

BEM-ESTAR ANIMAL NA CADEIA DE PRODUÇÃO DE PERUS

Por Helenice Mazzuco

Pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves

A produção de perus no Brasil tem sofrido redução ao longo dos anos e, em 2022, a quantidade de carne produzida foi de apenas 162,27 mil toneladas, sendo que 63,5% desse volume permaneceu para consumo do mercado interno e 36,5% foi exportado (ABPA, 2023).

Nas criações comerciais de perus, as recomendações técnicas da linhagem alojada devem ser seguidas considerando o sistema produtivo e o produto final desejado.

Resumidamente, a produção comercial é distribuída em perus machos pesados ou perus fêmeas leves e pesadas. Vale informar que o mercado direciona essa produção em aves abatidas e comercializadas inteiras ou que seguem para o processamento e fabricação de embutidos (defumados curados, principalmente de peitos de peru).

As fêmeas com 16 semanas chegam a aproximadamente 12 kg e os machos na mesma idade aproximam-se dos 17 kg. Para maior rendimento de carcaça, eles podem obter entre 22 e 22 kg de peso vivo em até 17-18 semanas de idade. Os perus são criados separadamente em lotes de machos ou fêmeas, sexados ainda no incubatório. A fase inicial da criação -perus de 1 dia até 28-30 dias de idade- é realizada por produtores "Iniciadores" posteriormente, as aves são transferidas para granjas de terminação, os produtores "Terminadores" onde permanecem até 112-126 dias de idade. Assim, o ciclo de produção dos perus é longo e, portanto, demanda atenção e cuidado no manejo diário das aves e





na ambiência da instalação, nas distintas etapas ou fases da criação até a idade de abate.

Conforme Korver (2023), o aumento nos índices de produtividade (rendimento de carcaça, menor conversão alimentar, rápido ganho de peso) significa que as aves estão muito próximas de seu limite fisiológico e, nesse sentido, são necessários maiores cuidados na nutrição, ambiência e no manejo diário para a manutenção da saúde e bem-estar do lote alojado. O Observatório da Agropecuária Brasileira aponta que uma das megatendências consolidadas no tema da sustentabilidade nas cadeias de proteína animal, diz respeito ao bem-estar. Enfatiza ainda que "produzir respeitando o bem-estar animal ao longo de toda a cadeia será mandatório e nenhum elo poderá ficar de fora".

Adicionalmente, "a propriedade, o transporte e o frigorífico serão exigidos a apresentarem certificados de produção com bem-estar animal. A "rastreadibilidade, impulsionada pela expansão digital e pelos consumidores exigentes, será primordial para a aderência do mercado aos produtos pecuários em que fatores como bem-estar animal, boas práticas produtivas e sustentabilidade serão temas chave para a aceitabilidade do mercado". Estes fatores, em contrapartida, "eliminarão do mercado aqueles que não se adequarem à nova forma de consumir da população". Desse modo, a produção agropecuária, nas mãos dos grandes players será longa apenas se houver uma reconsideração de seus padrões produtivos e gerenciais; e as empresas produtoras de perus, igualmente impulsionadas pela busca de ganhos sustentáveis e integrados, deverão focar em melhorias contínuas nas práticas em bem-estar animal na atividade.

O presente artigo apresenta uma visão geral dos principais fatores que afetam o bem-estar de perus durante os diferentes estágios da criação comercial e, igualmente, as possibilidades de melhorias a serem adotadas associando as correções nas rotinas e procedimentos de manejo para o atendimento das necessidades básicas em comportamento, conforto e saúde das aves.

INDICADORES DE BEM-ESTAR ANIMAL

O conhecimento dos fatores que afetam o comportamento e a saúde dos perus durante as diversas etapas da criação e das ações que podem minimizar os impactos negativos no comprometimento do bem-estar e qualidade de vida das aves favorece o produtor, seja pelo alcance de melhorias no desempenho, na qualidade da carcaça, na redução da mortalidade e das condenações no abate e que, em conjunto, vem beneficiar o custo de produção.

Ao longo do ciclo de produção, os perus experimentam uma série de eventos potencialmente estressantes incluindo o manuseio, a apanha, o transporte, ruídos bem como uma diversidade de estressores sociais (interação entre as aves) e ambientais (ERASMUS, 2018).

