

## **AVALIAÇÃO DE VITAMINA C EM RAÇÕES PARA FRANGOS DE CORTE MANTIDOS EM AMBIENTE DE ALTA TEMPERATURA: PARÂMETROS DE DESEMPENHO**

*Snaylla Natyelle de Oliveira Almendra (bolsista do PIBIC/CNPq), Antonio Bruno Guimarães Leal (colaborador, UFPI), Elvania Maria da Silva Costa (colaboradora, UFPI), Thiago da Costa Sá (colaborador, UFPI), Skarlla de Oliveira Almendra (colaboradora, UFPI), Márvio Lobão Teixeira de Abreu (Orientador, Depto de Zootecnia – UFPI)*

### **Introdução**

A avicultura destaca-se entre as atividades do setor agropecuário mundial, com índices de produção em constante crescimento. Mas, a criação de frango de corte segue enfrentando desafios à medida que a atividade atinge novos e mais altos patamares de produtividade. Dentre esses desafios está o estresse por calor, responsável pela diminuição do desempenho das aves (Baziz et al., 1996).

Altas temperaturas reduzem o consumo alimentar, o ganho de peso e piora o rendimento das aves, influenciando negativamente o desempenho das mesmas. O peso da carcaça, o rendimento dos cortes nobres, a deposição de gordura abdominal e o peso dos órgãos abdominais nos frangos, também podem ser reduzidos com o aumento da temperatura (Baziz et al., 1996).

A adição de vitamina C, nas rações, tem reduzido os efeitos deletérios dos fatores de estresse, principalmente, em virtude de sua ação antioxidante e por promover uma elevação dos níveis de T3 e T4 circulantes (Sahin et al., 2001).

Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito da adição de vitamina C sobre o desempenho e rendimento de carcaça e cortes nobres (peito, coxa e sobrecoxa) de frangos de corte de 1 a 45 dias de idade, mantidos em ambiente de alta temperatura.

### **Metodologia**

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí (CCA/UFPI), no período de novembro a dezembro de 2009. Foram utilizados 400 pintos machos da linhagem Cobb (peso inicial de  $41,00 \pm 1,58$  g), de um dia de idade, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo vinte aves por unidade experimental.

Os tratamentos consistiram de duas rações basais formuladas para atender as exigências das aves, segundo recomendações de Rostagno et al. (2000), para as diferentes fases (1 a 21 e 22 a 45 dias). As rações basais foram suplementadas com 0; 100; 200; 300; 400 ppm de vitamina C, em substituição ao caulim. Os animais receberam água e ração à vontade.

O consumo de ração aos 21 e 45 dias de idade foi calculado pela diferença entre a quantidade de ração fornecida e as sobras das rações experimentais. Para determinar o ganho de peso, as aves foram pesadas no início e no final do experimento. A partir dos dados de consumo de ração e de ganho de peso, foi calculado a conversão alimentar dos animais nas duas fases.

Aos 45 dias, o experimento foi finalizado e três animais com pesos mais próximos da média de peso das aves do box foram colocados em jejum alimentar por 12 horas. Posteriormente, as aves foram abatidas para a avaliação do rendimento de cortes nobres (peito, coxa e sobrecoxa).

## Resultados e Discussão

Os tratamentos influenciaram o GP ( $P < 0,05$ ), que aumentou de forma linear, segundo a equação:  $\hat{y} = 0,691 + 0,827x \cdot 10^{-4}x$  ( $r^2 = 0,70$ ), porém não se observou efeito dos tratamentos sobre o CR e a CA das aves submetidas a altas temperaturas, na fase de 1 a 21 dias. Os resultados de GP, CR e CA corroboram com os de Vaz (2006) que, suplementando as rações com os mesmos níveis de vitamina C deste estudo, também, verificou aumento linear ( $P < 0,09$ ) no GP e não observou alterações no CR e CA das aves nesta fase.

Tabela 1. Desempenho de frangos de corte aos 21 e aos 45 dias de idade, mantidos em ambiente de alta temperatura e recebendo ração suplementada com diferentes níveis de vitamina C

Variáveis	Níveis de Vitamina C (ppm)					CV%
	0	100	200	300	400	
1 a 21 dias de idade						
Consumo de ração (kg)	1,11	1,19	1,17	1,11	1,20	6,90
Ganho de peso <sup>1</sup> (kg)	0,68	0,70	0,71	0,72	0,71	2,90
Conversão alimentar	1,63	1,71	1,64	1,54	1,69	8,30
1 a 45 dias de idade						
Consumo de ração (kg)	4,61	4,45	4,46	4,37	4,53	4,90
Ganho de peso (kg)	2,30	2,30	2,33	2,32	2,25	5,70
Conversão alimentar <sup>2</sup>	2,00	1,93	1,90	1,88	2,02	5,03
Variáveis da Carcaça						
Rendimento de carcaça <sup>3</sup> (%)	80,35	80,47	81,51	81,97	82,08	0,73
Peito (%)	31,43	31,73	32,38	29,98	30,73	4,07
Coxa (%)	13,21	12,48	12,12	12,22	12,17	4,71
Sobrecoxa <sup>4</sup> (%)	12,07	13,03	13,85	13,86	13,91	5,29

<sup>1</sup>( $P < 0,05$ ); <sup>2</sup>( $P < 0,07$ ); <sup>3</sup>( $P < 0,01$ ); <sup>4</sup>( $P < 0,01$ )

Considerando a fase total (1 a 45 dias), verificou-se que os tratamentos não influenciaram o GP e o CR das aves. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados por Souza (2007), onde observou que a suplementação das rações com ácido ascórbico não melhorou o GP e o CR dos frangos de corte submetidos a condições de estresse térmico.

