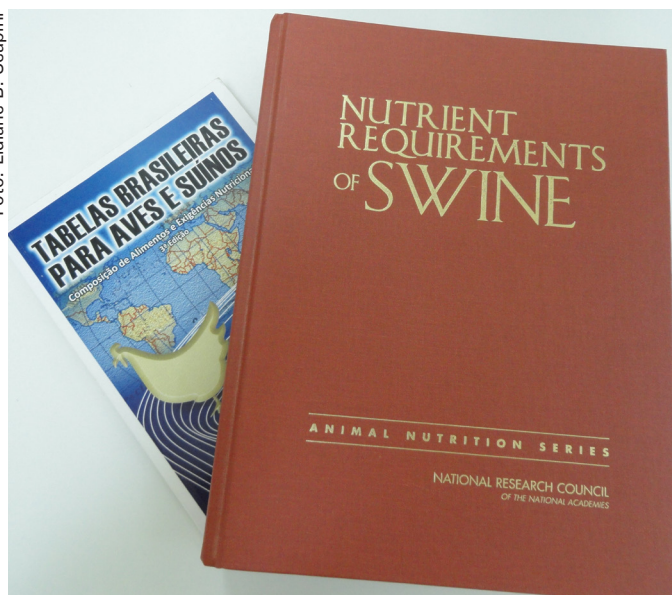


Foto: Lidiane B. Scapini



## Comparação das exigências nutricionais para suínos machos castrados recomendadas pelas Tabelas Brasileiras (2011) e pelo NRC (2012)

Gustavo Julio Mello Monteiro de Lima<sup>1</sup>  
Lidiane Boareto Scapini<sup>2</sup>  
Fernando de Castro Tavernari<sup>3</sup>

### Introdução

O uso de fórmulas nutricionais específicas para cada fase de produção permite ajustar os níveis dietéticos de nutrientes e energia, bem como as suas inter-relações. Assim, as dietas são calculadas para atender as necessidades de manutenção e produção, possibilitando que o suíno expresse o máximo do seu potencial genético para deposição de carne.

Além da busca pela otimização da produtividade, é necessário formular dietas viáveis economicamente. Um dos problemas que ocorrem quando os níveis nutricionais são superestimados é a excreção do excesso de nutrientes, especialmente o nitrogênio e o fósforo, nas fezes e na urina com prejuízo ao ambiente. Este desperdício aumenta o custo da produção e afasta o produtor de uma suinocultura sustentável.

Recentemente, foram publicadas duas importantes referências para uso pelos nutricionistas: as Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais (ROSTAGNO et al., 2011) e o Nutrient Requirements of Swine (NUTRIENT..., 2012). Estas referências pressupõem o uso de animais com alto potencial genético e a criação de animais em estado de saúde adequado, submetidos a condições de conforto térmico.

O objetivo deste estudo foi comparar as exigências nutricionais propostas nas duas publicações para suínos machos castrados em crescimento e terminação.

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Nutrição Animal, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, [gustavo.lima@embrapa.br](mailto:gustavo.lima@embrapa.br)

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, [lidiscapini@gmail.com](mailto:lidiscapini@gmail.com)

<sup>3</sup>Zootecnista, D. Sc. em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, [fernando.tavernari@embrapa.br](mailto:fernando.tavernari@embrapa.br)

## Material e métodos

Analisamos as recomendações das Tabelas Brasileiras (TB, para animais de alto potencial com desempenho médio) e do NRC, considerando apenas suínos machos castrados em crescimento, dos 11 aos 135 kg de peso vivo.

Além da energia metabolizável (EM), as recomendações de aminoácidos digestíveis (digestibilidade ileal verdadeira, no caso de TB, e digestibilidade ileal standardizada, no caso do NRC), cálcio, fósforo (digestibilidade verdadeira, no caso de TB, e digestibilidade standardizada para o trato digestório total, no caso do NRC) e sódio foram estudadas. As exigências de cada nutriente foram avaliadas em base percentual de consumo diário de nutriente e quantidade de nutriente por quilo de ganho de peso. As estimativas de consumo diário de alimento do NRC foram corrigidas, uma vez que esta referência acrescenta 5% no consumo por conta do desperdício pelos animais.

## Resultados e discussões

O consumo diário de alimento e a energia metabolizável da dieta sugeridos nas TB foram maiores em todas as fases de criação em comparação àqueles considerados no NRC (Tabela 1; Figura 1). Este mesmo tipo de resposta foi observado para as exigências dos quatro aminoácidos digestíveis limitantes (Lys, Met, Thr, Trp), cálcio total e fósforo digestível, sem deixar de considerar que há diferenças metodológicas para obtenção das recomendações entre as duas tabelas.

O ganho de peso diário (g/dia) recomendado pelas TB foi maior em todas as fases de criação quando comparado com o ganho de peso do NRC (Tabela 1). Os valores sugeridos nas duas referências diferiram ao longo da fase considerada em 16%, em média.

Considerando apenas a lisina digestível, as médias gerais de consumos diários em toda a fase de crescimento e terminação foram de 19,55 e 15,68 g/dia para as TB e o NRC, respectivamente, representando uma diferença média de 24,68% entre elas. Este mesmo nutriente apresentou, na média, uma diferença de 1,16% em base percentual e de 6,53% em g de lisina digestível/kg de ganho de peso para as recomendações das TB e do NRC, sendo maiores os valores sugeridos nas TB (Figura 2). Da mesma forma, foram verificadas diferenças entre as recomendações da relação de cada aminoácido com a lisina, em base digestível, especialmente para treonina, arginina, e fenilalanina (Tabela 1). O mesmo tipo de diferença também aconteceu para os três aminoácidos digestíveis limitantes (metionina, treonina e triptofano). As recomendações da exigência em metionina diferiram entre as duas referências em cerca de 2,10% e 11,05%, em média, em base percentual e de g/kg de ganho de peso, respectivamente. No caso da treonina e do triptofano, observou-se esse mesmo tipo de resposta entre as recomendações das TB e do NRC, observando-se diferenças da ordem de 5% em base percentual e de cerca de 11% em base de g do aminoácido/kg de ganho de peso para os dois aminoácidos.