Embora existam legislações para a maioria das espécies de animais de produção, particularmente na União Europeia, por meio das Diretivas que



Tabela 1. Diferenças na produção comercial de perus e frangos

Perus	Frangos
Reprodutores fornecidos como ovos férteis	Reprodutores fornecidos como pintos de 1 dia
Reprodutores (machos e fêmeas) criados separadamente	Reprodutores (machos e fêmeas) criados juntos
Utilização da inseminação artificial	Reprodução natural
Aves adultas pesadas: fêmeas = 12-14 kg, machos = 22 kg	Aves adultas com pesos corporais menores (em comparação aos perus): fêmeas = 3 kg, machos 5,5 kg
Ovos férteis/fêmea: 90 – 120 unidades	Ovos férteis/fêmea: 150 – 175 unidades
Ovos grandes, peso médio = 85 g	Ovos com peso médio = 48 a 55 g
Período de incubação = 28 dias	Período de incubação = 21 dias
Perus de 1 dia sexados no incubatório	Pintos de 1 dia podem ou não serem sexados no incubatório
Sexagem exclusivamente pela cloaca	Sexagem por diferenciação no crescimento das penas primárias e cloaca
Procedimentos realizados no incubatório: sexagem, debicagem, vacinação, entre outros	Procedimentos no incubatório: vacinação, sexagem
Lotes de perus machos criados separados das fêmeas	Machos e fêmeas no mesmo lote
Divisão em duas fases: “iniciador” e “terminador”, aves são transferidas entre granjas	Alojamento e criação das aves numa mesma instalação até o abate
Exige altos níveis de proteína na fase inicial: 28% e mais energia na fase final (3.300-3.400 kcal/kg)	Nível de proteína na fase de arrazoamento inicial: 22-23% de PB na fase inicial e 3.200 kcal/kg na fase final
Idade de abate: 112-126 dias	Idade de abate: 42 – 49 dias; Griller: 28 dias
Produção diferenciada em: fêmeas leves (geralmente para venda de carcaça inteira), fêmeas pesadas e machos pesados (para processamento/ produção de embutidos)	Lotes mistos (machos e fêmeas), ou de apenas machos. Produtos: frango vivo, abatido ou cortes e produtos à base de carne de frango

Adaptado de FAD PReP Poultry Industry Manual-USA-2013

estabelecem as normas e refletem as cinco liberdades ou domínios, ainda não foram estabelecidos limites e regras mínimas que preservem e/ou proporcionem melhor bem-estar aos perus comerciais.

Quando se aborda por exemplo, a densidade de alojamento ou número de perus/m², a indústria adota padrões próprios; ou quando se introduz o conceito de enriquecimento ambiental nas granjas produtoras, utilizam-se opções que não necessariamente são efetivas em todas as condições ambientais, de densidades de alojamento, de manejo entre outras, para serem amplamente adotadas.

Em função da similaridade, as práticas adotadas seguem àquelas provenientes da cadeia de frangos e adaptadas à produção de perus. No entanto, alguns parâmetros

como o comportamento, fases da criação, do crescimento, características da cadeia produtiva (machos grandes e pesados, criados separados das fêmeas, que são menores, mas com peso e tamanho maiores que os dos frangos), são peculiares à espécie e à própria cadeia, (Tabela 1).

O QUE OBSERVAR NA GRANJA

Aves saudáveis, recebendo alimentação adequada, conforto ambiental e cuidados diários demonstram comportamentos próprios à espécie. Podem ser citados como exemplos: contínuo estado de alerta, olhos claros e brilhantes, postura ativa e movimentos vigorosos quando da necessidade de sua movimentação no aviário. Quando relaxadas, permanecem em posição de descanso, abrindo as asas ou esticando as



Tabela 2. Descrição do comportamento das aves e situações no aviário indicativas de comprometimento do bem-estar animal*. Os perus podem se enquadrar em qualquer um dos descritores e, ao mesmo tempo, podem ser classificados como pertencentes a mais de uma categoria de comportamento ou situação

