

Impacto do tipo de papel forração sobre o ganho de peso de frangos de corte no alojamento

Maicon Godois Carvalho*¹; Vivian Fernanda Gai¹

¹Colegiado de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgaz

*maicongodois_22@hotmail.com

Resumo: A demanda mundial é por mais alimentos, sejam de origem vegetal quanto animal, para tanto é fundamental a eficiência do processo de criação. O objetivo deste trabalho é avaliar o ganho de peso, temperatura da cama e mortalidade dos pintainhos alojados sob diferentes papeis de forração (Kraft). O trabalho foi realizado em uma propriedade rural no município de Cafelândia – Paraná, com início em outubro de 2018 a maio a 2019. O delineamento experimental foi em blocos casualizado com repetições, e com dois tratamentos, sendo avaliado 1 % a 2 % das aves alojados em média 75 aves por tratamento. Os tratamentos foram: T1 – Papel forração Kraft branco, T2 – Papel forração Kraft pardo, foram avaliados três alojamentos consecutivos. O experimento foi realizado no aviário (pinteiro) sendo a área dividida em quatro baias, em cada alojamento os blocos foram ajustados, as aves estiveram em um ambiente homogêneo, com os mesmos tratamentos de manejo. Os parâmetros analisados foram ganho de peso com três e sete dias, mortalidade, e temperatura do papel. Os resultados obtidos demonstraram que houve interação significativa para os parâmetros peso inicial e ganho de peso aos 3 dias. No entanto não apresentou diferença significativa para ganho de peso aos 7 dias, e para a temperatura da cama, já para a mortalidade houve diferença significativa para os tratamentos.

Palavra chave: Aviário; papel forração kraft pardo; papel forração kraft branco; desempenho.

Evaluation of plywood paper, for poultry farming

Abstract: The world demand is for more food, whether of vegetable or animal origin, for it is fundamental the efficiency of the process of creation. The objective of this work is to evaluate the weight gain, bed temperature and mortality of chicks housed under different kraft papers. The work was carried out in a rural property in the municipality of Cafelândia - Paraná, beginning in October 2018 to May to 2019. The experimental design was a randomized block with replicates and with two treatments, being evaluated 1% to 2% of the birds average of 75 birds per treatment. The treatments were: T1 - Kraft white paper, T2 - Kraft brown paper, three consecutive housings were evaluated. The experiment was performed in the aviary (pestle) and the area was divided into four bays, in each housing the blocks were adjusted, the birds were in a homogeneous environment, with the same management practices. The analyzed parameters were three and seven days weight gain, mortality, and paper temperature. The results showed that there was significant interaction for the parameters initial weight and weight gain at 3 days. However, there was no significant difference for weight gain at 7 days, and for bed temperature, for mortality there was a significant difference for treatments.

Key Words: Aviary; Paper Kraft Pardo lining; White Kraft Liner Paper; Performance.

Introdução

O manejo adequado na criação de aves de corte é de grande importância, pois a qualidade do produto final se resume a qualidade do manejo, na produção pequenos detalhes podem influenciar no resultado e a cama é uma delas, pois está em contato com as aves a todo o momento.

Segundo ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal) o Brasil no ano de 2018 é líder mundial de exportação e segundo maior produtor do mundo, também deverá exportar neste ano 4,2 milhões de toneladas e produzir 13 milhões de toneladas de carne de frango. Em julho a exportação brasileira de carne de frango chegou à marca de 463,1 mil toneladas. Com uma

porcentagem de 20,6% superior as 384 mil toneladas exportadas em julho de 2017, é também o maior número de embarques na história do setor de carnes de frango (ABPA, 2018).

A primeira semana de alojamento é fundamental, o ambiente tem que ser de qualidade as aves, a cama deverá ser manejada no intervalo dos lotes, e em algumas produções de cooperativas, por exemplo, essa cama é reutilizada, para evitar os altos custos em renovação. A reutilização da cama pode trazer sérios problemas se não passar por manejos adequados, pois se trata de aves novas de um dia, e a possibilidade de contaminação com micro-organismos é grande (PEDROSO, PESENTI e MOLINETTI, 2016).

