

MENSURAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL VIA PROBE E RETAL EM DUAS LINHAGENS DE FRANGO DE CORTE

Thais de Souza Feriani (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Eliane Gasparino (Orientador),
Angélica de Souza Khatlab (Participante), e-mail: egasparino@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do [CNPq/CAPES](#):
Zootecnia - Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos

Palavras-chave: data loggers, frango caipira, termômetro de mercúrio

Resumo:

O objetivo deste estudo foi verificar se existe diferença na temperatura corporal interna (TCI) de duas linhagens de frangos machos (caipira: FC e Cobb 500: FC500), mensuradas por dois sistemas de aferição (probe e termômetro de mercúrio). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2, sendo o primeiro fator o sistema de aferição da TCI (probe implantada na cavidade peritoneal e termômetro de mercúrio inserido na via retal), e o segundo fator à linhagem dos frangos (linhagem caipira e comercial Cobb 500). Os frangos das duas linhagens (7 FC e 7 FC500) com peso corporal aproximado de 1,100 kg, foram submetidos a implantação cirúrgica das probes na cavidade peritoneal. A mensuração da TCI via retal foi realizada manualmente nos outros frangos sem probe (7 FC e 7 FC500). A coleta de dados da TCI dos frangos (probe e termômetro de mercúrio) foi realizada a cada sete dias, a partir do 21º dia de experimento até o 42º dia de experimentação. A maior TCI foi registrada no sistema de aferição via probe quando comparada ao sistema manual (termômetro de mercúrio) ($P < 0,0001$). Também foi observado que os FC apresentaram maior TCI que os FC500 ($P = 0,0165$). Os resultados mostram que existe diferença na TCI de frangos da linhagem caipira e Cobb 500, e indicam que a utilização de probes para mensurar a TCI é um procedimento viável, sendo que o uso desse tipo de sistema de aferição poderia contribuir para fornecer informações mais reais para as pesquisas científica.

Introdução

A cadeia de produção avícola é um dos setores do agronegócio brasileiro que mais cresce ao longo dos anos. Para chegar a este patamar e atender à alta demanda mercadológica, inúmeras mudanças neste setor foram realizadas ao longo dos anos (Schmidt e Silva, 2018). Dentre essas mudanças, está a utilização de tecnologias mais sofisticadas que reestruturaram as indústrias avícolas e o melhoramento genético que tornou os animais mais eficientes, permitindo que os mesmos produzam maior quantidade de carne em menor período de tempo (Schmidt e Silva, 2018). Por outro lado, a criação de frangos do tipo caipira, ou também conhecidos como colonial e capoeira, nos últimos anos vêm demonstrado ser uma atividade com capacidade de expansão, por diversos fatores incluindo a mudança de hábito alimentar da população, que tem optado pelo consumo de alimentos considerados como naturais e saudáveis (Figueiredo et al., 2001; Cavalcanti, 2019). Ou seja, alimentos que não tiveram interferência artificial do

homem (Cavalcanti, 2019). Santos et al. (2005) citam que embora frangos da linhagem Cobb apresentem melhor desempenho e maior rendimento de cortes nobres, em relação aos frangos caipiras, esses últimos apresentaram atributos de qualidade de carne diferenciados que são as características desejadas pelos consumidores, justificando assim a sua criação.

Figueiredo et al. (2001), sugerem que a criação de frangos diferenciados incluindo os caipiras seja uma importante atividade econômica para o futuro da criação de frangos. Isso porque a produção industrial convencional encontra dificuldades para solucionar determinados problemas da criação intensiva como aumento da incidência de morte súbita, problemas locomotores, miopatias do peito dentre outros problemas, que são de menor incidência ou mesmo ausentes nas criações de frangos caipiras, o que garante melhora no aproveitamento e na aparência da carcaça bem como da carne dos frangos caipiras (Figueiredo et al., 2001). Os frangos (industrial e caipira) são espécies endotérmicas, capazes de produzir calor internamente, e dependem de conforto térmico para expressar o máximo desempenho permitido por seu potencial genético. Na zona de conforto térmico, denominada de zona termoneutra, toda a energia produzida pelo organismo é direcionada para fins produtivos, não havendo gasto de energia para termorregulação. Porém, o ponto no qual a temperatura ambiental está acima da zona termoneutra é crítico para as aves. Nesse ponto, as aves ativam mecanismos termorregulatórios, que seria prejudicial ao desempenho produtivo das aves, já que a energia produzida internamente será desviada para a manutenção da temperatura corporal. Assim a temperatura corporal interna é um parâmetro fisiológico que pode fornecer informações importantes para o estudo da termorregulação, fisiologia e comportamental, ou em resposta às mudanças ambientais (McCafferty e Nord, 2015).