Comportamento/ Situação	Descrição
Aves não se movem	Os perus não se movimentam ou saem do lugar mesmo quando o observador se aproxima ou, gentilmente, toca as aves; estas não conseguem se mover ou quando o fazem, impulsionam seu deslocamento por meio das asas e logo sentam ou deitam na cama
Aves mancadas/claúdicantes	Os perus caminham com visível dificuldade. Uma ou ambas as pernas não estão bem apoiadas no chão. Movimentam-se, afastando-se do observador, mas param e descansam sobre as pernas após alguns passos
Ferimentos na cabeça	Os perus apresentam arranhões e cicatrizes visíveis na cabeça, carúncula, barbela, bico e pescoço relacionadas a lesões recentes ou antigas
Ferimentos nas costas	Os perus apresentam ferimentos recentes ou antigos nas costas ou também nas asas; sangramentos nessas regiões também são notados
Ferimentos na região da cloaca	Os perus apresentam ferimentos recentes ou antigos na região da cloaca; sangramentos nessa região também são notados
Agressões entre as aves	Os perus perseguem, bicam, saltam ou voam na direção a outro (s) companheiro (s) do lote
Agressões ao observador	Os perus bicam ou pulam e atacam por meio das asas e patas qualquer pessoa que entre na instalação
Presença de refugos	Aves com peso 50% abaixo do peso médio para a idade no lote alojado; erros de sexagem
Ausência de penas	Ausência de penas ou penas danificadas ou quebradas, maioria visíveis na região das costas, asas e nas penas da cauda
Aves sujas	Manchas escuras oriundas do contato com excretas e cama, maior parte na região das costas, asas e penas da cauda
Aves doentes	Os perus mostram sinais de comprometimento da saúde: epiderme pálida (descolorida), olhos vermelhos e lacrimejantes, penas desgrenhadas ou quebradas; geralmente a ave é encontrada em posição de repouso, apáticas, ofegantes; também podem apresentar papo distendido, inchado ou deformado e/ou anormalidades no bico
Aves moribundas	Aves agonizantes devido a ferimentos ou lesões extensas, que permanecem deitadas e com os olhos fechados ou semiabertos com respiração dificultada, narinas sujas e úmidas
Aves mortas	Perus mortos encontrados no piso/cama

*Conforme Marchewka *et al.* (2019)



pernas, demonstrando interação e curiosidade amigável entre si. Também, a aparência dos pés e penas, quando se apresentam limpos e saudáveis são indicativos do estado saudável das aves.

Quaisquer desvios dessa situação que alterem os estados comportamentais dos perus e do ambiente de criação são sinais de alerta que exigem rapidez de ação, como, por exemplo, a vistoria da condição da cama de aviário, obtenção dos dados de temperatura e umidade no interior da instalação, verificação do funcionamento de comedouros e bebedouros, além da observação da uniformidade, movimentação e expressão das aves.

Alguns comportamentos e situações observados rotineiramente na granja são potenciais fatores de risco ao bem-estar dos perus e podem ser identificados por meio de um método que consiste em um observador (funcionário treinado) caminhar longitudinalmente no interior do aviário, anotando o número de situações ou categorias predefinidas., (MARCHEWKA *et al.*, 2019).

A técnica é interessante pois se restringe à visualização e identificação das características predeterminadas, conforme descritas na Tabela 2, não requerendo o manuseio das aves. Por meio deste método, os autores apontaram que a alta prevalência de aves sujas e/ou com falhas de empenamento devido a lesões por bicagem agressiva, principalmente nas asas e região da cloaca, foram consideradas "indicadores iceberg". Conforme EFSA (2023), os "indicadores iceberg" podem ser usados para obter um rápido panorama do grau de comprometimento do bem-estar das aves na granja, pois refletem as consequências de problemas em práticas ou manejos de forma integrativa, correlacionando-se às dificuldades como a não movimentação dos perus devido a problemas de pernas (que levam à imobilidade e maior permanência da ave na cama) e, igualmente, à distúrbios gastrointestinais que acarretam em excretas mais úmidas e também a desafios sanitários e doenças como infecções, dermatites de contato, entre outras.

Assim, situações que surgem, não específicas à uma única repercussão desfavorável ao bem-estar das aves, podem ser utilizadas para avaliar o "status" da relação saúde e bem-estar animal, sendo assim chamados de "indicadores iceberg". Nota-se, portanto, que a falta de capacitação, de método de controle do sistema de produção e de critérios ou avaliações no ambiente de criação das aves, geralmente, resultam em acúmulo e perpetuação de eventos inter-relacionados de modo

que cada anormalidade percebida, por vezes, é apenas a ponta de um "iceberg" de problemas combinados.

Qualidade do ar:

Medir e monitorar a qualidade do ar é imprescindível para o conforto e saúde das aves. Alta concentração de gases (provenientes da fermentação das excretas) ou a presença de poluentes irritantes afetam negativamente o ambiente ao nível das aves e que muitas vezes são imperceptíveis ao olfato humano. São exemplos, amônia (NH₃), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), poeira e particulados dispersos no ambiente de criação. Conforme Martrenchar (1999), a baixa qualidade do ar nas instalações é consequência direta da alta densidade populacional (superlotação) adotada na criação dos perus e da ventilação inadequada.