A cama tem que proporcionar o bem-estar para as aves e para isso sua estrutura é muito importante, essa estrutura pode ser de diferentes materiais como maravalha, casca de arroz e casca de café, e não deverá ter estruturas como pedras, pedaços de madeira, plásticos, e o principal, livres de micro-organismos que prejudicam o desenvolvimento dos pintainhos (CASTRO, 2017).

A cama do aviário também tem um fator muito importante que é a isolamento térmica segundo Abreu e Abreu (2011) os pintainhos de um dia de idade não conseguem se manter termicamente devido a seu sistema termorregulador não estar desenvolvido, assim se a cama não estiver em condições adequadas para receber essas aves e também de reter calor, as perdas já são imediatas.

Temperaturas extremamente baixas podem levar à ave a morte, e temperaturas altas também têm esse potencial, e se mantido em equilíbrio conforme recomendações à idade das aves os ganhos são grandes, segundo Butcher, Nilipour e Miles (2002) as primeiras horas de vida das aves são as mais importantes no desenvolvimento, e os aviários devem estar confortável já um dia antes do alojamento.

Os pintainhos tem uma curiosidade imensa logo que chegam ao aviário (pinteiro) por ser um local diferente de onde eles estavam, e isso pro produtor pode ser vantajoso nas primeiras semanas e horas de vida das aves, pois por curiosidade aprendem a comer e a beber água, se esse fator for bem trabalhado e que a ave tenha essa estimulação influenciada por fatores tecnológicos ou de manejo os ganhos no desenvolvimento serão imediatos, assim vão consumir água e ração num período menor de tempo, e acelerando sua formação (PEDROSO, PESENTI e MOLINETTI, 2016).

O pinteiro é um local onde as aves ficam retidas por aproximadamente três a quatro dias, este local poderá ser forrado com o papel forração (Kraft), que terá sobre ele a ração que é distribuída pelo produtor conforme recomendações técnicas, segundo Pedroso, Pesenti e

Molinetti (2016) se recomenda que esse papel forração fique próximo ao niplle, para oportunizar e estimular as aves, ao consumir água procure o alimento (ração), e que esta ração esteja nas proporções de 5 a 8 g por pintinho.

É importante ressaltar a importância do conforto térmico dos pintainhos nas primeiras semanas, pois o conforto térmico diminui o efeito das variações térmicas que ocorrem no ambiente e que afetam o aparelho respiratório dos pintos (FRANCO; FRUHAUFF, 1997).

De acordo com o exposto acima o objetivo deste trabalho é avaliar o ganho de peso, temperatura da cama e mortalidade dos pintainhos alojados sob diferentes papeis de forração.

Materiais e Métodos

O presente trabalho foi realizado em um aviário de frango de corte com dimensões de 105 m 12 m semi dark house, com coordenadas, latitude -24.631589°, longitude -53.263799°, na cidade de Cafelândia – PR, no ano de 2018 a 2019.

O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com repetições, tendo dois tratamentos, sendo: T1 – Papel forração Kraft branco e T2 – Papel forração Kraft pardo.

O aviário foi dividido em quatro baias de tamanhos iguais duas para o tratamento 1 e duas para o tratamento 2, cada baia recebeu em média 3.750 pintainhos. Foram avaliados três lotes consecutivos sendo: Lote 1 – 04/10/2018 a 18/11/2018, Lote 2 – 13/12/2018 à 31/01/2019 e Lote 3 – 23/02/2019 a 10/04/2019. As baias foram aleatorizadas durante os diferentes lotes.

A colocação do papel foi feita na baia tendo uma área de 30 m do aviário (pinteiro) em proporções exatas com divisórias, essa distribuição do papel ocorreu um dia após o alojamento, e também a distribuição de comedouros infantis em proporções exatas para cada baia, neste mesmo dia foram distribuídos ração conforme recomendações técnicas e em proporções iguais para cada baia, à água foram à mesma para cada baia com regulagem de vazão ideais para a idade das aves, as condições ambientais também eram as mesma, então foram analisados ganho de peso com três dias e em sete dias de idade, mortalidade por baia e temperatura do papel.

