

# **DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE FRANGOS DE CORTE E ÍNDICE DE PODODERMATITE RELACIONADOS ÀS DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS DURANTE O INVERNO NO SUL DO BRASIL**

KAIRUZ, Nathalia Cristina<sup>1</sup>  
FREITAS, Edmilson dos Santos<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Este trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho zootécnico de frangos de corte e o índice de pododermatite em diferentes densidades populacionais. Foi conduzido em um aviário Dark house localizado no município de Capanema-PR durante o inverno. O delineamento foi em blocos ao acaso com três tratamentos. Dentro do aviário, foram colocados boxes, onde as aves tiveram o mesmo ambiente que as demais aves do lote, sendo alojadas 15, 18, 20 aves/m<sup>2</sup> por unidade experimental. As aves foram de sexagem mista e permaneceram alojadas até o 42º dia de vida, quando foram abatidas. Os parâmetros avaliados foram peso médio final, mortalidade e índice de pododermatite. A água e ração foram fornecidas *ad libitum*. A pesagem das aves foi semanal a partir do 14º até o abate. Para análise de dados e avaliação da pododermatite em aves, foi utilizada estatística descritiva (*i.e.* média, desvio padrão, análise de variância – ANOVA, e teste de comparação de médias de Tukey). Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2013. O lote alojado com uma densidade de 15 aves/m<sup>2</sup> apresentou maior peso médio aos 14 dias de vida. Quanto maior a densidade, melhor foi o desempenho das aves em um período com baixas temperaturas. Nas duas últimas semanas de vida do lote, observou-se que o lote com menor densidade apresentou maior peso médio. O lote com menor densidade apresentou menor índice de pododermatite. Não houve mortalidade entre os lotes submetidos às diferentes densidades de aves.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aves, Clima, Peso Médio, Mortalidade, Calo de Pata.

## **1. INTRODUÇÃO**

Em 2016, a produção de frango superou 13,1 milhões de toneladas – assumindo o segundo lugar mundial, que antes era da China. O primeiro lugar em produção é os EUA com 17.966 milhões de toneladas, em segundo lugar assume o Brasil com 13,146 milhões de toneladas e terceiro, a China com 13,025 milhões de toneladas (UBABEF, 2016).

Uma das características da avicultura brasileira é a produção de frangos de corte com alto nível de desempenho, tais como: ganho de peso, conversão alimentar e baixa mortalidade. Isso ocorre devido ao melhoramento genético, à boa ambiência, ao manejo adequado e à qualidade da ração utilizada (PEREIRA, 2010).

De acordo com Moreira *et al.* (2004), a economia mundial, em curso de suas mudanças, acabou forçando os avicultores a aumentar a produtividade, reduzir os custos de produção e melhorar a qualidade do produto.

Um aspecto a ser considerado, é a densidade populacional na produção de frango de corte, pois o estresse pode ser causado pelo excesso de animais por área e um baixo desempenho, podendo afetar o retorno dos investimentos das instalações pela má utilização da área (ARAUJO *et al.*,

<sup>1</sup> Médica Veterinária graduada pelo Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: [nathi.cristina@hotmail.com](mailto:nathi.cristina@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente em Medicina Veterinária do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: [edmilsonfreitas@hotmail.com](mailto:edmilsonfreitas@hotmail.com)

2007). Aumentando a densidade, é possível produzir maior quantidade de carne por unidade de área ( $m^2$ ), uma possibilidade viável para aumentar o rendimento produtivo e econômico do plantel (BORGES *et al.*, 2002).

Segundo Mortari *et al.* (2002), foi possível concluir no seu experimento que o aumento da densidade de 10 para 16 aves/ $m^2$  na região sul do Brasil, no inverno, obteve-se um maior retorno econômico por lote. As aves alojadas em menores densidades tem um consumo alimentar e peso corporal superiores, porém não foram afetadas na conversão alimentar, viabilidade criatória e as características da carcaça pela densidade que são criadas.