Os sinais a serem observados nos perus da alta concentração de gases no ambiente de criação são: a vermelhidão ao redor dos olhos, infecções respiratórias e, em casos avançados de comprometimento dos órgãos visuais, cegueira e aumento do número de aves refugio (doentes, provavelmente com infecções secundárias).

Conforme a Diretiva Europeia 23/2007, que diz respeito ao bem-estar de frangos, a concentração de amônia (NH₃) não deve exceder 20 ppm e a de gás carbônico (CO₂) não deve ultrapassar 3000 ppm ao nível da cabeça das aves. Como não há uma diretiva específica direcionada aos perus, esses limites têm sido utilizados pela indústria para balizar ações corretivas no ambiente de criação das aves.

Qualidade da cama de aviário:

O fato de os perus serem mantidos na cama de aviário por um tempo mais longo (em média, 115 dias) quando comparados aos frangos (42 dias) implica em maior cuidado no manejo rotineiro do ambiente e das aves. Assim, a condição do material ou substrato (usualmente maravalha) utilizado como cobertura do piso do aviário é de extrema importância, considerando ser um material permanente que deve manter sua qualidade por todo o período de alojamento dos perus.

A influência sobre a saúde e o bem-estar animal diz respeito a sua atuação como isolante térmico entre o piso e as aves, absorvendo a umidade das excretas, além de ser componente relevante para expressão do comportamento natural inerente à espécie, como por exemplo o "banho de areia".

A qualidade da cama é verificada por meio da avaliação da altura, uniformidade do substrato (tamanho das partículas,





Crédito: Lucas Scherer Cardoso/Unidade experimental de metabolismo - Embrapa Suínos e Aves

textura, teor de umidade) e da condição sanitária e/ou microbiológica (observação visual e laudos laboratoriais da presença/ausência de patógenos e contaminantes). Há outros indicativos de comprometimento da qualidade da cama de aviário que podem ser observados nos perus como, por exemplo, presença de parasitas (internos/externos), condição das patas e peito (calos, lesões).

Igualmente, a umidade da cama pode ocorrer devido a um desbalanceamento na concentração de eletrólitos da ração principalmente na relação Na/K, levando ao aumento no consumo de água e, em consequência, à presença de excretas mais úmidas. Portanto, o gerenciamento diário da qualidade da cama de aviário é um fator de manejo importante que afeta o bem-estar dos perus em função do contato direto das aves com o substrato durante todo o período de criação.

Programa de luz afetando o bem-estar dos perus:

Os programas de luz adotados na criação de perus têm grande impacto sobre o bem-estar e a produtividade do lote alojado. Conforme Erasmus (2018), vários aspectos devem ser considerados quando se discute o bem-estar animal e incluem: o fotoperíodo (duração do dia ou número de horas de luz), a intensidade e tipo de fonte (por exemplo, incandescente ou fluorescente), e o programa de luz.

Os programas de luz mais comuns incluem: iluminação constante (por exemplo, programa de 24 horas de luz) ou programas que fornecem quantidades consistentes de luz e escuridão (por exemplo, 16 horas de luz e 8 horas de escuridão); programa de luz crescente, no qual o número de horas de luz é gradualmente aumentado; programa de luz decrescente, pelo qual o número de horas de luz é

gradualmente diminuído; e programa intermitente, em que os períodos de luz e escuridão são intercalados ao longo de um período de 24 horas.

No entanto, as pesquisas sobre o tema em perus são bastante escassas e não exploram essas variáveis mas, que, em conjunto, vão influenciar o comportamento e a saúde das aves. Schwan-Lardner *et al.* (2016) mostraram que programas de luz contínua resultaram em efeitos negativos aos perus incluindo interferência nos ritmos circadianos da melatonina e de comportamento, sugerindo que a fragmentação do sono ou mesmo sua privação devido à ausência de períodos de escuridão, acarretaram em respostas fisiológicas que conduziram à redução da mobilidade, patologias oculares e alteração no comportamento natural das aves.

Problemas de pernas (deformidades que levam a aumento do número de aves refugos e a consequentes mortalidades, fraturas, discondroplasia tibial, entre outros) são resultado da adoção de programas de luz contínuo, conforme demonstram diferentes autores (VERMETTE, *et al.*, 2016, ERASMUS, 2018, MAILLYAN, 2019).

