

COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE COM BASE EM SEIS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS NAS QUATRO ESTAÇÕES DO ANO

MILIANO DE BASTIANI¹, CARLA ADRIANA PIZARRO SCHMIDT², GLORIA P. LÓPEZ³, JOSÉ AIRTON AZEVEDO DOS SANTOS⁴

1 Consultor de Implantação de Sistemas, Mestrando na UTFPR, Medianeira-PR, milianodebastiani@gmail.com

2 Engenheira Agrônoma Dra. Agronomia, Professora da UTFPR, Medianeira-PR, carlaschmidt@utfpr.edu.br

3 Engenheira da Computação, Doutoranda Engenharia Elétrica, UNESP, Ilha Solteira-SP, pattylla@gmail.com

4 Engenheiro Eletricista Dr. Engenharia Elétrica, Professor da UTFPR, Medianeira-PR, airton@utfpr.edu.br

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi a avaliação e comparação estatística de seis índices zootécnicos controlados por uma agroindústria de produção e abate de aves localizada no Oeste do Paraná nas quatro estações do ano. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software Assistat; utilizou-se ANOVA em delineamento inteiramente ao acaso com 4 tratamentos (estações do ano) e 301 repetições para cada um dos seis índices zootécnicos e teste de Tukey ao nível de 5%. A conversão alimentar situou-se entre 1,63 e 1,70 e foi estatisticamente diferente no verão. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a mortalidade média ao longo das estações do ano. O peso médio dos frangos ficou na faixa de 2,76 a 2,93 Kg e foi superior no inverno. O ganho de peso diário das aves oscilou entre 60,53 e 63,78 g sendo superior no inverno e inferior no verão. O custo do frango no aviário foi maior nos períodos de outono e verão e menor nos demais. A idade média ficou entre 44,71 a 46,06 dias e apresentou diferença estatisticamente significativa entre as estações do ano. Concluiu-se que para cinco dos seis índices zootécnicos avaliados houve influência das estações do ano.

PALAVRAS-CHAVE: Agroindústria; Análise Estatística de Dados; Ferramentas Computacionais.

COMPARISON OF BROILER CHICKEN PERFORMANCE BASED ON SIX ZOOTECHNIC INDICES IN THE FOUR SEASONS OF THE YEAR

ABSTRACT: The objective of the present study was the statistical evaluation and comparison of six zoo-technical indices controlled by a poultry production and slaughtering agro-industry located in the west of Paraná in the four seasons of the year. Statistical analyses were performed using the Assistat software; ANOVA was used in a completely randomized design with 4 treatments (seasons of the year) and 301 replicates for each of the six zoo-technical indexes and Tukey test at the 5% level. Feed conversion ratio was between 1.63 and 1.70 and was statistically different in summer. There was no statistically significant difference between the mortality rate over the seasons. The mean weight of chickens was in the range of 2.76 to 2.93 kg and was higher in winter. The daily weight gain of the birds varied from 60.53 to 63.78 g, being higher in winter and lower in summer. The cost of chicken in the poultry house was higher in the fall and summer, and lower in the other seasons. The average age was between 44.71 and 46.06 days and showed a statistically significant difference between the seasons. It was concluded that for five of the six zoo-technical indices evaluated there was an influence of the seasons.

KEYWORDS: Agroindustry; Statistical Analysis of Data; Computational Tools.

INTRODUÇÃO: Nos últimos 30 anos, a avicultura brasileira passou a conquistar o mercado, com elevada qualidade e produção em larga escala, a partir da década de 70 o Brasil passou a ser reconhecido mundialmente como um dos maiores produtores e exportadores de carne de frango (Júnior et al., 2006). A crescente evolução no mercado mundial de carne de frangos tem se caracterizado pelo aumento do consumo e crescimento da demanda, gerando aumento da produtividade e redução dos preços ao longo do tempo (ABPA, 2015). O desenvolvimento de linhagens mais robustas, com maiores ganhos de peso em menor tempo e as tecnologias em equipamentos, vêm corroborando para o crescimento da produção para atender essa demanda (Fernandes & Queiroz, 2003). A manutenção térmica na granja é necessária para o bem-estar animal (Bueno & Rossi, 2006), porém Boone & Hughes, (1971), explicam que o aumento da temperatura corporal das aves está diretamente relacionado à elevação da temperatura ambiente. Para avaliar e acompanhar o progresso na produção da avicultura brasileira até chegar ao patamar internacional, foi necessário considerar a utilização de índices zootécnicos, os quais segundo a Associação Paranaense de Avicultura (APAVI, 2017), têm a sua definição relacionada ao padrão de desenvolvimento da produção na granja, servem como indicadores paramétricos para que a metas sejam atingidas, servem para avaliar a eficiência na produção, se torando um referencial na exploração das aves. Diante desse contexto, o presente trabalho teve por objetivo realizar a avaliação e comparação estatística de seis índices zootécnicos obtidos nas quatro estações do ano.

