

SISTEMA CAGE-FREE NA AVICULTURA BRASILEIRA: PRODUTIVIDADE E TENDÊNCIAS DA INDÚSTRIA

Patrícia Dayane de Paula¹

Joerley Moreira¹

Alexander Alexandre de Almeida²

Jean Kaique Valentim³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo revisar a possível transição das poedeiras comerciais do sistema tradicional em gaiolas para o sistema Cage-Free. No Brasil, a adoção do sistema Cage-Free representa uma mudança significativa na criação de aves poedeiras, focada em melhorar o bem-estar animal ao abolir as gaiolas e oferecer mais espaço para movimentação das galinhas. Embora o sistema Cage-Free apresente desafios em termos de produtividade, ele também promove uma melhoria na qualidade dos ovos, o que é valorizado por consumidores preocupados com o bem-estar dos animais. A adaptação para o sistema Cage-Free requer investimentos em galpões espaçosos equipados com ninhos, poleiros e áreas para banho de poeira, além de um manejo cuidadoso das aves. A seleção de linhagens adequadas é crucial para garantir eficiência e sustentabilidade na produção, escolhendo aves que se adaptem bem a condições livres de gaiolas. Estudos indicam que, quando implementado corretamente, o sistema Cage-Free pode beneficiar tanto as aves, que tendem a ter melhor saúde e qualidade de vida, quanto os produtores, atendendo às preferências dos consumidores por ovos produzidos de maneira ética. Grandes empresas do setor alimentício têm demonstrado compromisso com a transição para sistemas Cage-Free, refletindo uma crescente conscientização sobre o bem-estar animal e a demanda por práticas mais éticas. Espera-se que, no futuro, o sistema Cage-Free continue a crescer no Brasil, à medida que mais produtores adotem esse modelo e regulamentações apropriadas sejam estabelecidas para promover práticas sustentáveis e éticas na produção de ovos. Essa transição faz parte de uma tendência global em direção a práticas agrícolas mais humanas e sustentáveis, alinhando-se com preocupações crescentes com o bem-estar animal e a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Avicultura, Cage-Free, Bem-estar, Indústria avícola.

CAGE-FREE SYSTEM IN BRAZILIAN POULTRY FARMING: PRODUCTIVITY AND INDUSTRY TRENDS

ABSTRACT

This study aimed to review the potential transition of commercial laying hens from the traditional cage system to Cage-Free systems in Brazil, highlighting its significant impact on improving animal welfare by eliminating cages and providing more space for movement. Despite challenges in productivity, the Cage-Free system enhances egg quality, appealing to consumers concerned about ethical animal treatment. Transitioning involves investing in spacious barns with nests, perches, and dust-bathing areas, and careful bird management. Selecting suitable strains is crucial for sustainable production under these conditions. Research indicates that well-implemented Cage-Free systems can benefit both the health and quality of

¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. patricia.dayane@ufvjm.edu.br

² Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. *Correspondência: alexanderalmzootec@gmail.com

³ Universidade Federal de Viçosa – UFV. kaique.tim@hotmail.com

life of birds and meet consumer preferences for ethically produced eggs. Major food industry players are increasingly committing to Cage-Free practices, reflecting rising awareness of animal welfare and ethical consumer demands. The future growth of Cage-Free systems in Brazil hinges on broader adoption by producers and the establishment of supportive regulations for sustainable and ethical egg production, part of a global shift towards more humane and environmentally sustainable agricultural practices.

Keywords: Poultry, *Cage-Free*, Welfare, Poultry industry.

SISTEMA CAGE-FREE EN LA AVICULTURA BRASILEIRA: PRODUCTIVIDAD Y TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo revisar la potencial transición de las gallinas ponedoras comerciales del sistema tradicional en jaulas al sistema Cage-Free en Brasil, destacando su impacto significativo en la mejora del bienestar animal al eliminar las jaulas y proporcionar más espacio para el movimiento. A pesar de los desafíos en la productividad, el sistema Cage-Free mejora la calidad de los huevos, atrayendo a consumidores preocupados por el trato ético a los animales. La transición implica la inversión en galpones amplios con nidos, perchas y áreas para baños de polvo, así como un manejo cuidadoso de las aves. La selección de cepas adecuadas es crucial para una producción sostenible en estas condiciones. La investigación indica que los sistemas Cage-Free bien implementados pueden beneficiar tanto la salud y calidad de vida de las aves como cumplir con las preferencias de los consumidores por huevos producidos éticamente. Los principales actores de la industria alimentaria están cada vez más comprometidos con prácticas Cage-Free, reflejando una creciente conciencia sobre el bienestar animal y las demandas éticas de los consumidores. El futuro crecimiento de los sistemas Cage-Free en Brasil depende de una adopción más amplia por parte de los productores y el establecimiento de regulaciones de apoyo para una producción de huevos sostenible y ética, como parte de un cambio global hacia prácticas agrícolas más humanas y ambientalmente sostenibles.

Palabras clave: Avicultura, Cage-Free, Bienestar animal, Industria avícola

INTRODUÇÃO

A avicultura no Brasil tem demonstrado um crescimento sólido e promissor, impulsionado por avanços nas áreas de genética, sanidade, nutrição, ambiência e manejo. De acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) a produção de ovos atingiu 52,44 bilhões de unidades, representando um aumento de 0,70 % em comparação ao ano de 2022. Esses números destacam a importância contínua do setor avícola na oferta de alimentos de qualidade e na contribuição para a economia do país [1].