Enriquecimento ambiental na produção de perus:

Conforme Jacobs *et al.* (2023), fornecer ou "enriquecer" o ambiente de criação dos perus com elementos/objetos que estimulem experiências positivas, favorecem o bem-estar e a qualidade de vida das aves. Oportunidades de interação amigável, exploração e busca de alimento, descanso ou fuga seguros, evitam comportamentos anormais e fomentam a habilidade das aves em enfrentar desafios no ambiente produtivo onde permanecem durante seu crescimento.

Vários artigos tratam do tema sobre enriquecimento ambiental envolvendo frangos de corte e poedeiras. Porém, na criação



de perus, são poucos os estudos e que ainda necessitam ser mais bem explorados e focados em comportamentos específicos, inerentes aos perus, fases de criação, idade, finalidade e, principalmente, conduzidos sob condições de ambiente comercial.

Sherwin *et al.* (1999) mostraram que o enriquecimento ambiental, por meio de tábuas de madeira contendo parafusos cromados, correntes, cordas plásticas, folhas de alumínio reflexivas, forragens frescas ou desidratadas, suspensas no meio do aviário, conduziram a melhorias no bem-estar de perus, reduzindo significativamente a incidência de lesões por bicagem de penas nas asas e da cauda e na região da cabeça. Lindenwald *et al.* (2021) observaram sob condições experimentais, redução do estresse e menor agressividade em perus que tinham acesso a plataformas dispostas em diferentes alturas ou distâncias do piso.

O QUE OBSERVAR NAS AVES

Condição das patas:

A saúde das patas dos perus é um indicador primordial do bem-estar pois a presença de lesões no coxim plantar (pododermatites ou calo de pé) prejudicam a locomoção e podem desencadear uma sequência de problemas devido à dor crônica, comprometendo a habilidade da ave em se locomover e expressar seu comportamento natural. Uma outra preocupação é que essa condição possa ser a via de entrada para microorganismos patogênicos levando ao aparecimento de doenças.

O estado da cama (úmida, principalmente), a densidade elevada (excesso de aves/m²), a qualidade da ração, entre outros, são fatores de risco para o surgimento dessas lesões e que podem afetar número significativo de aves no plantel. É importante detectar esses riscos, examinando a cama em diferentes pontos do aviário, a presença de vazamentos e de bebedouros com defeito, bem como observando a condição das patas das aves alojadas (lesões, excretas aderidas, etc.). Nesse último caso, é interessante a verificação rotineira dos perus, sua movimentação no aviário, aves fora do padrão de peso para a idade, a uniformidade do plantel com relação ao empenamento, desenvolvimento corporal e o número de aves refugo.

Adicionalmente, na planta de abate, os dados de condenação após inspeção mostram evidências do comprometimento das patas e podem auxiliar em ajustes a serem realizados no manejo da cama e das condições ambientais do aviário para evitar os mesmos problemas em lotes subsequentes.

Com relação à qualidade das rações, quando estas não são adequadamente balanceadas nas concentrações em minerais, levam à maior ingestão de água pelas aves e consequente umedecimento da cama. Dessa forma, deve-se sempre monitorar a matriz nutricional das dietas nas fábricas, bem como verificar o nível dos nutrientes, exigidos conforme linhagem, idade e sexo dos perus e amostrar e realizar avaliações físico-químicas nas diferentes partidas de rações.

Sistema locomotor das aves:

Assim como ocorre na produção de frangos, os perus também apresentam anormalidades ósseas decorrentes do rápido crescimento e alto ganho em peso corporal.

Os principais fatores que desencadeiam problemas locomotores nos perus são: temperatura e umidade do ambiente de criação (condições da cama e de conforto térmico no aviário), genética (linhagens mais suscetíveis a problemas ósseos devido à pressão de seleção para maior ganho de peso e melhor conversão alimentar), e ao manejo das aves (monitoramento rotineiro do comportamento dos perus, observar aves com mobilidade reduzida, etc), e nutrição (deficiências minerais e de vitaminas). O rápido ganho de peso e o aumento da deposição de músculo peitoral nos perus acarretaram na manifestação dos problemas de pernas e outras deformidades ósseas (FLORES & GRIMES, 2022; BLOMVALL, *et al.*, 2023). Diante disso, é necessário observar o comportamento das aves: se ficam a maior parte do tempo sentadas ou movimentam-se muito lentamente, ou ainda, se apresentam aderidas às patas e às penas (principalmente nas asas e região do peito), excretas secas ou úmidas, consequência de permanecerem muito tempo deitadas ou sentadas, e igualmente, observar se há aumento de aves refugos no plantel, como consequência da dificuldade para alcançarem o comedouro e/ou o bebedouro. Problemas como artrites (inflamação nas articulações), discondroplasia tibial/necrose da cabeça do fêmur entre outros, impedem que a ave permaneça em pé ou caminhe, e impactam o bem-estar das aves por causar dor ou desconforto crônicos. Esses problemas, ao mesmo tempo, têm implicações econômicas como o aumento da mortalidade no plantel e causas de condenações e perdas (parciais ou totais) durante a inspeção oficial no abate, competência do Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Mortalidades diárias:

