

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE POEDEIRAS COMERCIAIS
EMBRAPA 051 CRIADAS EM SISTEMA LIVRE E SEM DEBICAGEM EM
FUNÇÃO DA DENSIDADE DE ESTOCAGEM**

*STUDY OF THE BEHAVIOR OF COMMERCIAL EMBRAPA 051 LAYING HENS
RAISED ON FREE SYSTEM WITHOUT BEAK TRIMMING IN STORAGE DENSITY*

Julianna Santos BATISTIOLI¹; Felipe de BARROS²; Carlo Rossi DEL
CARRATORE³; Rodolfo Claudio SPERS⁴

¹Aluna do curso de Medicina Veterinária - monitora do setor de avicultura da
Universidade de Marília – UNIMAR julianna.agro@hotmail.com

²Aluno do curso de Medicina Veterinária - Universidade de Marília – UNIMAR

³Professor da disciplina de avicultura da Universidade de Marília – UNIMAR
patdel@ig.com.br

⁴Professor da disciplina de Nutrição Animal da Universidade de Marília – UNIMAR

RESUMO

O experimento foi realizado no setor de avicultura da universidade de Marília, UNIMAR, tendo por objetivo avaliar a viabilidade de criação de galinhas poedeiras da linhagem embrapa051 em sistema livre de gaiolas e sem a realização de debicagem desde a fase de cria até o início da postura, com alterações na densidade de estocagem, visando a abolição de comportamentos de canibalismo entre as aves. Para tanto, 200 aves foram divididas, aos 10 dias de idade, em dois boxes de 2,5m² cada, perfazendo uma estocagem média de 3,69kg aves/m². As aves foram monitoradas diariamente para verificar possíveis sinais de comportamento agressivo, normalmente relacionados às condições de stress. Sempre que observado tais comportamentos, as aves eram imediatamente pesadas e a área de alojamento ampliada. Neste sentido foram realizadas ampliações para 6,66m², 30m² e 60m², respectivamente, aos 30, 70 e 120 dias de idade. Pode-se constatar que o aumento da densidade de estocagem promovia alterações comportamentais de agressividade entre as aves. Tal comportamento iniciou-se aos 30 dias de idade quando se atingiu uma densidade de 15kg/m². A redução desta densidade para aproximadamente 6kg/m² aboliu imediatamente este comportamento. Efeito similar foi observado aos 70 dias com uma biomassa de aproximadamente 13kg/m². A redução desta densidade para 7kgde aves/m² possibilitou o início e a manutenção da produção de ovos dentro dos padrões preconizados para a linhagem, sem apresentação de comportamentos agnósticos e sem a necessidade da realização de debicagem. Conclui-se que o sistema de criação de poedeiras livres e sem debicagem é viável desde que fatores que levem às condições estressoras sejam mitigados em função do manejo adotado.

Palavras-chave: Canibalismo. Densidade de estocagem. Poedeiras.

ABSTRACT

The experiment was developed in the poultry sector at the University of Marília, UNIMAR, the objective was to evaluate the feasibility of rearing laying hens of the embrapa051 lineage in free system of cages without beak trimming from creates until the beginning of laying, with changes in storage density, aiming at the abolition of behaviors of cannibalism among birds. Two hundred birds they were divided, to 10 days of age, in two boxes of 2.5m² each, amounting to an average of 3 stocking, 69 kg birds/m². Laying hens motorized daily to check for possible signs of aggressive behavior, usually related to stress conditions. Whenever observed such behavior, the birds were immediately weighed and the area of accommodation. In this sense, extensions were amply out to 6.66m², 30m² and 60m², respectively, to 30, 70 and 120 days of age. You can see that the increased stocking density promoted aggressive behavioral changes among birds. Such behavior began also 30 days when he reached a density of 15 kg/m². The reduction of this density to approximately 6 kg/m² abolished immediately this behavior. Similar effects observed to 70 days with a biomass of approximately 13 kg/m². The reduction of this density to 7 kg birds/m² made possible the beginning and maintaining egg production within the standards recommended to the line, without presentation of Agnostics and behaviors without the need of beak trimming. The experiment concluded that the system of creating layers free and without beak trimming is viable if factors that lead to stressors conditions mitigated in the adopted management function.

