

O COBRE COMO PROMOTOR DO CRESCIMENTO EM SUÍNOS

*Claudio Bellaver¹
Paulo Cezar Gomes²
Jurij Sobestiansky³
Elias Tadeu Fialho²
M.A.V.P. Brito⁴
Alfredo Ribeiro de Freitas²
José Fernando Protas⁵*

Os suínos necessitam, nutricionalmente, de pequenas quantidades de cobre, sendo que uma ração baseada em milho e farelo de soja preenche estas exigências. Entretanto, o cobre pode atuar como promotor do crescimento, quando usado em maiores concentrações na ração, tendo isto sido evidenciado em alguns estudos, principalmente europeus, muito embora haja algumas divergências, na literatura, a esse respeito.

Em função do incremento no uso de antimicrobianos em rações e devido ao baixo custo do cobre, foi realizado um experimento na EMBRAPA–CNPSA, cujos objetivos foram: quantificar a ação e interrelações do cobre, ferro e zinco, usados em níveis recomendados e acima do exigido, visando a promover o crescimento; estudar os aspectos relacionados com a concentração destes minerais nos tecidos destinados ao consumo e avaliar a eficiência econômica do uso desses minerais em rações para suínos.

O experimento foi iniciado em dezembro/80, com 288 leitões Landrace, sendo metade machos castrados e metade fêmeas, pesando em média 20,39 kg aos 78 dias de idade, e concluído em abril/81 com peso médio de 87, 35 kg, com 190 dias de idade. Os animais foram dispostos em 12 tratamentos, combinando níveis de 6 g, 125 g, 250 g de cobre/t; ferro 60 g e 200 g/t e zinco 60 g e 200 g/t de ração, respectivamente.

Os animais receberam rações formuladas à base de milho e farelo de soja, suplementadas com minerais e vitaminas (Tabela 1) fornecidos à vontade, em comedouros automáticos, colocados em baias de piso totalmente ripado, sem limpeza durante todo o experimento.

Os resultados de desempenho são mostrados na Tabela 2. Embora não seja indicado na tabela, houve um melhor desempenho dos suínos nos primeiros 21 dias experimentais, à medida que o cobre aumentou de 6 para 250 g/t. Porém, com a evolução do experimento, ficou evidenciado o efeito significativo do cobre, sendo que seu aumento de ração, melhorou a conversão alimentar. No que se refere ao ganho médio diário, houve tendência a que o nível de 125 g/t apresentasse maiores valores.

¹Méd. Vet., M. Sc., EMBRAPA–CNPSA

²Eng. Agr., M. Sc., EMBRAPA–CNPSA

³Méd. Vet., D. M. V., EMBRAPA–CNPSA

⁴Bioquím., M. Sc., EMBRAPA–CNPSA

⁵Econom., M. Sc., EMBRAPA–CNPSA

Tabela 1 – Composição percentual das rações experimentais utilizadas no período de crescimento e terminação.

Fase	Crescimento				Terminação							
Ingredientes:	%				%							
Milho	76,33				85,07							
Fo. de soja	21,08				12,55							
Fosf. bicálcico	0,87				0,76							
Calcário	0,92				0,82							
Mist. mineral ¹	0,50				0,50							
Mist. vitamínica ²	0,30				0,30							
Tratamentos	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
Minerais ³												
Cobre	6	6	6	6	125	125	125	125	250	250	250	250
Ferro	60	200	60	200	60	200	60	200	60	200	60	200
Zinco	60	60	200	200	60	60	200	200	60	60	200	200

¹Os níveis de fornecimento, formulados nas fases de crescimento e terminação, foram de 2,88 g de NaCl e 2 mg de Mn, por kg de dieta.

²As vitaminas fornecidas por kg de dieta foram: Vita. A 2250 UI; Vit. D3 225 UI; Vit. E 22 UI; Riboflavina 3 mg; Niacina 22 mg; Ácido Pantotênico 14 mg; Vit. B₁₂ 22 µg; Etoxiqum 125 mg.

³Minerais calculados adicionados (g/t)

Tabela 2 – Efeitos do cobre, ferro e zinco (g/t) sobre o desempenho dos suínos até o abate.¹

Variável	Cobre (g/t)			Ferro (g/t)		Zinco (g/t)	
	6	125	250	60	200	60	200
Ganho médio diário							
Crescimento (g)	564	599	585	577	587	579	586
Conversão alimentar							
crescimento	2,79	2,74	2,68	2,74	2,72	2,76	2,71
Ganho médio diário total (g)	555	580	550	568	555	566	557
Conversão alimentar total	3,34	3,21	3,20	3,28	3,23	3,27	3,24

¹As concentrações de minerais, na tabela, são dos elementos químicos; mas como, comercialmente, os elementos vêm em menores concentrações nos sulfatos, multiplicar as quantidades dos respectivos sulfatos por 4 para o cobre e por 3 para o ferro e zinco, para obter concentração à da tabela.

Dos aditivos minerais testados, somente houve diferença significativa nos diferentes níveis de cobre. Assim sendo, a análise econômica concentrou-se nos resultados obtidos com ele. Multiplicando-se os valores de conversão alimentar total pelo custo das rações foi determinado o custo de cada kg de peso vivo, para cada grupamento de cobre, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Custo do quilograma de peso vivo, para cada grupamento de níveis de cobre, tornando-se por base a conversão alimentar.

Grupos	Custo do kg de peso vivo (CR\$)	
	Crescimento	Terminação
6	51,50	49,16
125	50,85	48,60
250	52,10	49,86

Conclusões

1 – Considerando o período experimental total, os níveis crescentes de cobre na ração melhoraram a conversão alimentar, com tendência a 125 gramas de cobre/tonelada de ração apresentarem maiores ganhos diários.

2 – A análise comparativa dos custos do quilograma de peso vivo revelou que o nível de 125 gramas de cobre/tonelada de ração proporcionou menor custo de alimentação.