

## REDUÇÃO DO NÍVEL DE PROTEÍNA BRUTA COM SUPLEMENTAÇÃO DE AMINOÁCIDOS INDUSTRIAIS PARA SUÍNOS MANTIDOS EM AMBIENTE TERMONEUTRO

Gustavo de Amorim Rodrigues<sup>2</sup>, Francisco Carlos de Oliveira Silva<sup>3</sup>, Leonardo Teófilo Toledo<sup>4</sup>, Bruno Damasceno Faria<sup>5</sup>, Kamilla Dias Paes Silva<sup>6</sup>, Thales Diego Feijó Torres<sup>7</sup>

**Resumo:** *O Brasil é um dos países que mais se destaca na produção de carne suína mundial. Perante a isso, várias técnicas são desenvolvidas com o intuito de reduzir o custo de produção e aumentar a eficiência produtiva dos animais. Dentre elas, a utilização de formulação utilizando o conceito de proteína ideal tem sido muito utilizada no sistema de produção suinícola atualmente, devido ao fato de permitir reduzir os custos de produção e minimizar a excreção de nitrogênio no ambiente. Uma outra forma de explorar o potencial produtivo é manter os animais sob temperatura adequada a zona de conforto térmico em cada fase de produção. Com base nisso, essa revisão de literatura tem como objetivo discutir as vantagens de se reduzir a proteína bruta de uma dieta para suínos, atendendo o conceito de proteína ideal, uma vez que esses animais sejam mantidos em temperaturas adequadas a sua zona de termoneutralidade.*

**Palavras-chave:** *Aminoácidos, desempenho, termoneutralidade*

### Introdução

Com os avanços nos estudos sobre as exigências nutricionais dos aminoácidos para suínos e a maior disponibilidade de encontrar no mercado

---

<sup>2</sup>Graduando em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa. e-mail: gustavo.a.rodrigues@ufv.br;

<sup>3</sup>Pesquisador Nutrição de Suínos – EPAMIG, Viçosa, MG. email: fcosilva@epamig.br;

<sup>4</sup>Graduando em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Viçosa. e-mail: leonardo.teofilo@ufv.br;

<sup>5</sup>Doutorando em Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa. email: brunodfzoo@gmail.com

<sup>6</sup>Graduanda em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Viçosa. e-mail: kamilla.paes@ufv.br ;

<sup>7</sup>Graduando em Medicina Veterinária - FACISA/UNIVIÇOSA. email: thales.torres@ufv.br

aminoácidos industriais possibilitaram que a técnica de proteína ideal se difundisse (VIDAL, 2010). Essa técnica tem como princípio a redução dos níveis de proteína bruta das dietas e a suplementação com aminoácidos industriais para atender as exigências nutricionais dos animais (MOURA, 2004). Dessa forma, pode ser possível reduzir o custo da ração, diminuir a excreção de compostos nitrogenados no ambiente, sem prejudicar o desempenho produtivo dos animais. (FERREIRA, 2005)

Outra estratégia utilizada para maximizar o potencial produtivo dos animais é o controle térmico, no qual os animais são submetidos a zona de conforto térmico (termoneutro) para que o seu desempenho produtivo seja otimizado. (COUTINHO, 2014)

Perante a isso, objetivou-se com essa revisão bibliográfica apresentar os benefícios de se reduzir a proteína bruta de uma ração com fornecimento de aminoácidos industriais, atendendo o conceito de proteína ideal, com animais submetidos a zona de conforto térmico, sem prejudicar o desempenho dos animais.

### **Revisão de Literatura**

As fontes proteicas representam os componentes mais caros das rações para suínos (FERREIRA, 2005). Com isso, as rações são formuladas atendendo o conceito de proteína ideal, no qual o nível de proteína bruta da ração é reduzido e a dieta é balanceada utilizando aminoácidos industriais para atender as exigências dos animais sem que haja redução no desempenho, mantendo os padrões máximos de produção (MOURA, 2004).

Estudos apontam que quando a dieta direcionada a suínos é balanceada adequadamente, proporcionam melhor desempenho quando comparadas com rações com alto teor de proteína, pois essas rações podem conter aminoácidos em excesso, no qual vão ser catabolizados e se tornarem um fonte de energia mais onerosa (FERREIRA, 2005).

Ferreira (2005), ao avaliar as variáveis de desempenho de suínos machos castrados dos 30 aos 60 kg de peso vivo em cinco tratamentos (17, 16, 15, 14 e 13% de proteína bruta na ração) em que houve suplementação com aminoácidos industriais de acordo com as exigências dos animais, em ambiente

de termoneutralidade observou que não houve diferença entre os tratamentos na conversão alimentar, no consumo de ração e houve uma redução na quantidade de nitrogênio excretado ao reduzir o nível de proteína da ração. O autor concluiu que para suínos machos castrados de 30 a 60 kg é possível reduzir de 17 para 13% o nível de proteína bruta em animais mantidos em ambientes de termoneutralidade sem prejudicar o desempenho dos animais.

Tabela 1 - Resultados de desempenho e deposições de proteína e de gordura de suínos dos 30 aos 60 kg mantidos em ambiente termoneutro.

