais integrais

Os cereais integrais podem ser aplicados de duas formas: incorporados na ração em granulado na fábrica de ração ou adicionados como um ingrediente separado após a granulação, na fábrica de ração ou na exploração. A adição de cereais integrais dilui a concentração de nutrientes das dietas e pode afetar negativamente o desempenho. Recomenda-se vivamente que a densidade da dieta seja sempre ajustada para ter em conta qualquer efeito diluidor do trigo integral.

	Trigo integral incorporado na ração em granulado	Trigo integral adicionado após a granulação
Migalhas, 0 - 2 semanas	0 - 3%	0%
Granulado, 2 - 6 semanas	3 - 5%	0 - 3%
Granulado, 7 - 12 semanas	10 - 15%	5 - 10%
Granulado, 13 ou mais semanas	15 - 25%	15 - 25%

Tabela 12. Recomendações de trigo



Figura 21. Granulado/trigo integral

Adição de triturado insolúvel

É possível acrescentar triturado à ração nas fases iniciais, sendo que a melhor forma de o fazer é 3 dias por semana até às 8 semanas de idade. Depois das 8 semanas, o triturado pode ser acrescentado a ração nos comedouros ou em tremonhas específicas para triturado, permitindo acesso livre aos perus.

Alguns processadores têm problemas com danos causados pelo triturado em equipamento de remoção de moelas nas fábricas, pelo que, tipicamente, o triturado não deve ser dado como alimento durante 3 semanas antes do abate.

	Tamanho do triturado (mm)	Quantidade por peru por semana (gramas)
0 - 2 semanas	1,5 - 2,5	5
2 - 4 semanas	2,5 - 5,0	10
4 - 8 semanas	5,0 - 8,0	30
9 - 14 semanas	8,0 - 11,0	40 ou conforme pretendido
mais de 14 semanas*	11,0 - 15,0	50 ou conforme pretendido

Tabela 13. Recomendações sobre o triturado *parar a alimentação 3 semanas antes do processamento



Figura 22. Triturado fino e pequeno



Figura 23. Triturado grande

Composição da ração

Os ingredientes utilizados nas dietas devem ser de boa qualidade e de fácil digestão. Deve prestar-se atenção à qualidade dos materiais com elevado teor de proteína. A inclusão de farinha de peixe nas dietas para perus jovens, quando permitida, contribui com aminoácidos essenciais para a dieta e reduz a dependência excessiva de farinha de soja como a principal fonte de proteína. A utilização de ingredientes com proteínas de baixa digestibilidade deve ser limitada, especialmente nas dietas de fases iniciais. As proteínas não digeridas podem acumular-se nos cecos dos perus e estimular o desenvolvimento bacteriano proteolítico, resultando em problemas digestivos e excrementos molhados, que podem fazer com que o material de cama fique molhado e as condenações aumentem.

As gorduras são uma importante fonte de energia nas dietas dos perus. No entanto, os perus jovens têm uma capacidade limitada de digerir algumas gorduras. Em geral, recomenda-se a utilização de óleos vegetais como óleo de sementes de soja ou de girassol para as dietas iniciais.

A utilização consistente de ingredientes no programa de alimentação é importante para garantir que a transição de uma dieta para outra não origina problemas entéricos. O nível de alterações na utilização de ingredientes de uma dieta para outra deve ser moderado, de forma a minimizar as mudanças na microflora intestinal. Isto pode ser alcançado limitando a alteração na inclusão de ingredientes para um máximo de 25% de uma dieta para outra. Todas essas alterações devem ser minimizadas e introduzidas numa base gradual.

O consumo de ração pode ser afetado por alterações da cor e do aspeto global do granulado. A existência de níveis elevados de óleo de girassol ou colza pode resultar em partículas pretas visíveis no granulado provenientes do revestimento das sementes. Há evidências de que isto leva à rejeição da ração, mesmo em baixos níveis de inclusão destes materiais.

Gestão da ração

Os comedouros devem ser mantidos limpos e isentos de contaminação e não deve ser permitido que o nível de materiais finos se acumule. Como ferramenta de gestão, pode ser útil desligar a linha de comedouros durante um curto período de tempo duas vezes por semana, de forma a incentivar os perus a esvaziar os recipientes e para estimular o apetite. Os perus nunca devem ficar sem qualquer ração disponível durante mais de 1 hora.

Para reduzir as alterações nutricionais da ave durante qualquer alteração na ração (utilização de matéria-prima ou apresentação), pode conseguir-se uma transição gradual entre duas dietas sequenciais misturando as duas porções durante 1-2 dias, se a exploração tiver o equipamento adequado.