MATERIAL E MÉTODOS: Os dados utilizados foram obtidos diretamente do banco de dados de uma agroindústria localizada no oeste do estado do Paraná. Foram coletados dados históricos referentes a produção de frangos de corte nas fases de alojamento até abate entre os anos de 2014 a 2016. A seguir, escolheu-se de forma aleatória 301 médias de lotes de aves, ocorridas em cada uma das quatro estações do ano, do montante de 9000 dados totais disponibilizados para o estudo. Para realizar as análises estatísticas tais como ANOVA e teste de comparação de médias de Tukey, utilizou-se o software Assistat 7.6 versão beta (Silva, 2016). As análises seguiram um delineamento inteiramente ao acaso com 4 tratamentos (estações do ano) e 301 repetições dos dados para cada um dos seis índices zootécnicos de avaliação dos frangos acompanhados a saber: 1) a conversão alimentar que se refere ao consumo total de ração dividido peso total do lote de aves; 2) a taxa de mortalidade das aves que consiste no valor de aves mortas com base no total de aves do lote abatido; 3) o peso médio da ave em Kg ao realizar o abate; 4) o ganho de peso diário em Kg que a ave obteve durante todo o período de confinamento; 5) o custo do frango para manter o mesmo no aviário em reais e 6) a idade ao realizar o abate em dias. O clima é um dos fatores que pode afetar a criação de frangos e também os índices zootécnicos. Dessa forma identificou-se a temperatura média da região com base nos dados meteorológicos disponibilizados para fins acadêmicos pelo site Climatempo, com vistas a verificar as diferenças que podem ser observadas ao longo das estações do ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Com base nos levantamentos climáticos observou-se que a região oeste do estado do Paraná apresenta temperaturas médias distintas ao longo das 4 estações do ano sendo estas de aproximadamente 21° graus no outono, 19° graus no inverno, 24° graus na primavera e 26 graus no verão. Segundo Abreu & Abreu (2011), as aves são animais homeotérmicos capazes de regular a temperatura corporal, mas cerca de 80% da energia ingerida é utilizada nesse processo enquanto apenas 20% é utilizada para produção, sendo que a temperatura do núcleo corporal das aves é igual a 41,7°C, isso explica a importância da temperatura do ambiente para esse animal e a possibilidade de interferência da mesma nos índices de desempenho das aves. É também sabido que a maior parte dos aviários mais modernos possuem climatização, mas mesmo assim ocorre algumas alterações no ambiente influenciadas pelas mudanças externas, principalmente em dias de temperaturas

excessivamente elevadas ou reduzidas, onde mesmo com a climatização se torna muito difícil a manutenção das condições ideais que segundo Curtis (1983), varia entre 18 e 28°C para aves adultas e é de 35°C para recém-nascidos. Os resultados obtidos relacionados a conversão alimentar comprovam que foi estatisticamente diferente no verão em relação às demais estações do ano, porém os valores foram próximos situando-se entre 1,63 e 1,70 como são apresentados na Tabela 1. Referente a taxa de mortalidade, não houve diferença estatisticamente significativa entre a mortalidade média ao longo das estações do ano, tal fato é decorrente da elevada variação entre as mortalidades de um lote para outro o que pode ser observado com base no coeficiente de variação global encontrado para os dados que foi de 104,81% que pode ser considerado excessivamente elevado, esse fato ocorreu por conta de um lote que apresentou mortalidade superior a 80% e que ocorreu no verão. Esse valor, está relacionado ao percentual significativo desse exclusivamente desse lote por estar relacionado ao percentual elevado de doenças como dermatoses e papo cheio. Porém a média de mortalidade encontrada foi superior no verão provavelmente deslocada pelo fato da mortalidade excessiva daquele único lote discrepante e inferior no outono sendo que a média global de mortalidade foi de 3,48% (Tabela 1).

TABELA 1. Tabela de resultados médios, desvio padrão e coeficiente de variação para os seis índices zootécnicos acompanhados ao longo das quatro estações do ano.