A avicultura emerge como um setor estratégico dentro do agronegócio brasileiro, não apenas devido à geração de empregos e à oferta de produtos de alta qualidade, mas também à sua capacidade de conquistar novos mercados. No que se refere à produção de ovos, novos métodos de criação têm surgido como alternativas para substituir modelos que não mais atendem às demandas em constante evolução desse setor [2]. Essa abordagem inovadora e adaptativa é um reflexo do comprometimento da avicultura brasileira em manter sua posição de destaque e atender às necessidades do mercado de forma eficaz. Ao continuar a investir em pesquisa e

desenvolvimento, a avicultura está bem-posicionada para enfrentar os desafios futuros e continuar contribuindo positivamente para a economia e a segurança alimentar do país [3].

Na década de 30, surgiram os sistemas tradicionais de gaiolas e se tornaram padrão na produção de ovos a partir dos anos 1950. Por décadas, esses sistemas visavam principalmente maximizar o lucro e a produtividade, com mais aves sendo alocadas em uma pequena área para maior produtividade de ovos [4]. No entanto, nas últimas décadas, tem havido um crescente reconhecimento das preocupações com o bem-estar animal e a busca por práticas mais sustentáveis na produção de ovos, levando ao desenvolvimento de sistemas alternativos que ofereçam condições melhores para as aves [2]. Essa mudança reflete uma evolução significativa na indústria avícola, no qual a qualidade de vida das aves e condições ambientais estão se tornando igualmente importantes ao lado da produtividade [3].

Devido aos primeiros questionamentos sobre o bem-estar das galinhas poedeiras e às crescentes demandas éticas dos consumidores nos anos 90, a União Europeia (UE) adotou a Diretiva 1999/74/CE, que estabeleceu a proibição da criação de poedeiras em gaiolas a partir de 2012 [5]. Esse marco regulatório reflete um compromisso em melhorar as condições de vida das aves utilizadas na produção de ovos. Em um contexto semelhante, em 6 de novembro de 2018, na Califórnia, foi estabelecida a Proposição 12, que determinou que, a partir de 2022, a criação de poedeiras só seria permitida em instalações que garantissem que os animais pudessem deitar-se, levantar-se, virar-se livremente e estender seus membros completamente [6].

No Brasil, o sistema em gaiolas ainda é predominante. No entanto, a preocupação com o bem-estar animal cresceu, e o sistema convencional de gaiolas foi questionado devido à limitação de movimentos e à restrição de comportamentos naturais, devido à falta de espaço e à qualidade do ambiente [7]. Diante dessas mudanças, sistemas alternativos aos tradicionais estão ganhando popularidade, adotando melhores práticas na criação das aves. Esses métodos alternativos aos convencionais oferecem vantagens para as poedeiras, permitindo que estabeleçam relações sociais e hierárquicas. A harmonia resultante desses sistemas se reflete em melhorias na qualidade de vida das aves de produção [8]. Dentre esses sistemas alternativos, destaca-se o sistema *Cage Free* ou “livre de gaiolas”, em que as aves são criadas com total liberdade para expressarem seus comportamentos naturais, como a postura de ovos em ninhos, banhos de areia, possibilidade de se empoleirar, ciscar, bater e esticar suas asas [9].

Este trabalho tem como objetivo aprofundar a análise da transição para sistemas *Cage-Free* na avicultura brasileira. O enfoque principal estará nas questões relacionadas à produtividade, seleção de linhagens apropriadas e nas tendências que moldam a indústria avícola. Além disso, iremos explorar de maneira abrangente tanto os aspectos técnicos quanto os desafios éticos e de mercado que estão intrinsecamente ligados a essa significativa mudança na criação de aves poedeiras no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo constitui uma revisão de literatura abordando o tema "Sistema *Cage Free* na Avicultura Brasileira: Produtividade, Linhagens e Tendências da Indústria." O objetivo principal desta revisão é analisar pesquisas relevantes e artigos científicos publicados em diversas fontes confiáveis para compreender a evolução, desafios e perspectivas do sistema *Cage-Free* na avicultura brasileira.

Para atingir esse objetivo, foram empregadas estratégias de busca criteriosas em repositórios acadêmicos amplamente reconhecidos, como o Google Acadêmico e a Scientific Electronic Library Online (SciELO). A escolha dessas fontes se baseou na premissa de que elas contêm uma variedade de artigos acadêmicos de alta qualidade, revisados por pares e, portanto, fornecem uma base sólida para análise.

A busca por artigos relevantes envolveu o uso de termos-chave relacionados ao tema de pesquisa, como "Sistema Cage Free", "Avicultura Brasileira", "Produtividade em Avicultura" e "Tendências da Indústria Avícola", e pelos termos em inglês, como "Cage-Free System", "Poultry farming", "Productivity in poultry farming", "Poultry Industry Trends". Essas palavras-chave foram combinadas em várias buscas, levando em consideração sua relevância para os objetivos do estudo. Além disso, a busca incluiu filtros para garantir a inclusão de estudos recentes e relevantes. Além do Google Acadêmico e da SciELO, também foram consultadas outras fontes de confiança, como repositórios de universidades e instituições de pesquisa, bem como as bibliotecas de instituições acadêmicas renomadas, revistas, anuários. Essa abordagem abrangente visou garantir que a revisão de literatura se baseasse em uma ampla gama de fontes confiáveis e variadas.

O processo de coleta de dados envolveu a análise crítica dos artigos selecionados, a identificação de tendências, padrões e lacunas na literatura existente, e a síntese das informações relevantes para alcançar os objetivos propostos neste estudo. A revisão de literatura busca, assim, proporcionar uma visão abrangente e informada sobre o sistema cage-free na avicultura brasileira, destacando as linhagens envolvidas, a produtividade alcançada e as tendências da indústria avícola no Brasil.