A produção avícola com o curto ciclo criatório e o sistema intensivo de criação, cada vez mais exige uma maior condição do uso dos recursos já existentes. Hoje em dia, vários produtores estão aumentando as taxas de lotação dos aviários para conseguir realizar a economia da criação. Com o aumento da densidade populacional, possibilita-se criar mais carne por unidade de área. Para a redução dos custos, ocorre criação em alta densidade com produção superior a trinta quilos de carne por metro quadrado (ALBUQUERQUE *et al.*, 2006).

Deve-se existir um equilíbrio entre a produção e o bem-estar animal para obterem-se bons resultados, pois o aumento da densidade para ocorrer o aumento da produção por área pode elevar a mortalidade das aves (GOPINGER *et al.*, 2013). Outro problema que pode ocorrer devido ao aumento da densidade em um galpão de frangos de corte é a pododermatite (BACK, 2010).

A pododermatite, que atinge a região plantar dos pés, é um tipo de dermatite de contato que geralmente associada à cama por fatores corrosivos presentes e a grande quantidade de fezes na cama consequentes à alta densidade de aves em produções comerciais (BERNARDI, 2011).

A pododermatite tem uma grande importância devido à exportação dos pés de frangos para o mercado asiático, pois patas com essa afecção tem o valor depreciado ou são totalmente descartadas para o consumo (CATALAN *et al.* 2014).

Este trabalho teve por objetivo avaliar as diferentes densidades populacionais sobre o desempenho de frangos de corte avaliando as características de peso final, mortalidade e a índice de pododermatite na região Sul do Brasil durante o inverno.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da Tabela 1, com relação ao peso médio das aves, pode ser observado que houve diferença significativa entre os tratamentos avaliados a partir dos 14 dias de vida (Tabela 1). Semelhantemente ao que ocorreu neste trabalho, MORTARI *et al.* (2002) também observaram o

efeito significativo ao avaliarem as densidades de 10, 12, 14 e 16 aves/m<sup>2</sup> no ganho de peso dos frangos de corte, relatando haver uma redução linear à medida que aumentava a taxa de lotação. Neste experimento, houve diferença que foi demonstrada claramente aos 14 dias de vida do lote, quando as aves do T1 e T2 obtiveram o mesmo peso que foi superior ao T3 o qual possuía uma densidade superior aos demais.

No entanto, esse comportamento diferiu ao longo dos dias, mostrando nas semanas seguintes que as aves do T1, tanto aos 21 dias quanto aos 28 dias, obtiveram o menor ganho de peso. Interessantemente no intervalo dessas duas semanas foi observado que à medida que a densidade aumentava, maior era o peso médio das aves, conforme demonstrado nas figuras 1a e 1b. Como esse experimento foi executado em um período de baixas temperaturas chegando abaixo de 0°C, parece que esse fator proporcionou um desempenho satisfatório nos tratamentos com maiores densidades. Esses resultados vão de encontro ao que foi observado por MORTARI *et al.* (2002) em um experimento quando demonstraram que as altas densidades foram supridas com a baixa temperatura ambiental para o bom desempenho das aves, possibilitando trocas térmicas entre as aves e o ambiente, mantendo a temperatura corporal dos frangos na normalidade e gerando uma situação de conforto térmico. Portanto, parece que nos lotes com menores densidades, o desempenho corporal foi prejudicado devido ao frio que as aves poderiam ter sofrido.

Passadas essas duas semanas de baixas temperaturas, foi observado que a uniformização dos lotes começou a se equilibrar, pois as aves do T1 obtiveram um peso maior que as aves dos demais tratamentos e isso foi observado até o final do experimento, ou seja, aos 42 dias de vida.

Especificamente na pesagem dos lotes aos 35° dias (Figura 2a) observou-se que o T1 voltou ao peso normal, mantendo-se assim até o final, e curiosamente, o T3 obteve um peso melhor que o T2. Isso pode ter ocorrido devido à uniformização do lote que foi ajustada nos dias posteriores.

Já aos 42° dias (Figura 2b), o maior peso obtido foi do T1 e as aves do T2 e T3 apresentaram pesos iguais. Esse resultado se assemelhou aquele relatado por MUNIZ (2006) quando em seu experimento a densidade de 20 aves/m<sup>2</sup> mostrou-se em desvantagem em relação à densidade de 10 e 15 aves/m<sup>2</sup>.

Tabela 1 - Peso médio das aves obtidas durante o experimento.