Índices de mortalidade crescentes, distantes do padrão, observados num plantel de perus alojados são motivo para



se buscarem as causas de forma em que ajustes possam ser feitos rapidamente, evitando, assim, impactos contrários ao bem-estar das aves. Uma investigação detalhada no quesito das mortalidades diárias vem auxiliar na descoberta de problemas que, às vezes, são ignorados, e que somente são percebidos quando coletados e expressos por números/porcentagens. Dados de mortalidade agrupados, semanais ou mensais, por exemplo, quando comparados aos dados de lotes anteriores, ou de mesma idade ou linhagem, podem indicar tendências ou situações que estejam afetando negativamente o desempenho do lote e não estão sendo notados e contribuem, assim, para rastrear problemas que são desfavoráveis ao bem-estar e à saúde das aves. A análise das mortalidades pode ser melhor abordada categorizando-se as "prováveis causas" e, desse modo, mais facilmente são visualizados os valores que estejam fora do padrão, bem como realizar a tempo as intervenções corretivas. Igualmente, devem ser incluídos os dados das aves sacrificadas na granja, indicando o motivo do descarte ou eutanásia (perus machucados, feridos ou com deformidades ósseas, doentes ou outra condição na qual a recuperação se faça inviável) atentando novamente para a tendência dos números: quantidade expressiva de aves sacrificadas na granja é um indicativo de comprometimento do bem-estar animal.

Uniformidade do lote:

Um lote uniforme, quanto à qualidade do empenamento, peso corporal e distribuição espacial no aviário evidencia que os perus têm disponibilidade em quantidade e qualidade dos recursos necessários para seu crescimento e bem-estar. Estes recursos incluem: ração, água, conforto ambiental, espaço para movimentar-se, ausência de competição ou interações agressivas entre as aves ou desafios sanitários. Por exemplo, os valores médios de peso corporal dos perus, que estejam dentro do esperado para idade e linhagem, é um indicativo importante para acessar a uniformidade do lote. Um outro parâmetro interessante é a aparência das aves, como a limpeza e condição das penas. Aves sujas ou com áreas do corpo sem penas como as do pescoço, asas, costas ou na região da cloaca podem ser indicativas de anomalias comportamentais no lote, doenças e/ou condições ambientais inadequadas no aviário e que igualmente comprometem o bem-estar dos perus.

Bicagem agressiva e canibalismo:

Ao contrário da bicagem de penas que ocorre em perus machos e fêmeas, o comportamento da bicagem agressiva é relatado principalmente como um problema entre os perus machos. Os machos direcionam as agressões não somente a outros machos, mas igualmente aos responsáveis pelo manejo diário das aves (ERASMUS, 2018). O tratamento do bico (apara do bico) é uma das práticas de manejo utilizadas na produção comercial de perus, realizadas ainda no incubatório e que auxiliam no controle da bicagem agressiva (canibalismo) e a bicagem das penas, que pode levar ao canibalismo, um comportamento que envolve o estabelecimento da hierarquia de dominância entre as aves. No entanto, a prática da apara do bico, quando não bem realizada, implica em situações desfavoráveis ao bem-estar animal como dor e desconforto físico e comprometem a saúde e o desempenho das aves. A incidência do comportamento da bicagem agressiva de penas entre os perus pode ser observado já nas duas primeiras semanas de vida e comumente ocorre com maior frequência com o avanço da idade das aves (Hrzenjak *et al.*, 2021). Esses ataques hostis resultam em ferimentos graves, em geral ao redor da cabeça, da região da cloaca, partes das asas e costas e, em função da gravidade, podem levar à morte de vários indivíduos no plantel. Esse problema comportamental tem causas variadas: densidade elevada no aviário (n° de aves/m²), altas temperaturas, programa de luz incorreto (excesso de exposição), dieta não balanceada, períodos de falta de água ou alimento (nos comedouros mesmo quando por curto período), linhagens e sexo, enriquecimento ambiental pouco explorado (estímulo a comportamentos positivos), entre outras causas. (DALTON, *et al.*, 2013, ERASMUS, 2017, FERRANTE, *et al.*, 2019, KULKE, *et al.*, 2022).