DESENVOLVIMENTO

EVOLUÇÃO DA AVICULTURA NO BRASIL

Inicialmente, a avicultura no país era voltada principalmente para a subsistência, com a ideia de vender excedentes em segundo plano. Porém, mesmo antes de 1930, essa atividade já estava passando por uma notável transformação, tornando-se comercial [10]. Durante esse período, o setor começou a ganhar força, impulsionado principalmente por iniciativas privadas, muitas delas surgindo na região Sudeste do Brasil. Um momento crucial foi o crescimento da avicultura no estado de São Paulo [11].

O "boom" da avicultura ocorreu nos anos 70, impulsionado pela entrada de empresas processadoras e especialistas em produção de frango no mercado. Avanços tecnológicos, técnicas intensivas e o desenvolvimento de linhagens adaptadas foram fundamentais nesse crescimento [12]. A presença de empresas integradoras desempenhou papel crucial, trazendo organização, estabelecendo padrões rigorosos e oferecendo suporte técnico aos produtores. Esse apoio foi essencial para garantir eficiência e qualidade na produção avícola do país [11].

Atualmente, a avicultura no Brasil continua em desenvolvimento constante e é o segundo maior produtor global de carne de frango, ficando atrás apenas dos Estados Unidos [3]. Além disso, o Brasil é o maior exportador mundial. Segundo a ABPA (2023), o Brasil é responsável por 35% das exportações, atendendo mais de 150 países [1]. A avicultura não é destaque apenas no consumo e exportação de carne, ela também se sobressai na produção de ovos, sendo o sétimo maior produtor de ovos do mundo, uma proteína que muitos brasileiros apreciam e incorporam em suas refeições [6].

CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS: *CAGE – FREE*

A criação alternativa de aves está ganhando destaque no mercado brasileiro, impulsionada pela crescente conscientização dos consumidores em relação ao bem-estar animal e à sustentabilidade [13]. Um dos sistemas alternativos mais notáveis é o Sistema *Cage-Free*, que representa uma abordagem revolucionária na criação de aves [14].

O conceito de *Cage-Free* (do inglês: “livre de gaiola”), refere-se a um sistema de criação de aves que prescinde ao confinamento em gaiolas, no qual as aves podem ser alojadas com ou sem cama, mas o ponto focal é oferecer um ambiente que permita que elas circulem livremente nos galpões, tenham acesso a ninhos, poleiros e áreas para banho de areia, possibilitando a expressão de seus comportamentos naturais, como ciscar e desgastar as unhas [15].

Este sistema oferece uma infraestrutura que inclui poleiros, ninhos, linhas de bebedouros e comedouros em seu interior [12]. Contudo, é importante notar que a adoção desse sistema implica em ajustes consideráveis para os produtores, exigindo uma readequação nas práticas de manejo das aves e, conseqüentemente, na gestão da mão de obra envolvida [10]. É fundamental destacar que todos os modelos de criação sem gaiolas estão sujeitos a rigorosa supervisão, devendo estar em conformidade não apenas com as diretrizes de bem-estar animal, mas também com os critérios estabelecidos pelos órgãos de certificação a fim de assegurar sua conformidade [2].

Para garantir o cumprimento dos padrões de bem-estar animal e qualidade na produção de ovos em sistema *Cage-Free*, a *Certified Humane Animal Care* estabeleceu diretrizes rigorosas sobre o ambiente em que as aves serão alocadas [16].

Essas diretrizes rigorosas visam assegurar o bem-estar e a qualidade de vida das poedeiras em sistemas *Cage-Free* certificados, promovendo um ambiente que permita que as aves expressem seus comportamentos naturais e recebam cuidados adequados [16]. Essa abordagem não apenas atende às crescentes preocupações éticas dos consumidores, mas também promove práticas mais sustentáveis na produção de ovos, alinhando-se com as tendências globais em bem-estar animal e qualidade alimentar.

MOTIVAÇÕES PARA A TRANSIÇÃO PARA O SISTEMA *CAGE – FREE*

Em muitos países, estão sendo implementadas regulamentações mais rigorosas relacionadas ao bem-estar animal, devido as regulamentações na União Europeia [8]. Isso pressiona os produtores a adotarem sistemas *Cage-Free* para cumprir essas regulamentações e evitar sanções, entretanto, no Brasil ainda não há regulamentações específicas [4].

A União Europeia empreendeu, a partir de 1999, uma iniciativa pioneira no âmbito do bem-estar animal na indústria avícola, estabelecendo normas mínimas para a criação de poedeiras. Essa ação marcou o início de um movimento de grande alcance em prol do bem-estar das aves na União Europeia [5]. Em um passo significativo, em 2003, foi proibida a utilização de gaiolas convencionais, e aquelas já existentes tiveram de ser adaptadas para aprimorar as condições de criação das aves [17].

Os países como Austrália e Nova Zelândia têm estabelecido suas próprias regulamentações ou códigos específicos voltados para a salvaguarda das galinhas poedeiras [8]. Além disso, em diversas outras nações, as entidades ligadas à cadeia produtiva de ovos têm demonstrado sensibilidade a essas preocupações e, nesse sentido, elaboram suas recomendações e estabelecem padrões mínimos para a criação de poedeiras, com o propósito de aprimorar as condições de bem-estar animal [18].

De acordo com Warriss [19], existe uma demanda crescente por produtos que atendam a critérios de "qualidade ética". Isso significa que as pessoas desejam consumir alimentos provenientes de animais que tenham sido criados, tratados e abatidos em condições que promovam seu bem-estar, bem como sejam parte de sistemas de produção sustentáveis e ecologicamente responsáveis [17]. Considerando a crescente importância atribuída ao bem-estar animal na produção de carne e ovos, a tendência atual na indústria avícola, tanto no Brasil quanto no mundo, está direcionada para a implementação de sistemas de criação, densidades populacionais e práticas de manejo que priorizem o bem-estar dos animais [20].