<b>Tratamento (aves/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Peso das aves (g) durante o experimento*</b>				
	<b>14 Dias</b>	<b>21 Dias</b>	<b>28 Dias</b>	<b>35 Dias</b>	<b>42 Dias</b>
<b>T1= 15**</b>	356,0a ± 1,0	888,0c ± 1,0	1560,0c ± 1,0	2220,0a ± 1,0	2800,0a ± 1,0
<b>T2= 18**</b>	356,0a ± 1,0	900,0b ± 1,0	1570,0b ± 1,0	1914,0c ± 1,0	2600,0b ± 1,0
<b>T3= 20**</b>	353,0b ± 1,0	912,0b ± 1,0	1620,0a ± 1,0	2096,0b ± 1,0	2600,0b ± 1,0
<i>Média Geral<sup>1</sup></i>	355,0a ± 1,7	900,0b ± 10,4	1583,0c ± 27,8	2070,0d ± 125,4	2666,7e ± 100,5
<i>CV</i>	0,5	1,2	1,7	6,1	3,8

\* Valores apresentados como Média ± Desvio Padrão. CV: Coeficiente de Variação.

\*\*Linhas com letras diferentes na mesma coluna indica que houve diferença significativas entre os tratamentos ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

<sup>1</sup>Colunas com letras diferentes na mesma linha indica que houve diferença significativas entre os dias ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

Figura 1 – Peso médio das aves obtidas ao aplicar os tratamentos: (a) no 21º dia; (b) no 28º dia.

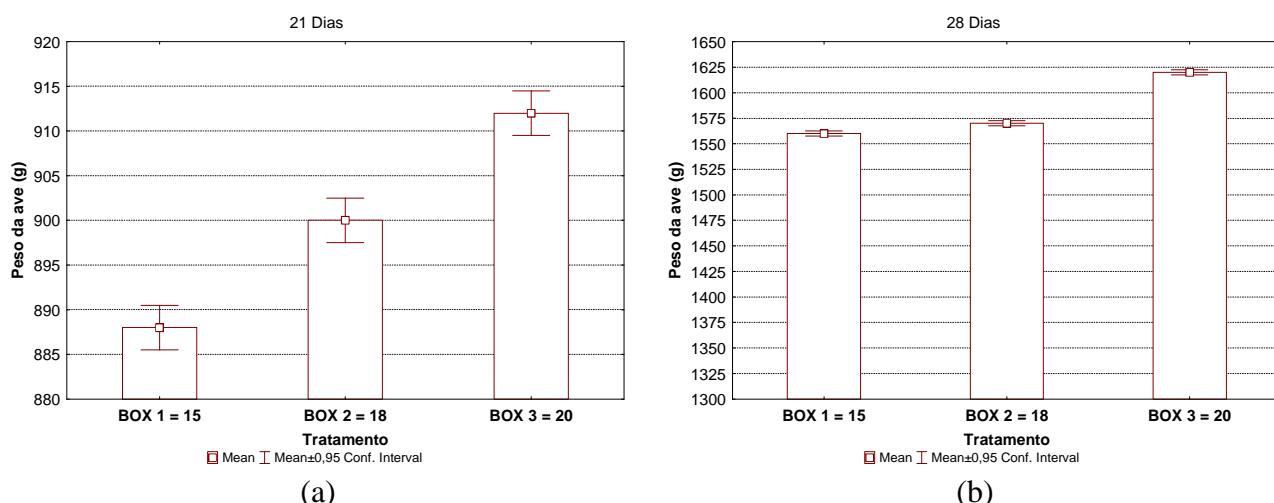
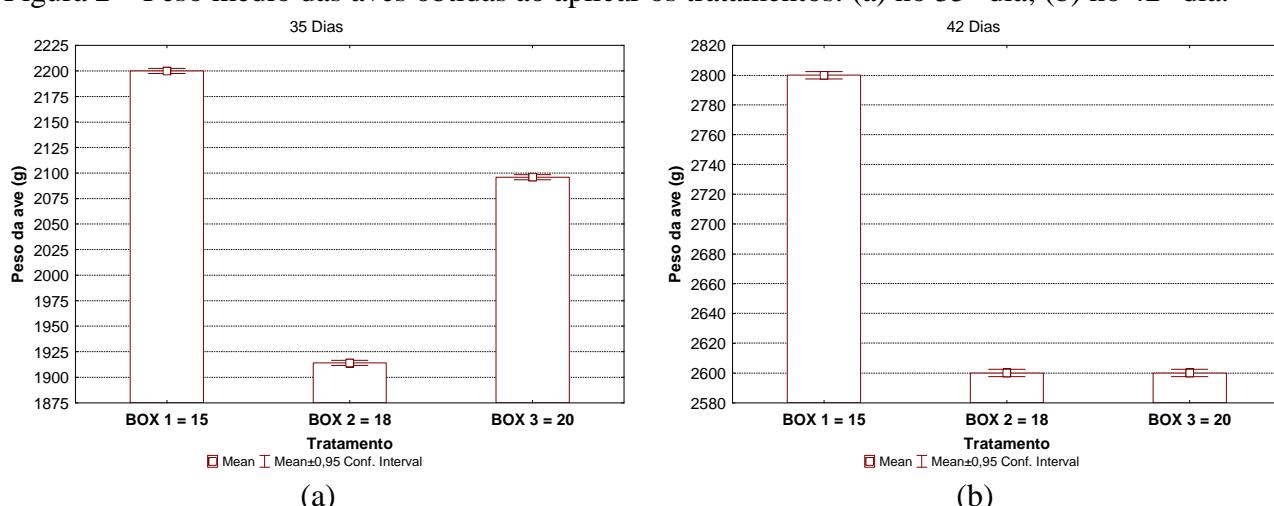