A incidência de lesões tegumentares devido a bicadas agressivas entre perus dominantes e igualmente direcionadas à indivíduos submissos do lote, foi avaliada por Leishman *et al.*, (2022), num estudo envolvendo 1860 perus, oriundos de 62 lotes. Os dados coletados mostraram que aves com lesões na cabeça/pescoço também exibiam ferimentos na região das costas e cloaca, sugerindo que essas lesões concomitantes requerem intervenção ou estratégias diferenciadas. Por exemplo, para tentar restringir a bicagem agressiva entre as aves, sugere-se reduzir a intensidade de luz. Por outro lado, o comportamento da bicagem pode estar ocorrendo em função da redução na mobilidade de alguns perus que são vitimizados pelos indivíduos dominadores no lote alojado.



Esta situação, por sua vez, é resultado de problemas de perna ou dermatites (lesões de pele) e que podem ser consequência de cama úmida que não recebe o manejo correto. Com esses resultados, os autores recomendam a necessidade de uma abordagem abrangente e atenta ao lote de perus alojados, verificando as implicações de problemas ambientais e de práticas de manejo sobre o comportamento, saúde e bem-estar das aves.

EUTANÁSIA DOS PERUS (ABATE EMERGENCIAL)

A eutanásia constitui-se na "indução da cessação da vida animal, por meio de método tecnicamente aceitável cientificamente comprovado, observando sempre os princípios éticos", conforme Resolução 1.000/2012-CFMV. A mesma Resolução recomenda que a eutanásia é indicada quando "o bem-estar do animal estiver comprometido de forma irreversível, sendo um meio de eliminar a dor ou o sofrimento dos animais, os quais não podem ser controlados por meio de analgésicos, de sedativos ou de outros tratamentos".

Os perus sem condições físicas, agonizantes ou com fraturas, machucados, refugos muito pequenos ou com problemas de saúde sem possibilidade de recuperação, devem ser sacrificados por métodos de abate emergencial, conforme Ludtke *et al.* (2010): insensibilização elétrica portátil individual, por pistola de dardo cativo ou por deslocamento cervical.

No caso da criação comercial de perus, na dependência da idade e peso do animal, alguns métodos podem se tornar trabalhosos e ineficientes (por exemplo, deslocamento cervical), pois exige força física e habilidade do responsável por esse procedimento. Perus abaixo de 3 kg de peso vivo podem ser sacrificados por deslocamento cervical. Este procedimento deve ser realizado por pessoa capacitada para essa função (LUDTKE, *et al.*, 2010). Considerando essa preocupação, Jacobs *et al.* (2021) indicam a eutanásia por eletrocussão com baixa frequência, processo no qual os perus (entre 3,5 e 18,8 kg) receberam aplicação de corrente elétrica (120 V - 60 Hz) durante 15 segundos e que conduziu à perda imediata de consciência. Também a insensibilização por pistola de dardo cativo em perus foi estudada por Woolcott *et al.* (2018) que indicaram ser este procedimento altamente eficaz na indução imediata de perda da consciência e sensibilidade, sendo apropriado para a eutanásia de perus de várias idades e tamanhos.



Crédito: Lucas Scherer Cardoso/Unidade experimental de metabolismo - Embrapa Suínos e Aves

FASE DE PRÉ-ABATE E ABATE

Os perus comerciais são transferidos de local várias vezes ao longo da vida: do incubatório para a instalação de criação inicial (granjas "Iniciadoras"), das granjas "Iniciadoras" para as granjas "Terminadoras" e, destas, para a planta de abate. Portanto, o transporte e as atividades relacionadas a esse processo têm potencial impacto sobre o bem-estar dos perus em todas as fases da produção (ERASMUS, 2018). Conseqüentemente, a apanha, o carregamento em caixas de transporte e o embarque nos veículos, além do desembarque e manejo das aves no pré-abate são eventos extremamente estressantes aos perus.

A altura das caixas de transporte afeta os perus durante esse período crítico de grande impacto ao bem-estar animal e, posteriormente, à qualidade da carcaça. Di Martino *et al.* (2017) mostraram por meio da observação do comportamento e de indicadores fisiológicos, o efeito da altura das caixas de transporte (38.5 cm ou 77 cm) concluindo que as caixas de maior altura permitiram que a ave permanecesse com maior liberdade de movimentos e na posição em pé (ereta), o que implicou em riscos à sua integridade física. Comportamentos como subir em outras aves alocadas na

mesma caixa, bater asas e tentar se equilibrar em função dos movimentos do veículo em trânsito foram situações observadas nas aves transportadas nas caixas de maior altura (77 cm), desencadeando consequências adversas ao bem-estar dos perus.