A preocupação com o bem-estar das aves é uma das principais motivações para a transição para sistema *Cage-Free* [16]. Conforme a demanda pelo bem-estar animal cresce, especialmente no contexto da exportação de produtos avícolas, para atender a esse novo segmento de mercado que valoriza a procedência de produtos derivados de aves criadas em condições de bem-estar, a indústria avícola enfrenta a necessidade de promover alterações substanciais em suas práticas [21].

Grandes redes de supermercados, restaurantes e empresas de alimentos estão adotando políticas de compra que exigem ovos e carne de frango de sistemas *Cage-Free*. No caso de supermercados, temos como exemplo o Pão de Açúcar, em que a categoria de ovos *Cage-Free* tem despertado o interesse de um segmento de consumidores que demonstra uma preocupação notável com questões de sustentabilidade [22].

Sistemas de criação e bem-estar na avicultura

O bem-estar animal é um tema central na indústria pecuária, impulsionando uma série de ações para abordar esse aspecto. Um marco nessa evolução foi a inclusão de um capítulo dedicado ao bem-estar animal no Código Sanitário de Animais Terrestres pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), estabelecendo padrões globais para o bem-estar dos animais [23].

A definição de bem-estar animal se refere ao estado físico e mental de um animal em relação às condições em que ele vive e finaliza sua vida. Esse conceito ganhou relevância na década de 1960, quando o Comitê de Brambell introduziu as "cinco liberdades dos animais" em resposta à crescente preocupação pública com o bem-estar dos animais de produção, influenciada pelo livro "*Animal Machines*" de Ruth Harrison [24]. O livro expôs as práticas de produção de alimentos de origem animal e as condições em que os animais são mantidos [25].

A Farm Animal Welfare Council (FAWC) estabeleceu as "cinco liberdades" em 1979 como princípios-chave para o bem-estar animal: Livre de Fome e Sede, garantindo acesso a água fresca e alimentação adequada; Livre do Desconforto, proporcionando condições de alojamento confortáveis; Livre de Dor, Ferimentos e Doenças, com medidas preventivas e assistência veterinária imediata quando necessário; Livre para Expressar Comportamento Natural, oferecendo espaço e ambiente para comportamentos naturais e interação social; e Livre de Medo e Angústia, minimizando sofrimento psicológico e emocional [26].

Reconhecendo a relevância do bem-estar, da excelência e da segurança dos produtos alimentícios para os consumidores, bem como a preservação dos padrões de qualidade na indústria avícola, tornou-se imperativo adotar abordagens fundamentadas em conhecimento científico para estabelecer diretrizes de bem-estar na produção de ovos, em atendimento às inquietudes e demandas da sociedade [18].

A União Brasileira de Avicultura (UBA) lançou em 2008 o "Protocolo de Bem- Estar para Aves Poedeiras", um documento pioneiro no Brasil que oferece orientações para sistemas de criação que visam o bem-estar dessas aves. Empresas envolvidas na produção

devem considerar este guia para alinhar suas operações com as diretrizes. As fazendas de aves devem ser registradas, georreferenciadas e supervisionadas por programas de bem-estar animal [18].

Dessa forma, diversos estudos visando a avaliação científica do estado de saúde e felicidade dos animais têm sido conduzidos, motivados tanto por preocupações éticas quanto pela conscientização dos custos adicionais que essas modificações acarretam para os produtores e consumidores [22]. A avaliação de indicadores de produção e a qualidade dos ovos representam algumas das abordagens empregadas para avaliar como o ambiente de criação influencia o desempenho e a qualidade de vida das aves [27].

REGULAMENTAÇÕES E POLÍTICAS RELACIONADAS A CRIAÇÃO DE AVES EM SISTEMA *CAGE-FREE* NO BRASIL

Embora existam sistemas alternativos disponíveis no Brasil, não há regulamentação específica para a criação de poedeiras em sistema *Cage-Free*. No entanto, existem diretrizes de boas práticas agropecuárias que seguem padrões internacionais. Dentre essas diretrizes, destacam-se o “Protocolo de Boas Práticas de Produção de Ovos”, elaborado pela Associação Brasileira de Proteína Animal [18], e a “Circular Técnica nº 49 - Boas Práticas de Produção na Postura Comercial” [28].

Além disso, há normas gerais que regulamentam o registro, fiscalização e controle sanitário de estabelecimentos de aves comerciais de corte, postura comercial e outras aves de produção ou ornamentais. A Instrução Normativa 56/2007 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelece uma série de medidas a serem adotadas pelos produtores para prevenir a contaminação nas instalações, incluindo monitoramento sanitário, esterilização dos alimentos, medidas de segurança nos galpões, como a utilização de telas para evitar a entrada de outros animais, e a vacinação das aves [29].

No contexto específico da produção de ovos, as regulamentações se limitam à NBR 16437 [30], que trata da produção e identificação de ovos caipira no sistema semiextensivo, e ao *Ofício-Circular nº 69* emitido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA [31], que aborda o registro de produtos como ovos caipira e colonial, bem como ovos do tipo caipira e colonial. Essas diretrizes estabelecem certas especificações em relação aos sistemas alternativos e seus requisitos para promover o bem-estar das aves [25].

Em 2020, o MAPA e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em colaboração com a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ),

desenvolveram e lançaram um Guia de boas práticas na produção de ovos sem o uso de gaiolas, com o objetivo de oferecer orientações à cadeia produtiva, incluindo produtores, funcionários e técnicos, sobre as condições mínimas de produção [12]. Esse guia tem o potencial de servir como referência para o desenvolvimento de regulamentações ministeriais futuras [15].