Keywords: Cannibalism. Laying hens. Stocking density.

INTRODUÇÃO

As granjas brasileiras apresentam um alto potencial produtivo, onde se tem trabalhado com excelente material genético, ambiência e manejo de forma adequada o que garante ao Brasil o seu posto de segundo maior produtor de frango com uma produção de mais de 13 milhões de toneladas de carne de frango. Levantamentos realizados pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA- 2016) mostraram que a produção de ovos em 2015 ultrapassou 39,5 bilhões de unidades e o seu consumo per capita que em 2014 foi de 182 ovos em 2015 chegou a 191,7 unidades, tendo um acréscimo significativo de 5,2%.

Assim como o índice de produtividade das aves o bem-estar é um dos assuntos muito discutido atualmente, pois é crescente a cobrança dos consumidores com relação a situação que os animais utilizados para produção de alimentos são tratados e mantidos durante sua vida produtiva.

Alves (2006), mostra que há uma gama de fatores envolvidos para atender todas as necessidades dos animais, o que torna importante avaliar estes fatores para determinar as condições de bem-estar destes animais.

A União Brasileira de Avicultura (2008) apresenta recomendações e alguns padrões para fornecer bem-estar as aves nos diferentes sistemas de criação, sendo em gaiolas e criação em cama. Na criação em gaiolas a densidade de alojamento deve permitir que aves se movimentem, sem amontoamento umas sobre as outras, com livre acesso aos comedouros e bebedouros e não apresentem competição; na criação em piso, as aves precisam de espaço suficiente para se movimentar, bater as asas e dispor de comedouros e bebedouros suficientes para que não haja competições entre elas.

O Comitê Científico Veterinário para Saúde e bem-estar animal em 2001 publicou relatório onde determinou quatro abordagens que podem melhor

determinar o bem-estar animal, que consiste na:

1. Produtividade: onde se avalia se o animal cresce bem e produz em quantidades ótimas, porém é considerada uma maneira insensível para medir o bem-estar, sendo encarada como um critério demasiadamente estreito;

2. Saúde e doença do animal: onde seu bem-estar fica comprometido se ele estiver doente, sendo que a aparência externa e as condições do empenamento das aves têm um impacto considerável na interpretação de sua saúde e bem-estar, principalmente quando o interesse é avaliação dos sistemas de criação;

3. Fisiológica: onde descreve o funcionamento do organismo do animal, embora o corpo normalmente tente manter um estado de equilíbrio (homeostase), ele possui mecanismos que permitem a quebra desse equilíbrio como resposta a estímulos variados como fatores de estresse como o clima, mudança de ambiente, ruído, elevada densidade de animais;

4. Comportamental: onde os estudos indicam que a observação do comportamento do animal pode fornecer respostas mais confiáveis quanto ao seu bem-estar, uma vez que o comportamento está intimamente relacionado ao meio em que o indivíduo vive.

Outro aspecto que vem sendo muito questionado no atual sistema de produção de ovos, refere-se à prática de debicagem que consiste em corte transversal de aproximadamente 3 mm próximo ao orifício nasal da ave, visando a diminuição de índices de canibalismo, assim interferindo na taxa de mortalidade do plantel, pratica esta que também vem sendo questionada por associações protetora dos animais que a qualificam como uma mutilação desnecessária, sendo inclusive não recomendada essa prática na Resolução N° 877, de 15 de fevereiro de 2008, Capítulo II dos Procedimentos Cirúrgicos em Animais de Produção Art. 5° parágrafo 3°, que considera procedimento não recomendável na prática médico veterinário.

Rodrigues (2016) cita que a debicagem é uma técnica utilizada nos setores avícolas e tem como função a redução de canibalismo, que ocorre bastante devido à alta densidade de aves nas gaiolas e pisos, levando até a mortalidade, diminui a quebra de ovos e desperdício de ração, assim melhorando o desempenho e comportamento das aves.