Figura 24. Mau exemplo de ração (poeira)



Figura 25. Bom exemplo de ração

PESAGEM

As aves devem ser pesadas para garantir que o crescimento e a variabilidade estão a satisfazer as especificações pretendidas. A pesagem deve ser realizada frequentemente para identificar atempadamente quaisquer problemas e para permitir que sejam tomadas medidas corretivas rapidamente. Este conhecimento e as ações de segurança subsequentes só podem ser alcançados se a medição do crescimento for precisa.

Pesar as aves na semana antes de cada alteração de ração permite adaptar o programa de alimentação de acordo com a curva de crescimento. A comparação dos bandos com um critério de referência estabelecido também é uma ferramenta essencial para avaliar os programas de gestão, saúde e nutrição.

A previsão do peso vivo do bando no final obriga à recolha sucessiva de amostras de um grande número de aves próximas da idade de processamento. O número de aves cujas amostras serão recolhidas pode ser previsto a partir de teoria estatística (consulte a Tabela 14).

Uniformidade do bando CV% ¹	Homogeneidade ²	Número de aves a pesar ³
8	79	64
10	68	100
12	52	144

Tabela 14: Número de aves necessárias para estimar o peso do bando

¹ % de CV = (desvio-padrão/peso vivo médio) x 100

² Percentagem de aves dentro de +/- 10% do peso médio

³ Em 95% das vezes, isto indicará um peso vivo estimado dentro de +/-2% do peso real do bando.

Os dispositivos de pesagem têm de ser periodicamente calibrados, conforme adequado para o tamanho da ave, e as balanças de plataforma têm de permitir às aves uma entrada e saída fácil da plataforma.

A pesagem das aves pode ser feita manualmente no local onde as aves são guardadas e pesadas pelo pessoal da exploração. Os sistemas de pesagem automática representam uma solução menos trabalhosa. No entanto, requerem uma configuração e manutenção adequadas, para garantir uma estimativa precisa dos pesos dos bandos.

Pesagem manual

É necessário ter-se cuidado ao apanhar e pesar as aves.

Ao pesar as aves manualmente, devem recolher-se amostras de tamanho igual das aves em, pelo menos, 3 localizações em cada capoeira ou recinto, evitando recolher amostras junto a portas e paredes.

Geralmente, antes das 6 semanas de idade, as aves têm de ser pesadas coletivamente numa grade com capacidade para 10-20 aves. Depois das 6 semanas, o método recomendado para pesar as amostras consiste em fazer com que grupos de aves entrem num recinto de amostragem e pesar cada uma das aves nesse recinto. As localizações de pesagem devem ser o mais separadas possível para evitar que quaisquer aves sejam pesadas repetidamente.



Figura 26. Pesagem manual

Para determinar a uniformidade do bando é necessário pesar aves individuais (consulte a Figura 26). As aves devem ser apanhadas utilizando uma estrutura ou recinto de recepção. As balanças devem ser equipadas com um aro que segure as aves firmemente durante o processo de pesagem. Pegue em cada ave de forma calma e correta e coloque-a nos aros. Aguarde até que a ave fique imóvel e registre o peso da balança. Liberte a ave na área principal da capoeira. Todas as aves na estrutura de recepção devem ser pesadas para eliminar a distorção na seleção.

Assim que todas as aves utilizadas como amostra tenham sido pesadas na capoeira, calcule o peso vivo médio e a uniformidade do bando (%CV) para cada capoeira. Caso os pesos médios de cada grupo amostrado numa capoeira diferir em mais de 5%, deve pesar-se outro grupo de uma área diferente no centro da capoeira para melhorar a precisão da média de todas as aves pesadas.

Não se recomenda uma política de aumento da frequência da pesagem das amostras com redução do número de aves pesadas, uma vez que tal levará à comparação de pesos de amostra com margens de erro maiores. Tal pode dificultar a interpretação dos resultados e atrasar o tempo necessário para responder a um problema de gestão.

Pesagem automática

Os sistemas de pesagem automática devem estar localizados nos sítios onde se reúnem grandes números de aves e onde as aves permanecerão tempo suficiente para que os pesos sejam registados (consulte a Figura 27). A estimativa imprecisa do peso vivo resultará de amostras de tamanhos pequenos ou de pesos registados de aves que não são representativas do bando como um todo. Por exemplo, os machos mais velhos e pesados tendem a utilizar menos as balanças automáticas, o que influencia a média do bando por defeito.

Devem verificar-se regularmente as leituras de qualquer balança automática em relação à taxa de utilização (número de pesagens concluídas por dia). A média de pesos vivos alcançada deve ser verificada por controlo cruzado através da pesagem manual de rotina.



Figura 27. Pesagem automática

NOTAS:

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