TENDÊNCIAS DO MERCADO E DEMANDA DOS CONSUMIDORES

A produção de ovos passou a ser alvo de atenções devido a preocupações de consumidores, produtores e a sociedade em relação ao confinamento das poedeiras, especialmente nas gaiolas [22]. A produção *Cage-Free* é um nicho de mercado em ascensão, embora ainda pouco explorado e caracterizado. Alguns mercados já aproveitam esse segmento no marketing e na venda de ovos *Cage-Free* [17]. O consumidor, orientado por suas preferências e convicções, exerce uma influência substancial na cadeia, determinando suas exigências e os limites de preço. Ademais, o avanço da tecnologia em sistemas *Cage-Free* desempenhará um papel crucial em atender às demandas do consumidor, abrangendo considerações como segurança alimentar, bem-estar do trabalhador, bem-estar das aves, sustentabilidade ambiental e produção ética [10]. Nesse cenário complexo, o setor de ovos opera sob pressão financeira, buscando cumprir normas oficiais e se adaptar às mudanças do mercado [15].

Embora o Brasil tenha um mercado crescente de exportações de ovos, a maior parte da produção ainda é voltada para o mercado interno [1]. No entanto, atender às demandas dos consumidores nacionais e internacionais exige a implementação contínua de programas que garantam a alta qualidade dos ovos de mesa e dos produtos à base de ovo [9]. A adoção de boas práticas de produção é fundamental para o avanço da avicultura e para consolidar a presença do Brasil no mercado global de ovos e produtos derivados [18].

A preocupação com o bem-estar animal está conduzindo mudanças em grandes empresas e marcas envolvidas na produção e venda de ovos, principalmente em países desenvolvidos como os Estados Unidos, que estão cada vez mais interessados em adquirir ovos de sistemas livres de gaiolas [32]. Em 2019, um relatório da *World Animal Protection* revelou que nenhuma das 22 principais empresas de alimentos de origem animal, reconhecidas por seus investimentos em bem-estar animal, era de origem brasileira [33]. Isso pode ser atribuído à ausência de políticas e práticas de bem-estar animal em comparação com países que lideram o ranking dessas empresas [15].

Pesquisas realizadas tanto na Europa quanto no Brasil apontam a existência de um nicho de mercado, especialmente entre adultos de meia idade, que valorizam produtos provenientes de métodos alternativos de produção [34]. Além disso, estudos também indicam que os jovens na faixa etária de 18 a 29 anos geralmente demonstram maior preocupação com o "bem-estar animal", particularmente em relação aos procedimentos de abate [33].

Entretanto, mesmo com a preferência dos consumidores mudando com o tempo, enquanto a falta de clareza persistir, a indústria terá poucos incentivos para adotar a produção de ovos em sistemas *Cage-Free* [21]. Qualquer política ou regulamentação que venha a modificar as práticas atuais no setor de ovos terá implicações significativas para a economia e o mercado [13]. Considerando que a produção *Cage-Free* é tratada como um nicho no Brasil, a ausência de legislação específica limita o potencial de crescimento desse mercado e a capacidade de agregar valor ao produto diferenciado [28].

ADAPTAÇÕES E DESAFIOS PARA A TRANSIÇÃO PARA O SISTEMA CAGE – FREE NO BRASIL

A transição para sistema *Cage-Free* na avicultura brasileira representa um avanço notável impulsionado pela crescente demanda por práticas mais éticas e sustentáveis [30]. Este estudo explora as adaptações necessárias e os desafios enfrentados pelos produtores nesse processo, considerando que, no Brasil, a adoção desse método ainda implica em custos de investimento consideráveis [35].

Os ovos provenientes de galinhas criadas no sistema *Cage-Free* devem atender às condições definidas no artigo 4.º da Diretiva 1999/74/CE, assemelhando-se a galpões de frangos de corte. São estabelecidas exigências para comedouros, bebedouros, ninhos, espaço interno, cama e poleiros [36].

A Certified Humane Animal Care estabelece orientações para produção de ovos em sistemas *Cage-Free*, onde cada ave deve ter pelo menos 0,14 m² de espaço em um único pavimento com cama. Comedouros e poleiros devem garantir acesso adequado, com especificações detalhadas de espaço. A área de cama mínima é de 250 cm² por ave, e deve ser de alta qualidade e mantida seca. A alimentação não deve conter proteína de mamíferos ou aves, nem promotores de crescimento [37]. Antibióticos e coccidiostáticos são permitidos apenas terapêuticamente. Não é necessário acesso externo no sistema *Cage-Free* [16].

A Humane Farm Animal Care [37] certifica a produção de ovos em sistemas *Cage-Free*, cobrando três tarifas: a taxa de solicitação, aplicada anualmente como despesa fixa; a taxa de inspeção, um valor mínimo para inspeções, também fixa, além das despesas logísticas do inspetor; e a taxa de certificação, uma despesa variável mensal calculada sobre todos os produtos licenciados como Certified Humane®, independentemente do uso do selo de certificação no produto final.

Quanto aos desafios inerentes a esse método, é comum observar comportamentos de canibalismo entre as aves. Isso leva à aceitação do desgaste do bico como medida para mitigar tal situação, uma vez que a prática de debicagem é proibida [35]. Outra significativa preocupação na avicultura em sistema *Cage-Free* é o aglomerado excessivo de aves, resultante

do hábito de se reunirem em um lado específico do aviário, podendo ocasionar mortes por sufocamento ou esmagamento [38].