Variável	Nível de proteína bruta (%)					CV %
	17	16	15	14	13	
Ganho de peso (g/d) <sup>2</sup>	851 <sup>b</sup>	877 <sup>ab</sup>	923 <sup>a</sup>	927 <sup>a</sup>	885 <sup>ab</sup>	4.9
Consumo de ração (g/d)	1.989 <sup>a</sup>	2.016 <sup>a</sup>	2.095 <sup>a</sup>	2.092 <sup>a</sup>	2.000 <sup>a</sup>	8.0
Conversão alimentar (g/g)	2.34 <sup>a</sup>	2.30 <sup>a</sup>	2.27 <sup>a</sup>	2.25 <sup>a</sup>	2.26 <sup>a</sup>	5.6
Excreção de nitrogênio total <sup>b</sup> (g/d)	32.3	29.2	26.7	23.2	19.0	-

<sup>1</sup>(P<0.01).

<sup>2</sup>(P<0.05) Medias seguidas de letras distintas na linha diferem entre si, em contrastes múltiplos.

<sup>b</sup>Calculada pela diferença entre o N consumido e o N retido, assumindo que o conteúdo de proteína no

ganho de peso é de 16% (Noblet et al., 1994; Quiniou et al., 1996)

Fonte: Adaptado de Ferreira (2005)

Di Campos (2008) estudou as variáveis de desempenho de suínos machos castrados de 9 a 23 kg de peso em cinco tratamentos (18, 17, 16, 15 e 14% de proteína bruta na ração) havendo suplementação com aminoácidos industriais para atender as exigências nutricionais dos animais, sendo eles mantidos em ambiente com temperatura na faixa de termoneutralidade. Nesse ensaio foi observado que não houve diferença entre os tratamentos para ganho de peso, conversão alimentar e consumo de ração diário. A partir dos resultado o autor concluiu que, para suínos machos castrados de 9 a 23 kg em ambiente de termoneutralidade é possível reduzir a proteína bruta da dieta de 18 para 14% sem reduzir o desempenho dos animais.

Tabela 2 - Resultados de desempenho, energia digestível (ED), consumo de nitrogênio (N), eficiência de utilização de nitrogênio para ganho (EUGN) e taxas de deposição de proteínas e gorduras em suínos de 9 a 23 kg mantidos em ambiente termoneutro.

Variáveis	Proteína Bruta (%)					CV (%)
	18	17	16	15	14	
Ganho de peso diário (kg/d)	0,534 <sup>a</sup>	0,546 <sup>a</sup>	0,528 <sup>a</sup>	0,540 <sup>a</sup>	0,543 <sup>a</sup>	12,1
Consumo de ração (kg/d)	1,197 <sup>a</sup>	1,256 <sup>a</sup>	1,191 <sup>a</sup>	1,227 <sup>a</sup>	1,233 <sup>a</sup>	9,4
Conversão alimentar (kg/kg)	1,732 <sup>a</sup>	1,791 <sup>a</sup>	1,810 <sup>a</sup>	1,828 <sup>a</sup>	1,805 <sup>a</sup>	6,9
Consumo N (kg/dia)	0,034 <sup>a</sup>	0,034 <sup>a</sup>	0,032 <sup>ab</sup>	0,030 <sup>ab</sup>	0,026 <sup>ab</sup>	9,5
EUGN (kg GP/kg N)	15,69 <sup>c</sup>	16,06 <sup>bc</sup>	16,50 <sup>bc</sup>	18,00 <sup>ab</sup>	20,88 <sup>a</sup>	7,1
Taxa de deposição de carcaça						
Proteína (kg/d)	77 <sup>a</sup>	79 <sup>a</sup>	72 <sup>a</sup>	75 <sup>a</sup>	81 <sup>a</sup>	9,3
Gordura (kg/d)	85 <sup>a</sup>	91 <sup>a</sup>	90 <sup>a</sup>	85 <sup>a</sup>	87 <sup>a</sup>	14,3

(p < 0,01) Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si - Contrastes múltiplos. Fonte: Adaptado de Di Campos (2008)

## Conclusões

Perante os estudos analisados, suínos mantidos em ambiente com temperatura adequada a sua zona de termoneutralidade, pode-se reduzir o nível de proteína bruta da ração em até 4%, uma vez que a dieta seja suplementada com aminoácidos industriais para atender à exigência dos animais.

### Referências Bibliográficas

COUTINHO, G. S. et al. Conforto térmico e manejo de suínos na maternidade levando em consideração o bem-estar animal. Revista Eletrônica Nutritime, v.11, n.1, p. 3109-3119, jan./fev. 2014.

DI CAMPOS, M. S. et al. Efeito da redução da proteína bruta da ração para suínos mantidos em termoneutralidade. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v.28, n.1, p. 7-11, jan./mar. 2008.

FERREIRA, R. A. et al. Redução do Nível de Proteína Bruta e Suplementação de Aminoácidos em Rações para Suínos Machos Castrados Mantidos em Ambiente Termoneutro dos 30 aos 60 kg. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.34, n.2, p. 548-556, mar./abr. 2005.

MOURA, A. M. A. Conceito da proteína ideal aplicada na nutrição de aves e suínos. Revista Eletrônica Nutritime, v. 1, n. 1, p. 31-34, jul./ago. 2004.

QUINIQUO, N.; DOURMAD, J.Y.; NOBLET, J. Effect of energy intake on the performance of different types of pig from 45 to 100 kg body weight. 1. Protein and lipid deposition. Animal Science, v.63, p.289-296, 1996.

VIDAL, T. Z. B. et al. Efeito da redução da proteína bruta e da suplementação de aminoácidos para suínos machos castrados, dos 70 aos 100kg. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.62, n.4, p. 914-920, ago. 2010.