A magnitude do estresse das aves durante essas fases de intenso manuseio, pode ser rastreado realizando-se a contagem do número de lesões, fraturas, escoriações, principalmente nas asas, pernas, patas e no peito. Tais situações evidenciam as condições de manejo às quais as aves foram submetidas, desde a saída da granja para embarque até a fase do processamento das carcaças no abate. Ao longo do trajeto até a planta de abate, os perus são expostos a potenciais fatores de estresse e que em função da distância e duração podem levar a exaustão e morte de muitos indivíduos; entre outros destacam-se: as condições do microambiente no interior das caixas de transporte dentro dos veículos transportadores e que podem ser extremas na dependência da temperatura externa e estação do ano, o excesso de ruídos, vibrações, acelerações ou frenagens repentinas do veículo, a ruptura da hierarquia social entre as aves levando a comportamentos agressivos entre indivíduos colocados na mesma caixa, além do jejum alimentar e hídrico prolongados (MACHOVCOVA, *et al.*, 2017).

Avaliando os dados de condenações durante inspeção na planta de abate, oriundos de 20 lotes de perus e correlacionando esses resultados com informações coletadas nas granjas de origem dessas aves, Marchewka *et al.* (2020) concluíram ser os registros das perdas na linha de abate um cenário retrospectivo válido das variáveis obtidas conforme método descrito por Marchewka *et al.* (2019), nas granjas produtoras. As condições observadas ainda na granja foram significativamente associadas aos dados das perdas durante a inspeção no abate, como por exemplo, a incidência de problemas de pernas, evidenciada pela observação de perus com dificuldades em se moverem e que implicaram em número significativo de condenações parciais devido a lesões inflamatórias nas pernas e articulações. Ainda, os dados da presença de aves sujas e comprometidas no empenamento (áreas do corpo sem penas) correlacionaram significativamente com as informações sobre as condenações ao abate (parciais ou totais) que receberam o diagnóstico da inspeção por aerossaculite.

Num estudo envolvendo a avaliação dos dados de condenação de aves registrados durante os anos de 2012 a 2015 e originados de 173 abatedouros frigoríficos sob Inspeção Federal no Brasil,

Coldebella *et al.* (2018) mostraram as principais causas de condenação (com percentual maior ou igual a 0,1%) de carcaça de perus : 1) Contusão/fratura, 2) Aerossaculite, 3) Contaminação, 4) Dermatose, 5) Artrite, 6) Abscesso, 7) Pericardite, 8) Celulite, 9) Edema (calo de peito), 10) Aspecto repugnante, 11) Escaldagem excessiva, 12) Colibacilose, 13) Hepatite.

A aerossaculite, uma das causas de condenação relevante dos perus, representou 5,66% das aves abatidas, e que nos anos avaliados foram mais de 133 milhões de perus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais riscos que levam ao comprometimento do bem-estar dos perus são: a seleção genética para rápido crescimento, alta densidade de criação, cama úmida, desconforto térmico, distúrbios locomotores, incapacidade de realizar comportamentos próprios da espécie, condutas agressivas entre as aves, lesões na pele que conduzem a infecções secundárias e enfermidades, entre outros.

-Os perus são propensos a pododermatites bem como a anormalidades nas pernas e no esqueleto que prejudicam a mobilidade e consequentemente o bem-estar das aves acometidas; fatores de manejo como o comprometimento da qualidade da cama, a densidade de alojamento quando alta e programa de luz contínua estão envolvidos na manifestação desses problemas.

As condições sanitárias e de manejo praticadas durante a criação dos perus repercutem posteriormente nos índices de condenações das aves no abate e desqualificação das carcaças.

- O enriquecimento ambiental tem mostrado ser uma estratégia benéfica ao bem-estar de frangos de corte. No entanto, na criação de perus, há necessidade de conhecer outros indicadores característicos do comportamento da espécie de modo a oferecer no ambiente de criação, elementos estruturais e/ou ocupacionais que favoreçam a expressão do comportamento natural e a resiliência das aves aos variados desafios que são submetidas considerando as condições de confinamento e o extenso período de alojamento, como é o caso dos perus. ^{AI}



As referências bibliográficas deste artigo podem ser obtidas no QR Code ao lado.