Conforme destacado por Appleby [39], uma das apreensões em sistemas que substituem as gaiolas é a maior incidência de perdas de ovos devido a quebras quando posicionados fora do ninho. Esse fator é primariamente responsável pelas disparidades na produtividade entre os métodos de criação. Além disso, na abordagem de criação em piso, há uma propensão maior para que os ovos apresentem sujeira na casca, uma vez que entram em contato com as aves ou com o material de cama do piso ou ninho, tornando-se mais susceptíveis à contaminação. Uma estratégia para evitar a presença de "ovos sujos" consiste em intensificar a frequência de coleta e reduzir os intervalos de troca do material que reveste o piso do ninho [35].

Dessa forma, levando em conta a disposição do comprador em investir mais em um produto que leve em consideração o bem-estar animal, resultando em um aumento na demanda pelo produto, e o reduzido percentual de produção sem gaiolas, surge uma área na produção de ovos com potencial de crescimento, proporcionando oportunidades para aqueles que buscam investir nesse modelo de produção [2].

TENDÊNCIAS DA INDÚSTRIA E DAS GRANDES EMPRESAS

Mais de 1.800 empresas globalmente afirmaram seu compromisso de evitar o uso de ovos provenientes de sistemas que mantêm galinhas confinadas em gaiolas em bateria, uma prática proibida na União Europeia e em vários estados dos EUA. No Brasil, mais de 100 empresas, incluindo grandes grupos como St Marche, Zaffari, Makro, Cia Beal de Alimentos e líderes na indústria de alimentação como McDonald's, Burger King, Subway, Spoleto, GRSA e Sodexo, estabeleceram políticas alinhadas a essa tendência [40].

A Word Animal Protection [41] informa que o Brasil, em conformidade com padrões internacionais, busca alternativas ao confinamento em gaiolas. Iniciativas do MAPA desde 2015 visam eliminar gradualmente essa prática, incentivando a transição para métodos mais éticos na indústria [17].

ABRAS [42], revela que a BRF, resultado da fusão entre Sadia e Perdigão, surpreendeu ao anunciar, em agosto de 2020, a adoção imediata de 100% de ovos *Cage-Free* certificados em sua produção alimentar no Brasil, antecipando em cinco anos o compromisso estabelecido em 2017. A BRF e a Danone foram reconhecidas como líderes na eliminação do confinamento de galinhas poedeiras em suas cadeias de suprimentos de ovos, alcançando a categoria ouro no Monitor de Iniciativas Corporativas pelos Animais (Mica) 2021-2022, uma avaliação conduzida pela Mercy For Animals. Ambas as empresas garantiram que todos os ovos em seus alimentos provêm de galinhas criadas em sistema *Cage Free* ou *Free-Range*, marcando um progresso notável na indústria alimentícia [43].

De acordo com a ABRAS [42], a JBS, que se comprometeu a banir o confinamento de galinhas em sua cadeia de suprimentos de ovos em 2017, foi classificada na categoria bronze, indicando que mais de 30% dos ovos em suas cadeias vêm do modelo *Cage-Free*. A categoria prata, que engloba empresas com mais de 90% dos ovos livres de gaiola, tem apenas uma classificada: a rede de atacarejo Costco, que está avaliando a possibilidade de estabelecer sua primeira unidade no Brasil [44]. Na categoria bronze, além da JBS, estão Arcos Dorados (maior franquia do McDonald's no mundo), GPA (Grupo Pão de Açúcar) e Subway.

O GPA anunciou em 2020 o compromisso de encerrar a comercialização de ovos de galinhas submetidas a confinamento em gaiolas em todas as suas operações no Brasil. Até 2028, todas as bandeiras do grupo (atualmente Pão de Açúcar e Extra) completarão a transição, passando a vender exclusivamente ovos de galinhas criadas em sistemas livres de gaiolas, tanto de marcas próprias quanto de fornecedores terceirizados [45].

Além das empresas mencionadas, de acordo com o Globo Rural, outras grandes organizações manifestaram interesse em aderir ao uso de ovos provenientes de sistemas livres de gaiolas [43]. O McDonald's anunciou em 2015 sua intenção de, ao longo dos próximos 10 anos, utilizar apenas ovos de galinhas criadas fora de gaiolas em seus restaurantes nos Estados Unidos e no Canadá, em resposta à pressão de grupos de defesa dos direitos dos animais [44].

COMENTÁRIOS FINAIS

A transição para sistemas *Cage-Free* na avicultura brasileira representa uma mudança significativa impulsionada pelo compromisso crescente com o bem-estar animal e as expectativas éticas dos consumidores. Essa evolução não apenas redefine as práticas avícolas, mas também destaca o papel central do bem-estar das aves. A busca por condições mais naturais e espaços adequados não apenas atende às expectativas éticas, mas também reflete o engajamento dos consumidores em escolhas alimentares éticas e ambientalmente conscientes. Essa transição não apenas responde às demandas atuais, mas também representa um investimento no futuro sustentável da avicultura, promovendo uma indústria mais responsável e alinhada com as expectativas da sociedade moderna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual ABPA-2023 [Internet]. São Paulo: ABPA; 2024 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://abpa-br.org/abpa-relatorio-anual/>
- 2- Taborda JVS. Viabilidade econômica do sistema Cage-free para poedeiras comerciais [dissertação] [Internet]. Descalvado (SP): Universidade Brasil; 2018 [citado 10 jul 2024]. Disponível em: https://universidadebrasil.edu.br/portal/_biblioteca/uploads/20200313193608.pdf
- 3- Sosnowka-Czajka E, Herbut E, Skomorucha I. Effect of diferente housing systems on productivity and welfare of laying hens. *Ann Anim Sci*. 2010;10(4):1-12.
- 4- Jones DR, Karcher DM, Abdo Z. Effect of a commercial housing system on egg quality during extended storage. *Poult Sci*. 2014;93(1):1282-8.
- 5- Conselho da União Europeia. Directiva 1999/74/CE do Conselho de 19 de Julho de 1999 que estabelece as normas mínimas relativas à protecção das galinhas poedeiras. *J Oficial Comun Europ* [Internet]. 1999 [citado 10 Jul 2024];(L 203):0053-7. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A31999L0074>
- 6- Legislative Analyst's Office. Proposição 12 [Internet]. Sacramento: LAO; 2018 [Citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://lao.ca.gov/BallotAnalysis/Proposition?number=12&year=2018>
- 7- Mench JA, Summer DA, Rosen-Molina JT. Sustainability of egg production in the United States-The policy and market context. *Poult Sci*. 2011;90(1):229-40.
- 8- Thimotheo M. Duração da qualidade de ovos estocados de poedeiras criadas no sistema “cage-free” [dissertação] [Internet]. Jaboticabal (SP): Universidade Estadual Paulista; 2016 [Citado 10 Jul 2024]. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/11449/138049/3/thimotheo_m_me_jabo.pdf