Os tratamentos influenciaram de forma quadrática ( $P < 0,07$ ) a CA, segundo a equação:  $\hat{y} = 2,013 - 0,0012x + 0,291x \cdot 10^{-5}x^2$  ( $r^2 = 0,86$ ), que melhorou até o nível estimado de 206,19 ppm de vitamina C na ração (Figura1). Resultado semelhante foi obtido por Vaz (2006), que verificou influência quadrática ( $P < 0,10$ ) dos tratamentos sobre a CA dos frangos aos 42 dias, melhorando até o nível estimado de 227 ppm.

O rendimento de carcaça e sobrecoxa foram influenciados pelos tratamentos, aumentando de forma linear ( $P < 0,01$ ), segundo as equações:  $\hat{y} = 80,28 + 0,50 \cdot 10^{-2}x$  ( $r^2 = 0,96$ ) e  $\hat{y} = 12,45 + 0,45 \cdot 10^{-2}x$  ( $r^2 = 0,93$ ), respectivamente, porém os tratamentos não afetaram o rendimento de peito e coxa dos frangos de corte submetidos a altas temperaturas. De forma diferente, Vaz (2006) e Souza (2007) relataram não haver efeito da suplementação da ração com vitamina C sobre o peso absoluto e relativo da carcaça e sobrecoxa das aves aos 42 dias de idade. No entanto, Vaz (2006) observou aumento linear nos pesos de absoluto de peito ( $P < 0,04$ ) e coxa ( $P < 0,01$ ).

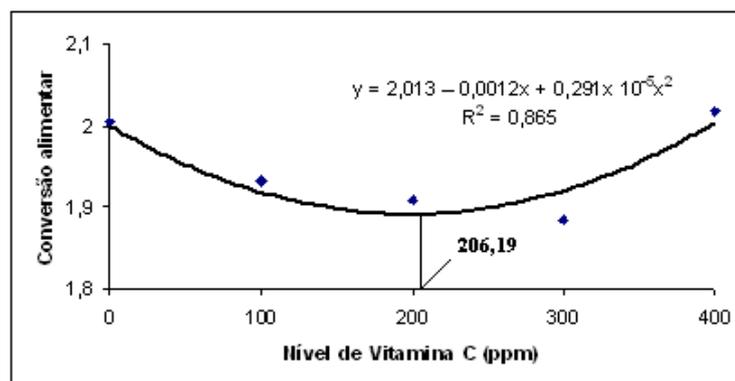


Figura 1. Conversão alimentar de frangos de corte de 1 a 45 dias mantidos em ambiente de alta temperatura e recebendo ração com diferentes níveis de vitamina C

Considerando que aves submetidas ao estresse por calor são ineficientes na síntese de vitamina C e tem seus níveis plasmáticos de corticosterona aumentados cuja função é promover o catabolismo protéico (Yunianto et al., 1997), a melhora no desempenho e nos cortes obtida neste estudo é um indicativo de que a suplementação de vitamina C amenizou os efeitos negativos da alta temperatura sobre as aves.

### Conclusões

A suplementação da ração com vitamina C para frangos de corte, estressados por calor, melhora o ganho de peso e a conversão alimentar das aves, nos períodos de 1 a 21 dias e de 1 a 45 dias, respectivamente, e os rendimentos de carcaça e de sobrecoxa aos 45 dias de idade.

**Apoio: CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

**UFPI** – Universidade Federal do Piauí.

### Referências Bibliográficas

BAZIZ, H.A.; GERAERT, P.A.; PADILHA, J.C.F. et al. Chronic heat exposure enhances fat deposition and modifies muscle and fat partition in broiler carcasses. **Poult. Sci.**, Champaign, v.75, n.4, p.505-513, 1996.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L. et al. **Composição de alimentos e exigências nutricionais** (Tabelas Brasileiras para aves e suínos). Viçosa:UFV, Departamento de Zootecnia, 2000, 141p.

SAHIN, K.; KÜÇÜK, O.; SAHIN, N. Effects of dietary chromium picolinate supplementation on performance and plasma concentrations of insulin and corticosterone in laying hens under low ambient temperature. **Journal Animal Physiology and Animal Nutrition**, v.85, p.142-147, 2001.

SOUZA, M.G. **Utilização das Vitaminas C e E na Ração de Frangos de Corte Mantidos em Ambiente de Alta Temperatura**. 2007. 50f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

VAZ, R.G.M.V. **Nutrientes Funcionais em Rações de Frangos de Corte Mantidos em Ambiente de Alta Temperatura**. 2006. 68f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

YUNIANTO, V.D.; HAYASHI, K.; KANEDA, A. et al. Effect of environmental temperature on muscle protein turnover and heat production in tube-fed broiler chickens. **British Journal of Nutrition**, v.77, p.897-909, 1997.

**Palavras-chave:** Avicultura. Calor. Estresse.