Com o enfoque nos fatores que influenciam o bem-estar animal na produção, a União Europeia tem como a principal proposta a troca do sistema atual de baterias em gaiolas por um sistema que possibilite às aves a exercerem seus comportamentos naturais, considerados primordiais para garantir a saúde e o conforto, como ciscar, tomar banho de areia, empoleirar e realizar postura em ninhos. Além do pequeno espaço, a gaiola tradicional gera um grande desconforto para as aves, podendo causar canibalismo, problema nos pés e fragilidade óssea (JUNQUEIRA *et al.*, 2012), além de diversos outros comportamentos estereotipados.

Em função de o consumidor estar cada vez mais exigente com relação a produção, a *Brazil Fast Food Corporation* (BFFC), anunciou que coloca como prazo máximo o ano de 2025 para que toda sua cadeia produtiva opere apenas com ovos de galinhas não submetidas a confinamento em gaiolas, sendo que a nova política para os fornecedores da empresa segue determinações feitas por organizações de proteção animal, como a *Humane Society International* (HSI), sendo um grande desafio para as granjas Brasileiras pois 95% da produção concentram-se em gaiolas.

Em criações de frangos de corte, onde os animais são criados em camas no solo, a necessidade de se otimizar a relação área x produtividade levou alguns produtores à prática de densidades extremamente elevadas, chegando-se inclusive às estocagens superiores a 20 animais/m². Tais procedimentos foram abolidos a partir da publicação, pela União Brasileira de Avicultura (2008) do manual de boas práticas para criação de frangos de corte, que restringiu a densidade para valores próximos a 13 animais/m². Entretanto, na criação de poedeiras, a prática de criação em camas,

livres de gaiolas é ainda um procedimento muito pouco utilizado e, a determinação de espaçamento, bocas de ninho, manejo alimentar, entre outros, requerem mais estudos.

OBJETIVO

O presente trabalho objetivou avaliar o comportamento das aves da linhagem Embrapa 051 não debicadas, criadas em sistema *Free Cage* durante as fases de cria e recria até o início da postura, a partir de alterações nas densidades de estocagem visando a redução ou abolição do comportamento de canibalismo entre as aves.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi realizado no Setor de Avicultura da Fazenda Experimental “Marcello Mesquita Serva”, pertencente a Faculdade de Ciências Agrárias, da Universidade de Marília (UNIMAR), no município de Marília, SP.

Foram alojadas 200 pintainhas da linhagem Embrapa 051 com peso médio individual de $43,5 \pm 7,32$ gramas, em um galpão comercial de 60m² (10,0m x 6,0m), munido de comedouros tubulares infantil, bebedouros pendulares e aquecimento com campanula a gás. Todas as aves foram vacinadas, conforme esquema vacinal esquematizado para a região de Marília.

Nos primeiros dias as aves foram mantidas em um círculo de proteção com temperatura controlada por volta dos 32°C, após a primeira semana a temperatura foi gradualmente reduzida para manter o conforto térmico das aves.

A ração, a base de milho e farelo de soja e concentrado pré-inicial (Presence ®), e água, foram fornecidas *ad libitum*.

Com 10 dias de alojamento as aves foram pesadas, apresentando peso médio de $92,3 \pm \pm 8,2$ gramas e acondicionadas em 2 boxes de 2,5m² sendo designados como box A e box B, nos quais foram

distribuídas uniformemente, mantendo um padrão de peso médio entre os boxes. Conforme a distribuição acima descrita, em cada box foi alojada uma biomassa de aproximadamente de 9,23 kg, perfazendo uma densidade de estocagem de 3,69 kg/m².

As aves foram monitoradas diariamente para verificar possíveis sinais de agressividade normalmente relacionados às condições de estresse e de conflito de hierarquia, o que normalmente leva ao surgimento de canibalismo, além disso, semanalmente as aves eram pesadas para determinação do ganho de peso e realização de comparativo dos pesos com a Instrução técnica para o avicultor - Cria e Recria das poedeiras Coloniais Embrapa 051 (FIGUEIREDO *et al.*, 2001).