Figura 2 – Peso médio das aves obtidas ao aplicar os tratamentos: (a) no 35º dia; (b) no 42º dia.



Com relação ao grau de lesões de pododermatite encontrado no campo, conforme pode ser observado na Tabela 2, houve diferença significativa entre os tratamentos avaliados quanto às categorias A e B e não foram observadas lesões de grau C em nenhum dos tratamentos.

As aves com menor densidade ( $T_1 = 15$  aves/ $m^2$ ) tiveram maior quantidade de patas na categoria A e menos quantidade de patas lesionadas no tipo B. Já o  $T_2$  e  $T_3$  obtiveram um índice estatisticamente similar de patas afetas para as lesões no tipo B. Segundo CATALAN et.al (2014), uma maior densidade de aves alojadas apresentam maior número de lesões de pododermatite. Tais autores também afirmam que existe uma relação diretamente proporcional entre a densidade populacional e o percentual de calos de patas, demonstrando que a quantidade de animais por metro quadrado interfere na condição da cama.

Também como notou JUNGES (2011), a lesão inicia-se com inflamação na pele, associando com fatores corrosivos presentes na cama, associados com grandes quantidades de fezes na cama, ligados às altas densidades de aves.

Tabela 2 – Lesões por pododermatite em frangos de corte alojados em diferentes densidades.

Tratamento (aves/ $m^2$ )	Incidência do tipo de pododermatite (número de aves)*		
	% Tipo “A”	% Tipo “B”	% Tipo “C”
<b><math>T_1= 15^{**}</math></b>	88,3a $\pm$ 2,3	11,7a $\pm$ 1,3	0,0a $\pm$ 0,0
<b><math>T_2= 18^{**}</math></b>	68,1b $\pm$ 1,9	31,9b $\pm$ 1,8	0,0a $\pm$ 0,0
<b><math>T_3= 20^{**}</math></b>	73,8b $\pm$ 1,8	26,3b $\pm$ 1,8	0,0a $\pm$ 0,0
<i>Média geral<sup>1</sup></i>	76,7a $\pm$ 11,1	23,3b $\pm$ 10,8	0,0c $\pm$ 0,0
<i>CV</i>	14,3	43,2	0,0

\* Valores apresentados como Média  $\pm$  Desvio Padrão. CV: Coeficiente de Variação.

a,b,c Linhas com letras diferentes na mesma coluna indica que houve diferença significativas entre os tratamentos ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

<sup>1</sup>Colunas com letras diferentes na mesma linha indica que houve diferença significativas entre os dias ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

Neste trabalho, também foi avaliada a taxa de mortalidade entre os tratamentos semanalmente até o abate. No entanto, esse parâmetro não apresentou diferença estatística significativa em nenhum dos tratamentos submetidos, pois não houve aves mortas durante todo o período experimental.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O lote alojado com uma densidade de 15 aves/m<sup>2</sup> apresentou maior peso médio aos 14 dias de vida.