A pesagem foi realizada de 1 a 2% das aves por baia com balança digital de gancho da marca Gardex, as pesagens eram realizadas em horários específico do dia, para evitar estresse às aves, foi cercada uma proporção de aves em pontos específicos das baias com folha de Eucatex, desta maneira facilitava a captura das mesmas, os pintainhos eram então colocado em um balde e realizado a pesagem, a temperatura foi verificada por termômetro digital a laser da marca FLLIKE, com a verificação sempre no mesmo local e horário do dia.

A aquisição do papel é realizada na cooperativa onde o aviário é integrado, não existe nenhuma obrigatoriedade sobre o tipo de papel forração, podendo utilizar os dois modelos branco ou pardo, mas existe a obrigatoriedade de utilização do papel no alojamento dos pintainhos, o valor destes papéis são os mesmos para cada.

Os dados foram submetidos à análise de variância, e as medias dos requisitos analisado foram comparadas pelo teste Tukey, por meio do programa estatístico Assistat® (SILVA e AZEVEDO, 2016).

A comissão de ética do Centro Universitário FAG, por meio do Parecer CEUA/FAG n. 064/2018, aprovou o projeto “Avaliação do papel forração no pinteiro para avicultura” sob o protocolo n. 1864.

Resultados e Discussão

As análises de variância são apresentadas na Tabela 1 referentes à primeira semana de vida das aves para as variáveis: Peso de 3 dias (P3), Peso de 7 dias (P7), Temperatura do papel (TEMP.), Animais Mortos (AM).

Observa-se que a variável peso de 3 dias, peso de 7 dias e animais mortos apresentaram significância no valor de F. A variável temperatura da Cama não apresentou significância para o valor de F.

Tabela 1 – Resumo da análise de variância referente à primeira semana de vida das aves submetidos a diferentes forrações no alojamento, para as variáveis: peso aos 3 dias de vida, peso aos 7 dias de vida, temperatura do papel (T) e número de animais mortos.

Tratamentos	P 3	P7	Temperatura do Papel	Animais Mortos
	Gramas	Gramas	°C	Unidade
T1 – Kraft branco	100,4 b	209,13 b	35,48 ^a	31,33b
T2 – Kraft pardo	154,8 b	233,00 a	34,83 ^a	43,83a
Valor de F	1,382**	1,382**	0,92ns	10,09*
CV %	0,63	0,99	3,34	18,19

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância.
* Significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$)

A variável peso aos 3 dias se mostrou em concordância com os obtidos inicialmente, em que o tratamento com papel forração Kraft pardo apresentou a melhor média de ganho de peso, enquanto que o T1 com Kraft branco apresentaram a menor média.

O peso aos sete dias demonstrou diferença significativa entre os tratamentos testados, a maior média foi apresentada pelo T2 com papel forração Kraft pardo, enquanto a menor média foi demonstrada pelos T1 com papel forração Kraft branco.

O ganho de peso dos pintainhos demonstrado na Tabela 1, conforme o avançar da primeira semana, o peso dos animais evoluiu, demonstrando superioridade no tratamento 2 com papel forração Kraft pardo, que pode ter influenciado de forma positiva o peso dos animais.

De acordo com o que foi obtido neste trabalho, entende-se que o ganho de pesos dos pintainhos nas primeiras horas de vida traz grandes benefícios, desta maneira, segundo Pedroso, Pesenti e Molinetti (2016) ao fazer o teste de chick check que é o teste do papinho após 24 horas das aves alojadas, 96 % dos pintinhos quando alojadas sob o papel forração tiveram a presença de ração no papo contra 86 % das aves que não foram alojadas sob o papel forração, e também constatou um ganho de peso foi 4 % maior nas aves alojadas sob o papel forração, e os órgãos proventrículo das aves alojadas sob o papel forração tiveram um ganho de peso de 1,2 % em comparação as aves que não foram alojadas sob o papel e isso mostra a importância do uso de papel forração no alojamento de aves de corte.

Entretanto, Leandro *et al.* (2007), salientam que o efeito do peso inicial do pinto em comparação ao peso final do frango tem uma acentuada diminuição com o decorrer da idade das aves. Os autores ressaltam ainda que o peso inicial dos pintos influencia diretamente sobre o rendimento de carcaça de frangos de corte ao irem para o abate. Os dados destes autores são proporcionais com os achados neste experimento, pois se observa que não houve diferença significativa na pesagem de 7 dias de idade.