Sempre que observado comportamentos que indicavam tentativa de estabelecimento de hierarquia, caracterizado principalmente pela agressividade entre as aves, procedeu-se a pesagem do lote e imediatamente a ampliação do espaço físico destinado a cada box. Este procedimento foi repetido durante toda a fase de cria até o início da postura visando determinar a biomassa máxima possível de ser mantida, minimizando as condições de conflitos hierárquicos. Neste sentido, procedeu-se o aumento de área para 6,66m² aos 30 dias, 30m² aos 70 dias e 60m² aos 120 dias

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Decorridos 30 dias do início do experimento, foram observados os primeiros sinais de comportamentos de agressividade, com algumas aves iniciando o processo de “bicagem” do dorso de outras aves. Assim que este comportamento foi detectado as aves foram pesadas e o espaço destinado a manutenção das mesmas, ampliado. Constatou-se neste momento que as aves apresentavam peso médio de 390,33 ± 18,32 gramas no box A e 394,27 ± 17,03 gramas no box B. Calculando-se a biomassa de aves por m² obteve-se o valor de 15,61 e 15,77 kg/m², respectivamente para os boxes A e B.

Constatado tal comportamento, a área dos boxes

de alojamento foi ampliada para 6,66m² (3,7m x 1,8m), reduzindo-se a biomassa estocada para 5,86 e 5,92kg/m² respectivamente para os boxes A e B. A redução da densidade de estocagem promoveu imediata cessação do comportamento agnóstico entre as aves sendo que as mesmas aboliram completamente os comportamentos agressivos.

Aos 70 dias experimentais, o comportamento de agressividade voltou a ser constatado, levando inclusive, à ocorrência de lesões cutâneas no dorso de algumas aves, sendo que as mesmas foram isoladas do grupo para tratamento dos ferimentos. Neste ponto, as aves foram pesadas e constatou-se um peso médio de 875,63 ± 18,03 gramas para o box A e 862,41 ± 16,11 gramas. Calculando-se a biomassa de aves por m² obteve-se o valor de 13,14 e 12,95 kg/m², respectivamente para os boxes A e B.

A partir desta constatação as aves foram distribuídas em uma área correspondente 50% da área total do galpão (30m² para cada lote). Tal espaçamento reduziu a biomassa para 2,92 e 2,87 kg/m² respectivamente para o box A e B. novamente constatou-se a imediata supressão do comportamento agressivo entre as aves.

Com aproximadamente 16 semanas o galpão foi adaptado para o início da postura das aves com a introdução de ninhos em anteparos específicos para sustentação dos mesmos a uma altura de aproximadamente 0,80 m do solo na proporção de 1 ninho para cada 3 aves.

As aves iniciaram o processo de postura a partir da 18 semana quando apresentavam peso médio de 2,20kg mantendo uma biomassa de 7,3kg/m² neste momento procedeu-se o final da separação em boxes, com a manutenção de 200 aves (aproximadamente 440kg) em uma área total de 60m², mantendo-se os 7,3kg/m².

Com base nos resultados obtidos pudemos observar uma nítida e importante correlação entre densidade de estocagem e comportamento agnóstico entre os animais. Nas fases iniciais do experimento

as aves apresentavam comportamento tranquilo e sem qualquer indicio de canibalismo ou qualquer outro padrão comportamental que indicasse agressividade. Entretanto com o adensamento pode-se observar nítidas alterações tais como disputa hierárquica por território e mesmo na busca por alimento, conforme se apresenta na Tabela 1. Através da observação desta tabela pudemos constatar que tais alterações ocorriam sempre que a biomassa total atingia valores próximos a 15kg de aves/m².

Outra constatação importante foi que a redução da densidade imediatamente dissipava os comportamentos indesejáveis.

Tabela 1 – Peso Médio, Biomassa total, Kg/m² e índice de canibalismo de aves na fase de cria e recria.