Quanto maior a densidade, melhor foi o desempenho das aves em um período com baixas temperaturas.

Nas duas últimas semanas de vida do lote, observou-se que o lote com menor densidade apresentou maior peso médio.

O lote com menor densidade apresentou menor índice de pododematite.

Não houve mortalidade entre os lotes submetidos às diferentes densidades de aves.

## **REFERÊNCIAS**

ABPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Manual 2016**. Disponível em <[http://abpa-br.com.br/storage/files/versao\\_final\\_para\\_envio\\_digital\\_1925a\\_final\\_abpa\\_relatorio\\_anual\\_2016\\_portugues\\_web1.pdf](http://abpa-br.com.br/storage/files/versao_final_para_envio_digital_1925a_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web1.pdf)> Acesso em: 27 de março 2017.

ARAÚJO, J.S.; OLIVEIRA, V.; BRAGA, G.C. Desempenho de frangos de corte criados em diferentes tipos de cama e taxa de lotação. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 59-64, jan./mar. 2007.

ALBURQUERQUE, R.; MARCHETTI, L.K.; FAGUNDES, A.C.A.; BITTENCOURT, L.C.; TRINDADE, M.A.; LIMA, F.R. Efeito de diferentes densidades populacionais e do sexo sobre o desempenho e uniformidade em frangos de corte. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 581-587, 2006.

BACK, A. **Manual de doenças das aves**. 2. ed. Cascavel-PR, Cultivando o saber, p.288-289, 2010.

BERNARDI,R. **Problemas locomotores em frangos de corte**. Dourados, Março 2011.

BORGES, S.A.; LARANTIZ, A.C.; SALVADOR, D.; BUENO, F.L. Análise zootécnica e econômica da criação de frangos de corte em alta densidade populacional. **Ciência e Cultura**, n. 31, FACIAG 02, p.77-87, Curitiba, jun. 2002.

CATALAN, A.A.A.; GOPINGER,E.; PERONDI,D.; ROLL,V.F.B.; AVILA,V.S. **Lesão por pododermatite em frangos de corte alojados em diferentes densidades**. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, 2014.

GOPINGER, E.; CATALAN, A.A.S.; ROLL.,V.F.B. **Efeitos da densidade de alojamento sobre a produção de frangos de corte**. Artigo 187 - Volume 10 - Número 01 – p. 2173 – 2179 – Janeiro - Fevereiro/2013.

JUNGES, F. **Pododermatite em frango de corte – peso médio**. Monografia, cascavel, 2011.

MOREIRA, J.; MENDES, A.A.; ROCA, R.O.; GARCIA, E.A.; NÁÄS, I.A.; GARCIA, R.G.; PAZ, I.C.L.A. Efeito da Densidade Populacional sobre Desempenho, Rendimento de Carcaça e Qualidade da Carne em Frangos de Corte de Diferentes Linhagens Comerciais. **R. Bras. Zootec.** v.33, n.6, p.1506-1519, 2004.

MORTARI, A.C.; ROSA, A.P.; ZANELLA, I.; NETO,C.B.; VISENTINI, P.R.; BRITES, L.B.P. Desempenho de frangos de corte criados em diferentes densidades populacionais, no inverno, no sul do Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.3, p.493-497, 2002.

MUNIZ, E.C. **Influência da densidade populacional sobre o peso médio, percentual de calo de patas e histomorfometria da bolsa cloacal em aves (*Gallus gallus*)**. Campo grande, MS, 2006.

PEREIRA, R.E.P. **Efeito do tempo de jejum pré-abate sobre o bem-estar, qualidade de carne de peito e integridade intestinal em frangos de corte**. Botucatu-SP Janeiro de 2010.

RODRIGUES, W.O.P.; GARCIA, R.G.; NÁÄS, I.A.; ROSA, C.O.; CALDARELLI, C.E. **Evolução da avicultura de corte no Brasil**. Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014.