- 9- Silva IJO, Barbosa Filho JAD, Silva MAN, Piedade SMS. Influência do sistema de criação nos parâmetros comportamentais de duas linhagens de poedeiras submetidas a duas condições ambientais. *Rev Bras Zootec*. 2006;35(4):1439-46.
- 10- Duminelli MV, Salvaro GLJ, Estevam DO. Avicultura e sistemas integrados: cenário brasileiro e catarinense da produção de aves. *Desenv Socioecon Deb*. 2023;9(1):137-51.
- 11- Zen S, Iguma MD, Ortelan CB, Santos VHS, Felli CB. Informativo Cepae: evolução da avicultura no Brasil [Internet]. São Paulo: Ed 1; 2014 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0969140001468869743.pdf>
- 12- Schneider S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate. *Rev Econ Polit*. 2010;30(3):1-18.
- 13- Arenales MDC, Rossi F, Ferreira RGS, Ferreira DGS. Criação orgânica de frangos de corte e aves de postura. Viçosa: Aprenda Fácil; 2008.
- 14- Avila VS, Coldebela A, Brum PAR, Schmidt GS, Lima GJM, Figueiredo EAP. Efeito de duas densidades de alojamento da Poedeira Embrapa 031 criada em piso sobre cama [Internet]. Concórdia: Embrapa; 2006 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: [https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&biblioteca=vazio&busca=\(autoria:%22AVILA,%20V.%20S.%20de.%22\)](https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&biblioteca=vazio&busca=(autoria:%22AVILA,%20V.%20S.%20de.%22))
- 15- Silva IJO, Abreu PG, Mazzuco H. Manual de boas práticas para o bem-estar em galinhas poedeiras criadas livres de gaiolas [Internet]. Concórdia: Embrapa; 2020 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1127416/manual-de-boas-praticas-para-o-bem-estar-de-galinhas-poedeiras-criadas-livres-de-gaiola>
- 16- Certified Humane Brasil. Produção de ovos cage-free dispara na América Latina [Internet]. Urussanga: Certified Humane Brasil; 2019 [citado 20 Out 2023]. Disponível em: <https://certifiedhumanebrasil.org/producao-de-ovos-cage-free-dispara-na-america-latina/>
- 17- Freitas IS, Salvador AP, Mendonça MO, Tardocchi CFT, Ferreira IM. Atualidades e perspectivas do bem-estar animal na avicultura de corte e de postura. *Nutri*. 2019;16(1):8370-92.
- 18- União Brasileira de Avicultura. Protocolo de boas práticas de produção de ovos [Internet]. São Paulo: União Brasileira de Avicultura; 2008 [citado 2 Out 2023]. Disponível em: https://www.avisite.com.br/legislacao/anexos/protocolo_de_bem_estar_para_aves_poedeiras.pdf
- 19- Warriss PD. Meat science: an introductory text [Internet]. Wallingford: CABI Publishing; 2000. Disponível em: <https://ibf.iuh.edu.vn/wp-content/uploads/2020/04/P.-D.-Warriss-Meat-Science-An-Introductory-Text-CABI-2000.pdf>
- 20- Azevedo GS, Souza JPI, Cardoso JA, Araujo PHH, Santos Neta ER, Novas MPV. Produção de aves em sistema orgânico. *PUBVET*. 2016;10(4):327-33.
- 21- Janczak AMM, Ribero AB. Review of rearing related factors affecting the welfare of laying hens. *Poult Sci*. 2015;94(7):1454-69.