Embora os frangos tipo caipira sejam considerados como rústicos e altamente adaptáveis às condições climáticas, não existem muitas informações de cunho científico sobre parâmetros fisiológicos em comparação com as linhagens comerciais. Portanto, este estudo teve como objetivo verificar se existe diferença na temperatura corporal interna de duas linhagens de frangos machos (caipira e Cobb 500), mensuradas por dois sistemas de aferição diferentes (via probe e via temperatura retal).

Materiais e métodos

O experimento foi realizado na câmara bioclimatológica da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI) pertencente à Universidade Estadual de Maringá. Para a realização deste experimento, 28 frangos machos foram utilizados, sendo 14 frangos da linhagem caipira e 14 da linhagem comercial Cobb 500. Os frangos das duas linhagens foram criados convencionalmente em gaiolas metálicas suspensas (1 ave/gaiola), em ambiente climatizado. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2, sendo o primeiro fator relacionado ao sistema de aferição da temperatura corporal interna (via probe implantada na cavidade peritoneal e termômetro de mercúrio inserido na via retal), e o segundo fator estava relacionado as linhagens dos frangos (linhagem caipira e linhagem comercial Cobb 500). Durante todo o período experimental, os frangos tiveram livre acesso à água e a ração. Os frangos das duas linhagens (7 frangos caipiras e 7 frangos Cobb 500) ao atingirem o peso corporal aproximado de 1,100 kg, foram submetidos a implantação cirúrgica das probes (sistema de registro de

dados - Data loggers iButton®, Embedded Systems, KY, USA) na cavidade peritoneal, conforme descrito abaixo.

A implantação cirúrgica da probe (1,5 cm de diâmetro x 0,6 cm de altura) foi realizada após anestesia geral dos frangos com isoflurano (Cristália, SP, Brasil), seguida da remoção de penas e assepsia local com clorexidina 2% (Vic Pharma, SP, Brasil). Após a implantação da probe na cavidade peritoneal as camadas musculares e a pele foram suturadas, e os frangos receberam duas doses intramuscular de enrofloxacin (10 mg/kg) (Venco Saúde Animal, PR, Brasil) e flunixin meglumina (2,5 mg/kg) (Chemitec®, SP, Brasil), uma ao final da cirurgia e outra após seis horas. Após o procedimento cirúrgico, os frangos tiveram um período de recuperação e adaptação às probes de sete dias. A coleta de dados referente à temperatura corporal interna dos frangos por esse sistema foi programada para ser realizada a cada sete dias, a partir do 21º dia de experimento até o 42º dia de experimentação. Logo após o término do período experimental as probes foram cirurgicamente removidas, lavadas com solução fisiológica e posteriormente foram analisadas no software Excel. A mensuração da temperatura corporal interna pela via retal com termômetro de mercúrio foi realizada manualmente nos outros 14 frangos sem probe de ambas as linhagens (7 frangos caipira e 7 Cobb 500). Para a coleta de dados os frangos foram inicialmente contidos em decúbito lateral e o termômetro limpo com álcool 70%, foi inserido cuidadosamente na cloaca dos frangos. As mensurações da temperatura foram realizadas a cada sete dias (21º dia, 28º dia, 35º dia e 42º dia de experimentação). Após o término do período experimental de 42 dias todas as aves foram abatidas por deslocamento cervical.

Para verificar a normalidade dos dados foi aplicado o teste Shapiro-Wilk, em seguida os resultados da temperatura corporal interna foram analisados por meio da ANOVA (two-way), que considera os efeitos principais dos fatores avaliados (sistema de aferição de temperatura e linhagem), bem como a interação entre estes fatores. Foi utilizado o teste de Tukey ($P < 0,05$) para as comparações de medias da interação e teste t de Student ($P < 0,05$) para os efeitos principais se necessário (SAS 9.00, 2002; SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA).