O ganho de peso dos pintainhos demonstrado na Tabela 2, conforme o avançar da primeira semana, o peso dos animais evoluiu, demonstrando superioridade no T 2 com papel forração Kraft pardo, que pode ter influenciado de forma positiva o peso dos animais, aos 7 dias de idade a uma diferença discreta mesmo assim, nota-se superioridades do papel forração Kraft pardo.

Tabela 2 – Resumo da análise de variância referente à primeira semana de vida das aves submetidos a diferentes forrações no alojamento, para as variáveis: ganho de peso aos 3 dias, ganho de peso aos 7 dias.

Tratamentos	Peso 3 dias	Peso 7 dias
	P3	P7
	Gramas	Gramas
T1 – Kraft branco	32,39 b	141,13 a
T2 – Kraft pardo	63,5 ab	141,66 a
Valor de F	7,90*	0,0798 ns
CV %	39,98	2,31

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$)

O ganho de peso dos animais evoluiu na primeira semana de alojamento, o T2 apresentou média superior significativa. Ao avaliar a evolução do ganho de peso aos 7 dias, o peso não apresentou diferença significativa. Os animais mesmo com pesos diferentes ao iniciar no alojamento chegaram ao final de 7 dias com pesos semelhantes.

A evolução do peso inicial dos pintainhos obtida neste trabalho vai de encontro ao que ressaltam Tavernari e Mendes (2009), pois o pintainho ao final da primeira semana de vida poderá aumentar seu peso corpóreo em aproximadamente 4 vezes em comparação ao seu peso no nascimento. De acordo com Zocche *et al.* (2016), pintainhos quanto mais pesados à eclosão, serão mais resistentes e certamente serão frangos com maior peso ao final do período de criação.

A variável temperatura do papel não apresentou diferença significativa entre os tratamentos. As médias de temperatura ficaram entre de 34 a 36 °C. Essas temperaturas estão acima do ideal e indicam que as condições climáticas do ambiente externo se mostraram mais severas na primeira semana de vida dos pintainhos, o que exige maiores cuidados em relação ao ambiente térmico no interior dos pinteiros.

As temperaturas observadas neste estudo superam a temperatura ideal que descrevem Pauli *et al.* (2008), a temperaturas com valores compreendidos entre 32 e 34 °C são valores considerados confortáveis para a primeira semana de vida das aves. De acordo com Nascimento *et al.* (2014), as temperaturas na primeira semana de pintainhos com sete dias de idade são reflexos da fase de aquecimento dos mesmos.

Os resultados obtidos para a temperatura neste trabalho demonstram a importância do controle da temperatura, pois ela influencia no bem-estar animal bem como no desenvolvimento dos pintainhos, indo de encontro ao que destacam Furlan *et al.* (2002), que a temperatura se configura como um fator decisivo no desempenho de um lote de frango de corte, pois pode influenciar significativamente no metabolismo energético das aves. Khan *et al.* (2011) complementam que a temperatura do alojamento após a eclosão da ave irá influenciar no desenvolvimento da ave, pois quando são expostas a temperatura amenas reduzem o seu desenvolvimento e por consequência terão um pior desempenho no desenvolvimento.

A quantidade de animais mortos observados neste estudo apresentou diferença significativa para os tratamentos testados em lotes de épocas diferentes. A menor média foi obtida para os pintainhos recém alojados no T1, enquanto a maior média de mortalidade foi demonstrada pelo T2. A mortalidade de pintainhos no alojamento pode estar ligada a temperatura elevada, ou a outro fator que não seja o dos tratamentos deste trabalho, pois as mesmas não passaram por análises para diagnosticar a causa da morte, algumas das hipóteses

de mortalidade nos primeiros sete dias de vida dos pintainhos podem ser: doenças, má formação, demora no alojamento, período prolongado de jejum alimentar ou de água. No entanto, não se pode afirmar a causa das mortes, pois não foi realizado exame pós morte nos animais (SILVA e VIEIRA, 2010).

Neste sentido May e Lott (2000) ressaltam que em altas temperaturas o ganho de peso e conversão alimentar dos pintainhos é prejudicada, da mesma forma em baixas temperaturas estão diretamente relacionadas à mortalidade das aves principalmente nos primeiros dias de vida. Desta forma é fundamental que o cuidado no manejo inicial das aves seja eficiente e feito de maneira apropriada, pois será nesta fase que irá se determinar o nível de qualidade de vida das aves, obtendo resultados satisfatórios em termos de produtividade e baixa mortalidade.

Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho demonstraram que o papel forração Kraft pardo demonstrou resultados superiores no ganho de peso para 3 dias de idade dos pintainhos sendo que aos sete dias os pesos se equipararam.

A mortalidade se mostrou maior no T2, podendo não haver relação com o papel forração utilizado.

Referencias

ABREU V. M. N, ABREU P. G. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. Im: **Revista Brasileira de Zootecnia**, p.1-14, 2011 (supl. especial).

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Produção e Exportações: Avicultura e Suinocultura**. 2018. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/noticia/artigos/todas/producao-e-exportacoes-avicultura-e-suinocultura-2529>. Acesso em: Setembro 2018.

BUTCHER, G. D.; NILIPOUR, A. H.; MILES, R. D. **Broiler Management—The First 24 Hours**. 2002. Disponível em: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/VM/VM09100.pdf>. Acesso em: Setembro 2018.

CASTRO C. M. Manejo da cama aviária e impactos na produção avícola. In: **Anais 19º Simpósio Brasil Sul de Avicultura e 10º Brasil Sul Poultry Fair 10 a 12 de abril de 2017 - Chapecó, SC – Brasil**. Acesso em: Setembro 2018.

FRANCO, J. L. K.; FRUHAUFF, M. E. V. Manejo para o controle de ascite, síndrome da morte súbita, stress por calor ecoccidiose. Campinas: **Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 1997. p.121-133.

FURLAN, R. L.; MACARI, M.; **Termorregulação**. In: MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALES, E. (Ed.). 2. ed. Jaboticabal: FUNEP/UNESP; 2002. p. 209-230

KHAN, R. U.; NAZ, S.; NIKOUSEFAT, Z.; TUFARELLI, V. Effect of vitamin E in heat-stressed poultry. **World's Poultry Science Journal**, v. 67, n. 03, p. 469–478, 2011.

LEANDRO, N. S. M.; CUNHA, W. C. P.; CAFÉ, M. B.; STRINGHINI, J. H.; GONZÁLES, E.; JARDIM-FILHO, R. M. Desempenho de frangos com diferentes pesos iniciais alimentados com ração pré-inicial suplementada com metionina. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 3, p. 373-383, jul./set. 2007.

MAY J. D.; LOTT, B. D. The effect of environmental temperature on growth and feed conversion of broilers to 21 days of age. **Poultry Science**. 2000; 79:669-671.

NASCIMENTO, I. A.; NÄÄS, M. S. B.; PEREIRA, D. F.; NEVES, D. P. Termografia infravermelho na estimativa de confortotérmico de frangos de corte. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola**. Ambiental, v.18, n.6, p.658–663, 2014.

PAULI, D. G.; SILVA, J. N.; VIGODERIS, R. B.; TINÔCO, I. de F. F. Desenvolvimento de um Software para dimensionamento de sistemas de ventilação e resfriamento evaporativo em instalações avícolas climatizadas. **Engenharia na Agricultura**, v.16, p.167-179, 2008.

PEDROSO, A. C., PESENTI, A. C. A.; MOLINETTI, W. T. Importância do manejo e qualidade intestinal na primeira semana sobre o peso de abate. In: **Anais...XVIII Simpósio Brasil Sul de Avicultura e IX Brasil Sul Poultry Fair** 04 a 06 de abril de 2016 - Chapecó, SC – Brasil. Acesso em: Setembro 2018.

SILVA, F. de A. S.; AZEVEDO, C. A. V. de. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. **African Journal of Agricultural Research**. V.11, n.39, p.3733-3740, 2016.

TAVERNARI, F. C.; MENDES, A. M. P. Desenvolvimento, crescimento e características do sistema digestório de aves. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.6, n.6,p.103-115, 2009.

ZOCHE, A. T.; SOUZA, C.; GEWERHR, C. E. Efeito da idade da matriz e da temperatura de alojamento sobre a absorção do saco vitelino e desempenho zootécnico de frangos de corte. **Archives of Veterinary Science**. v.21, n.2, p.52-63, 2016.