Medidas Estatísticas	CONVERSAO ALIMENTAR (Adimensional)			
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Média ± Desvio Padrão	1,63 ^b ± 0,23	1,64 ^b ± 0,05	1,63 ^b ± 0,05	1,70 ^a ± 0,37
CV (%)	14,10	2,88	3,04	21,86
MORTALIDADE (%)				
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Média ± Desvio Padrão	3,32 ^a ± 2,96	3,49 ^a ± 1,78	3,45 ^a ± 1,83	3,65 ^a ± 6,15
CV	89,23	51,05	53,18	168,59
PESO MÉDIO (Kg)				
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Média ± Desvio Padrão	2,82 ^b ± 0,15	2,93 ^a ± 0,16	2,79 ^c ± 0,14	2,76 ^c ± 0,14
CV (%)	5,46	5,57	5,10	4,96
GANHO DE PESO DIARIO (g)				
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Média ± Desvio Padrão	61,25 ^c ± 2,94	63,78 ^a ± 2,77	62,35 ^b ± 2,36	60,53 ^d ± 2,76
CV (%)	4,79	4,34	3,78	4,56
CUSTO FRANGO NO AVIARIO (R\$)				
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Média ± Desvio Padrão	2,42 ^a ± 0,99	1,82 ^b ± 0,06	1,77 ^b ± 0,06	2,42 ^a ± 0,52
CV (%)	3,83	3,04	3,18	21,44
IDADE (DIAS)				
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Média ± Desvio Padrão	46,06 ^a ± 1,08	46,00 ^a ± 1,19	44,71 ^c ± 1,29	45,66 ^b ± 0,84
CV (%)	0,02	0,03	0,03	0,02

Houve diferença significativa entre o peso médio dos frangos obtido nas diferentes estações do ano sendo que o peso médio dos frangos foi superior no inverno, intermediário no outono e inferior na primavera e verão. Os valores de peso médio encontrados para os frangos situaram-se em média entre as estações do ano na faixa de 2,76 Kg e 2,93 Kg, de onde se

pode notar que os frangos chegaram a pesos superiores no inverno (Tabela 1). O ganho de peso diário das aves variou entre 60,53 g e 63,78 g e foi estatisticamente diferente ao nível de 5% de significância, mostrando que existiu muita diferença entre os valores médios de ganhos de peso ao longo das estações do ano, sendo que no inverno os frangos apresentaram ganho de peso diário superior e no verão o inferior, isso pode ter relação com o consumo de ração do animal. Resultados semelhantes foram encontrados por Lana et. al. (2000), que no caso de as temperaturas serem mais elevadas, as aves passam a consumir uma quantidade menor de ração, e por isso apresentam um ganho de peso reduzido em função do menor consumo (Tabela 1). Observou-se diferença estatisticamente significativa entre o custo de produção dos frangos no aviário ao longo das estações do ano sendo que as estações de inverno e primavera diferiram das estações de outono e verão. Os valores médios encontrados para as estações do ano acompanhadas variaram entre R\$ 1,77 e R\$ 2,42 por cabeça ou por Kg. O custo do frango no aviário foi superior nos períodos de outono e verão sendo que não houve diferença estatística entre essas épocas do ano e inferior nos períodos de inverno e primavera não tendo diferença entre essas estações também (Tabela 1). Os dias de idade para o abate variaram em média entre as estações do ano de 44,71 a 46,06 dias. Percebeu-se diferença estatisticamente significativa entre a idade de abate das aves entre as estações do ano, sendo que as idades mais elevadas foram encontradas nas estações de outono e inverno não diferindo entre si e as idades inferiores na época da primavera as quais diferiram das demais (Tabela 1).

CONCLUSÕES: A avaliação com base nos seis índices zootécnicos, permite concluir que a variação da estação do ano influenciou na evolução das etapas do processo de criação dos frangos de corte, de modo a ter valores diferenciados em cada um dos índices analisados.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). Relatório Anual Completo. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/files/RelatorioAnual_UBABEF_2015_DIGITAL.pdf>. Acesso em: 12/12/2016.
- ABREU; V. M. N.; ABREU, P. G. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. R. Bras. Zootec., v.40, p.1-14, 2011 (Supl. Especial).
- APAVI. Administração de Granjas: Índices Zootécnicos, 2017. Disponível em: <http://www.apavi.com.br/index.php?pag=conteudo&id_conteudo=3178&idmenu=165> Acesso em: 01/05/2017.
- BOONE, M.A.; HUGHES, B.L. Wind velocity as it affects body temperature, water consumption during heat stress of roosters. Poultry Science, v.50, p.1535-1537, 1971.
- BUENO, L.; ROSSI, L. A. Comparação entre tecnologias de climatização para criação de frangos quanto a energia, ambiência e produtividade. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 10, n. 2, p. 497–504, 2006.
- CURTIS, S. E. Environmental management in animal agriculture. Ames: Iowa State University Press, 1983. 650p.
- FERNANDES FILHO, J.; QUEIROZ, A.M. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: o caso do modelo de integração, 2003. 13p.
- JÚNIOR, P. A. V.; LIMA, D. de; BELIK, W.; Agentes e instituições da cadeia produtiva do frango de corte. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural, 2006. Disponível em: <<http://www.alasru.org/cdaldasru2006/28%20GT20Vieira%20Junior%20Belik.pdf>> Acesso em: 27/04/2017.
- LANA, G. R. Q. et al. Efeito da temperatura ambiente e da restrição alimentar sobre o desempenho e a composição da carcaça de frangos de corte. Rev. Bras. Zootec., Viçosa , v.29, n. 4, p. 1117-1123, 2000.
- SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A.V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data, 2016.