	Idade/ dia	Dimensão do Box	Peso Médio (g)	Biomassa Total (kg)	Kg/m ²	Canibalismo	Nº de aves
Box A	10	2,5m ²	92,3	9,23	3,69	Não	100
Box B	10	2,5m ²	92,3	9,23	3,69	Não	100
Box A	30	2,5m ²	390,33	39,03	15,61	Sim	100
Box B	30	2,5m ²	394,27	39,42	15,77	Sim	100
Box A	30	6,66m ²	390,33	39,03	5,86	Não	100
Box B	30	6,66m ²	394,27	39,42	5,92	Não	100
Box A	70	6,66m ²	875,63	87,56	13,14	Sim	100
Box B	70	6,66m ²	862,41	86,24	12,95	Sim	100
Box A	70	30m ²	875,63	87,56	2,92	Não	100
Box B	70	30m ²	862,41	86,24	2,87	Não	100
Box A/B	120	60m ²	2,2	440	7,3	Não	200

Conforme pudemos observar durante o decorrer do experimento e os dados da (Tabela 1) foi possível se detectar uma alteração comportamental bastante evidente toda vez que os incrementos em biomassa atingiram valores próximos à 15kg/m² indicando talvez ser este um importante fator estressante e desencadeante de comportamentos agressivos entre as aves. A imediata redução da densidade de estocagem mostrou-se uma medida de manejo simples e suficiente para abolir todo o comportamento indesejável no sistema de manejo adotado. Além disso, a debicagem não se mostrou um fator preponderante para a ocorrência do canibalismo, uma vez que este somente iniciava-se com o aumento da biomassa. Assim a determinação da biomassa máxima nas diferentes fases de criação parece ser de extrema importância para a manutenção de uma condição de conforto e bem-estar animal que

possibilite a criação em um sistema intensivo. Deste modo, acreditamos que o sistema de criação em cama possibilitou às aves expressar o comportamento inerente à espécie, com menor índice de estresse para as mesmas, sem a necessidade da utilização de técnicas como a debicagem, que pode prejudicar o bem-estar das aves.

O adensamento, e conseqüente aumento do stress, parece ser realmente um importante fator predisponente ao surgimento de comportamentos indesejáveis, tais como canibalismo e aumento no número de confrontos agnósticos entre as aves, uma vez que tais comportamentos foram observados em ambos os grupos em densidades de estocagem muito próximas e, tendo se repetido sempre que esta se apresentava elevada (aproximadamente 15kg/m²). Além disso, a imediata correção desta variável foi sempre suficiente para abolir a agressividade entre as aves.

A redução da intensidade de realização de comportamentos naturais em função do stress foi observada por Barbosa Filho *et al.* (2007) que constataram que poedeiras criadas em baias em câmaras climáticas e submetidas a stress térmico reduziam significativamente a expressão de comportamentos descritos como “movimentos de conforto”, tais como ciscar, investigar as penas, bater as asas, entre outros.

Os resultados obtidos no presente experimento vêm ao encontro do preconizado pelas legislações vigentes em alguns países da União Europeia, tais como Suécia, Finlândia, Noruega e Islândia que já proibiram o procedimento de debicagem das aves em favor do bem-estar animal (SOUSA, 2016).

Embora não haja legislação específica que proíba a debicagem no Brasil, antecipa-se a pressão do consumidor e organizações não governamentais em proibir ou substituir este método convencional para melhorar o bem-estar das aves (MARCHANT-FORDE e CHENG, 2010).