- 22- Barboza CF. Avaliação do índice de mortalidade de poedeiras comerciais no sistema livre de gaiolas em uma granja do município de Jaboticabal- SP [trabalho de conclusão de curso] [Internet]. Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia; 2019 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/27924>
- 23- Figueira SV, Nascimento GM, Mota BP, Leonídio ARA, Andrade MA. Bem-estar animal aplicado a frangos de corte. Enc Bio. 2014;10(18):643-63.
- 24- Ceballos MC, Anna ALS. Evolução da ciência do bem-estar animal: uma breve revisão sobre aspectos conceituais e metodológicos. Cienc Anim. 2018;16(1):1-24.
- 25- Arno A. Percepção do bem-estar animal na produção de ovos no Brasil [dissertação] [Internet]. Piracicaba (SP): Universidade de São Paulo [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11152/tde-11072022-80608/publico/Alessandra_Arno_versao_revisada.pdf
- 26- Farm Animal Welfare Council. Farm Animal Welfare in Great Britain: past, present and future [Internet]. Londres: Farm Animal Welfare Council; 2009 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7d89fe40f0b64fe6c24508/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_Past_Present_and_Future.pdf
- 27- Alves SP, Silva IJO, Piedade SMS. Avaliação do bem-estar de aves poedeiras comerciais: efeitos do sistema de criação e do ambiente bioclimático sobre o desempenho das aves e a qualidade de ovos. Rev Bras Zootec. 2007;36(5):1388-94.
- 28- Mazzuco H, Kunz A, Paiva DP, Jaenisch FRF, Palhares JCP, Abreu PG, et al. Boas práticas de produção na postura comercial [Internet]. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; 2006 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/443776/boas-praticas-de-producao-na-postura-comercial>
- 29- Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa 56/2007 de 4 de Dezembro de 2007 [Internet]. Brasília: Ministério da Agricultura e Pecuária; 2007 [citado 10 Jul 2024]. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAt oPortalMapa&chave=1152449158>
- 30- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6029: Informação e documentação - apresentação de relatórios técnico-científicos [Internet]. Rio de Janeiro: ABNT; 2006 [citado 11 Jul 2024]. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/378/o/NBR_6029_-_2006.pdf
- 31- Brasil. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Ofício Circular DIPOA nº 60, de 1999. Registro do produto “Ovos caipira” ou “Ovos tipo ou estilo caipira” ou “Ovos colonial” ou “Ovos tipo ou estilo colonial” [Internet]. Diário Oficial da União. 4 Nov 1999 [citado 11 Jul 2024]. Disponível em: https://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/OF%C3%8DCIO-DIPOA-60_99_ovos-caipira.pdf
- 32- Tonsor GT, Wolf C, Olynk N. Consumer voting and demand behavior regarding swine gestation crates. Food Pol. 2009;34(1):492-8.

- 33- Proteção Animal Mundial. Estudo inédito mostra percepção do consumidor latino-americano sobre bem-estar animal [Internet]. São Paulo: WSPA; 2023 [citado 4 Nov 2023]. Disponível em: <https://www.worldanimalprotection.org.br/mais-recente/noticias/world-animal-protection-lanca-estudo-inedito-sobre-bem-estar-animal-e-consumo-na-america-latina/>
- 34- Pasian IM, Gameiro AH. Mercado para a criação de poedeiras em sistemas do tipo orgânico, caipira e convencional. In: Anais do Conhecimentos para Agricultura do Futuro; 2007; Brasília (DF). Brasília: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo; 2007. p. 1-3.
- 35- Catão RC. Avaliação da qualidade de ovos de galinhas caipiras, criadas em sistema Cage-Free, armazenados em temperatura ambiente e refrigerados [monografia] [Internet]. Garanhuns (PE): Universidade Federal de Pernambuco; 2019 [Citado 11 Jul 2024]. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/1915?mode=full>
- 36- Commission of the European Communities. Council Directive 99/74/EC of 19 July 1999 laying down minimum standards for the protection of laying hens. Official J Eur Commun. 1999;(L 203):53-7.
- 37- Certified Humane Brasil. Humane Farm Animal Care: relatório anual 2018 [Internet]. Middleburg: Certified Humane Brasil; 2018 [citado 11 Jul 2024]. Disponível em: https://certifiedhumanebrasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Annual-Report-2018_Portuguese.pdf
- 38- Cechin D, Freitas CP, Santos LR, Amaral AS, Oliveira DS, Teixeira AJ. Avaliação dos índices zootécnicos de poedeiras em sistema de produção Cage-Free. Rev Perspect. 2021;45(171):7-14.
- 39- Appleby MC. Modification of laying hen cages to improve behavior. Poul Scie 1998;77(12):1828-32.
- 40- Associação Brasileira de Comunicação Empresarial. GPA anuncia fim da venda de ovos de galinhas confinadas em gaiolas em suas operações no Brasil [Internet]. São Paulo: Associação Brasileira de Comunicação Empresarial; 2023 [citado 16 Nov 2023]. Disponível em: <https://www.aberje.com.br/gpa-anuncia-fim-da-venda-de-ovos-de-galinhas-confinadas-em-gaiolas-em-suas-operacoes-no-brasil/>
- 41- Proteção Animal Mundial. BRF deixará de usar ovos de galinhas confinadas em gaiolas até 2025 [Internet]. São Paulo: WSPA; 2017 [citado 28 Out 2023]. Disponível em: <https://www.worldanimalprotection.org.br/mais-recente/noticias/brf-deixara-de-usar-ovos-de-galinhas-confinadas-em-gaiolas-ate-2025>
- 42- Associação Brasileira de Supermercados. BRF e Danone encabeçam ranking do uso de galinhas livres [Internet]. São Paulo: ABRAS; 2022 [citado 15 Nov 2023]. Disponível em: <https://www.abras.com.br/clipping/sustentabilidade/110706/brf-e-danone-encabecam-ranking-do-uso-de-galinhas-livres>
- 43- Globo Rural. BFFC se compromete comprar somente ovos livres de gaiolas [Internet]. São Paulo: Editora Globo; 2016 [citado 15 Nov 2023]. Disponível em: <https://globo.rural.globo.com/Noticias/Criacao/Aves/noticia/2016/12/bffc-se-compromete-comprar-somente-ovos-livres-de-gaiolas.html>

- 44- Globo Rural. Mcdonalds pretende usar apenas ovos de granjas sem gaiolas [Internet]. São Paulo: Editora Globo; 2015 [citado 15 Nov 2023]. Disponível em: <https://globo.rural.globo.com/Noticias/Criacao/Aves/noticia/2015/09/mcdonalds-pretende-usar- apenas-ovos-de-granjas-sem-gaiolas.html>
- 45- Agrolink. Sistema Cage-Free ganha novos adeptos [Internet]. Cidade Baixa: Agrolink; 2023 [citado 20 Out 2023]. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/sistema-cage-free-ganha-novos-adeptos_442245.html

Recebido em: 18/07/2024

Aceito em: 03/04/2025