Resultados e Discussão

Os dados referentes à temperatura corporal interna dos frangos foram coletados por quatro semanas, entretanto não foi observado efeito estatístico significativo do período sobre a temperatura corporal interna dos frangos de ambas as linhagens em ambos os sistemas de aferição ($P = 0,2606$) (Figura 1).

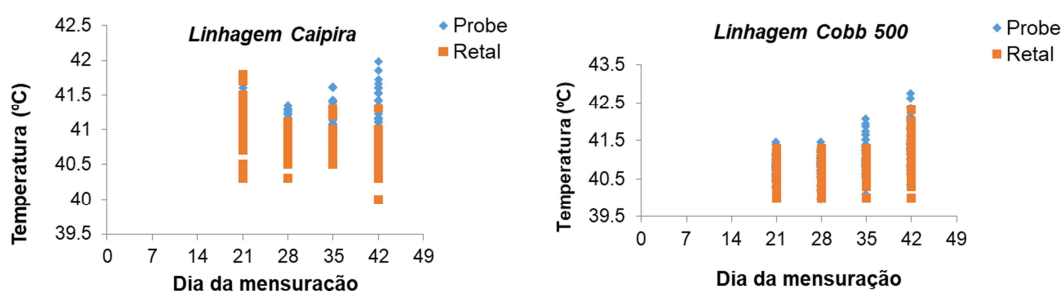


Figura 1 – Mensuração da temperatura corporal de frangos de linhagem caipira e comercial Cobb 500, via probe e via retal.

Não foi observado efeito de interação entre o sistema de aferição de temperatura x linhagem ($P = 0,1012$), entretanto verificou-se que houve efeito

significativo do sistema de aferição ($P < 0,0001$) e da linhagem ($P = 0,0165$) sobre a temperatura corporal dos frangos. A maior temperatura corporal interna foi observada no sistema de aferição via probe quando comparada ao sistema manual realizado com o termômetro de mercúrio ($41,13^{\circ}\text{C} \times 40,80^{\circ}\text{C}$, respectivamente). Também foi observado que os frangos da linhagem caipira apresentaram maior temperatura corporal interna que os frangos da linhagem Cobb 500 ($41,00^{\circ}\text{C} \times 40,93^{\circ}\text{C}$, respectivamente). Esses resultados indicam que a utilização de probes implantadas cirurgicamente para mensurar a temperatura corporal é um procedimento viável já que não foi observada nenhuma mortalidade, e o uso desse sistema de aferição pode fornecer resultados mais precisos, o que poderia contribuir para informações mais reais para as pesquisas científica. Além disso, este estudo demonstrou que os frangos da linhagem caipira apresentaram maior temperatura corporal provavelmente como reflexo de sua base genética para o crescimento mais lento, maior empenamento e devido a menor liberação de calor corporal, quando comparado aos frangos de linhagem comercial.

Conclusões

A partir desses resultados, pode-se concluir que existe diferença na temperatura corporal interna de frangos do tipo caipira e comercial Cobb 500. Sendo que a maior temperatura observada nos frangos caipiras pode estar relacionada principalmente a sua taxa de crescimento mais lento. A utilização de probes implantadas cirurgicamente para mensurar a temperatura corporal interna é um procedimento viável e mais preciso que o método de aferição manual. Podendo ser utilizado em experimentos já que não foi observada nenhuma mortalidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Estadual de Maringá, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação Araucária (FA) pelo apoio financeiro.

Referências

- CAVALCANTI, F. A. V. R. **Avicultura caipira: estudo de mercado para a cadeia da galinha caipira**. 1. ed. Natal: SEBRAE/RN, 2019.
- FIGUEIREDO, E. A. P.; AVILA, V. S.; SAATKAMP, M. G. Frangos diferenciados: Caipira. **Embrapa Suínos e Aves**, v. 1, p. 1-16, 2001.
- MCCAFFERTY, D. J.; GALLON, S.; NORD, A. Challenges of measuring body temperatures of free-ranging birds and mammals. **Animal Biotelemetry**, v. 3, n. 33, p. 1-10, 2015.
- SANTOS, A. L.; SAKOMURA, N. K.; FREITAS, E. R.; FORTES, C. M. L. S.; CARRILHO, E. N. V. M.; FERNANDES, J. B. K. Estudo do crescimento, desempenho, rendimento de carcaça e qualidade de carne de três linhagens de frango de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 5, p. 1589-1598, 2005.
- SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 3, p. 467-482, 2018.