Um exemplo é o projeto de lei nº 215 de 2007, em tramitação no congresso nacional que pretende proibir a prática de debicagem cinco anos após a sua

aprovação, conforme art. 100, transcrito a seguir: Art. 100. A utilização de gaiolas e sistema de bateria de gaiolas para criação de aves poedeiras será vedada no prazo de 5 (cinco) anos a partir da publicação desta Lei. §1º. O processo de debicagem fica vedado a partir do cumprimento da vedação elencada no caput deste artigo. §2º. O processo de debicagem, durante o período de carência estabelecido no caput deste artigo, atenderá às normas técnicas específicas para o procedimento e será realizado por profissional habilitado, observadas as normas de bem-estar animal. Na União Europeia a debicagem é permitida em alguns países (Espanha, França, Itália, República Tcheca, Hungria, Irlanda e Polônia), rigidamente regulamentada (Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Holanda Suíça e Reino Unido) ou proibida em outros (Finlândia, Noruega e Suécia). Para exemplificar, no Reino Unido não pode ser removido mais do que um terço do bico da ave.

CONCLUSÃO

A criação de aves poedeiras no sistema *Free Cage* e sem a realização da debicagem, é viável desde que sejam feitas adequações no manejo.

O aumento da densidade de estocagem levando a uma condição de *stress* apresenta-se como um fator preponderante no desencadeamento dos comportamentos agressivos e ajustes na densidade em função da biomassa alojada parecem ser medidas bastante eficientes na supressão de comportamentos agressivos.

Medidas que visem redução do *stress* por densidade – que se mostrou importante fator desencadeante de alterações comportamentais – além do desenvolvimento de técnicas de enriquecimento ambiental, estudos sobre frequência de distribuição de alimentos, quantidades de ninhos e área de empoleiramento entre outros, precisam ser mais pesquisados visando o estabelecimento de um pacote tecnológico eficiente e viável economicamente que possibilite alterações significativas na cadeia

de produção de ovos, respeitando os mais recentes preceitos de produção e bem estar animal.

REFERÊNCIAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. *Relatório Anual ABPA 2016*. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/storage/files/versao_final_para_envio_digital_1925a_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web1.pdf>. Acesso em: 20 de jan. 2017.

ALVES, S.P. *Uso da Zootecnia de Precisão na Avaliação do Bem-Estar Bioclimático de Aves Poedeiras em Diferentes Sistemas de Criação*. Tese (Doutorado em Agronomia, área de Física do Ambiente Agrícola). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, USP. Piracicaba, 2006.

BARBOSA FILHO, J.A.D *et al.* Avaliação dos Comportamentos de Ave Poedeiras Utilizando Sequência de Imagens. *Eng. Agríc.*, Jaboticabal, v.27, n.1, p.93-99, jan./abr., 2007.

BRASIL. Projeto de lei n.º 215, de 2007. *Capítulo I das Aves de Postura*. Institui o Código Federal de Bem-Estar Animal. Coordenação de Comissões Permanentes - DECOM - P_1850. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostraintegra.jsessionid=D653CDD527AC81A888B8C0AFBB45046B.proposicoesWeb1?codteor=1242156&filename=Avulso+-PL+215/2007>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRASIL. Resolução nº 877, de 15 de fevereiro de 2008. *Capítulo II Dos Procedimentos Cirúrgicos em Animais de Produção*. Manual de Legislação do Sistema CFMV/ CRMVs. Disponível em: <<http://www.cfmv.org.br/consulta/arquivos/877.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

JUNQUEIRA, O.M. *et al.* *Poedeiras fora das gaiolas convencionais: isso é bom ou é ruim?* Artigos Técnicos - Com a Palavra 2012. Disponível em: <<http://www.ahoradoovo.com.br/com-a-palavra/artigos-tecnicos/?id=207|poedeiras-fora-das-gaiolas-convencionais-isso-e-bom-ou-e-ruim>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

MARCHANT-FORDE, R.M; CHENG, H.W. Different effects of infrared and one-half hot blade beak trimming on beak topography and growth. *Poultry Science*, 2010, 89 (12): 2559–2564.

RODRIGUES, J.S. *Bem-Estar nos Sistemas de Produção de Aves Poedeiras*. Universidade Federal de Goiás Regional Jataí (relatório de projeto). Jataí/GO, 2016.

SOUSA, G.P. *Boas Práticas para Produção de Ovos e Legislação de Bem-Estar Animal: Cenário do Município De Bastos/SP*. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Dissertação (Mestrado). Tupã/SP, 2016.