**Tabela 1.** Peso vivo (PV) e recomendações de consumo, energia metabolizável (EM), ganho de peso (GP), cálcio (Ca), fósforo (P), sódio (Na), relações, em base digestível, dos aminoácidos em relação à lisina, período da fase de criação e consumo de ração (CR) para TB e NRC

	TB	NRC	TB	NRC	TB	NRC	TB	NRC	TB	NRC
PV (kg)	15-30	11-25	30-50	25-50	50-70	50-75	70-100	75-100	100-120	100-135
Consumo (g/dia)	1241	905	1854	1503	2563	2207	3027	2607	3399	2878
EM (Kcal/dia)	4008	3033	5988	4959	8278	7282	9777	8603	10979	9495
GP (g/dia)	693	585	868	758	1014	917	1071	936	1084	879
Ca (g/dia)	9,10	6,34	11,68	9,87	13,12	12,27	14,35	12,91	15,06	12,47
P (g/dia)	4,36	2,99	5,59	4,59	6,37	5,71	6,96	6,00	7,31	5,80
Na (g/dia)	2,48	2,53	3,34	1,50	4,36	2,21	4,84	2,61	5,10	2,88
Lys	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Met	28	29	30	29	30	28	31	29	31	29
Met + Cys	56	55	59	56	59	57	60	58	60	59
Thr	63	59	65	60	65	62	67	64	67	66
Trp	18	16	18	17	18	17	18	17	18	17
Arg	42	46	41	46	41	46	32	46	32	47
Val	69	63	69	65	69	65	69	67	69	67
Ileu	55	51	55	52	55	53	55	54	55	53
Leu	100	100	100	101	100	101	100	101	100	102
His	33	34	33	35	33	35	33	35	33	34
Phe	50	59	50	60	50	60	50	61	50	60
Phe + Tyr	100	93	100	94	100	94	100	96	100	97
Período (dias)	21,65	23,93	23,04	32,98	19,72	27,26	28,01	26,71	18,45	39,82
CR (kg)	26,86	21,66	42,72	49,57	50,55	60,17	84,79	69,63	62,71	114,60

Para o sódio, as duas referências estudadas apresentaram exigências similares na fase inicial (1,9% de diferença). Entretanto, para as demais fases (suínos a partir de 25 e 30 kg) os níveis sugeridos de sódio apresentaram diferenças marcantes entre as referências (Figura 3), chegando a valores 50% maiores nas TB. A exigência do sódio diferiu em 26,47% e em 41,71% em base percentual e em g/kg de ganho de peso, respectivamente, entre as duas referências. Estas diferenças em exigências em sódio predispoem a maiores consumos de água e, conseqüentemente, maiores volumes de dejetos.

Os níveis médios de cálcio total e fósforo digestível, recomendados pelo NRC, foram ao redor de 18 e 22% menores quando comparados aos propostos nas TB (Figura 4). Em base percentual e em g/kg de ganho de peso, as diferenças para cálcio total e para fósforo digestível foram de 2% e 2,4%; e 1,2% e 6%, respectivamente.

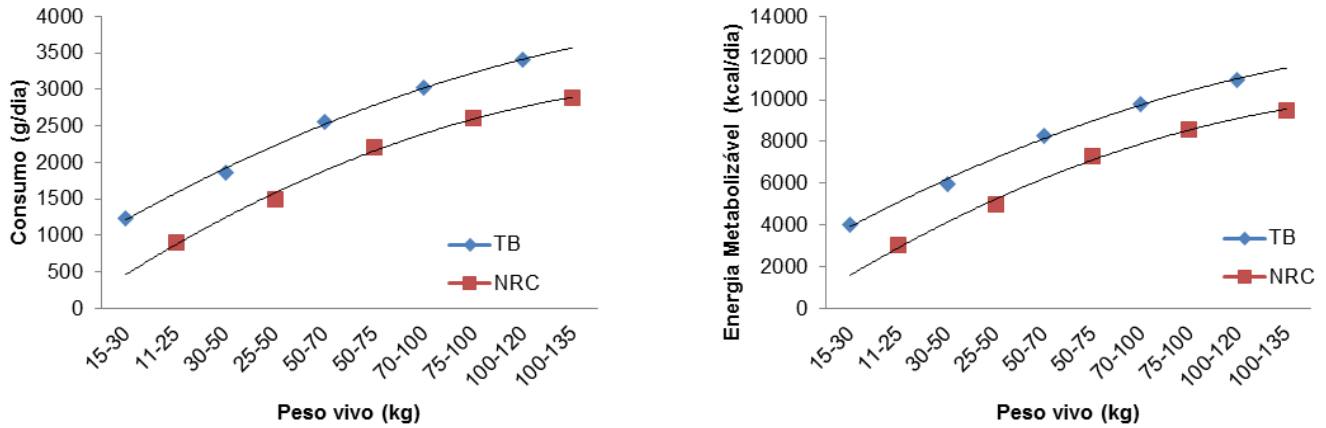


Figura 1. Curvas de consumo e exigências de EM sugeridas pelas TB e pelo NRC

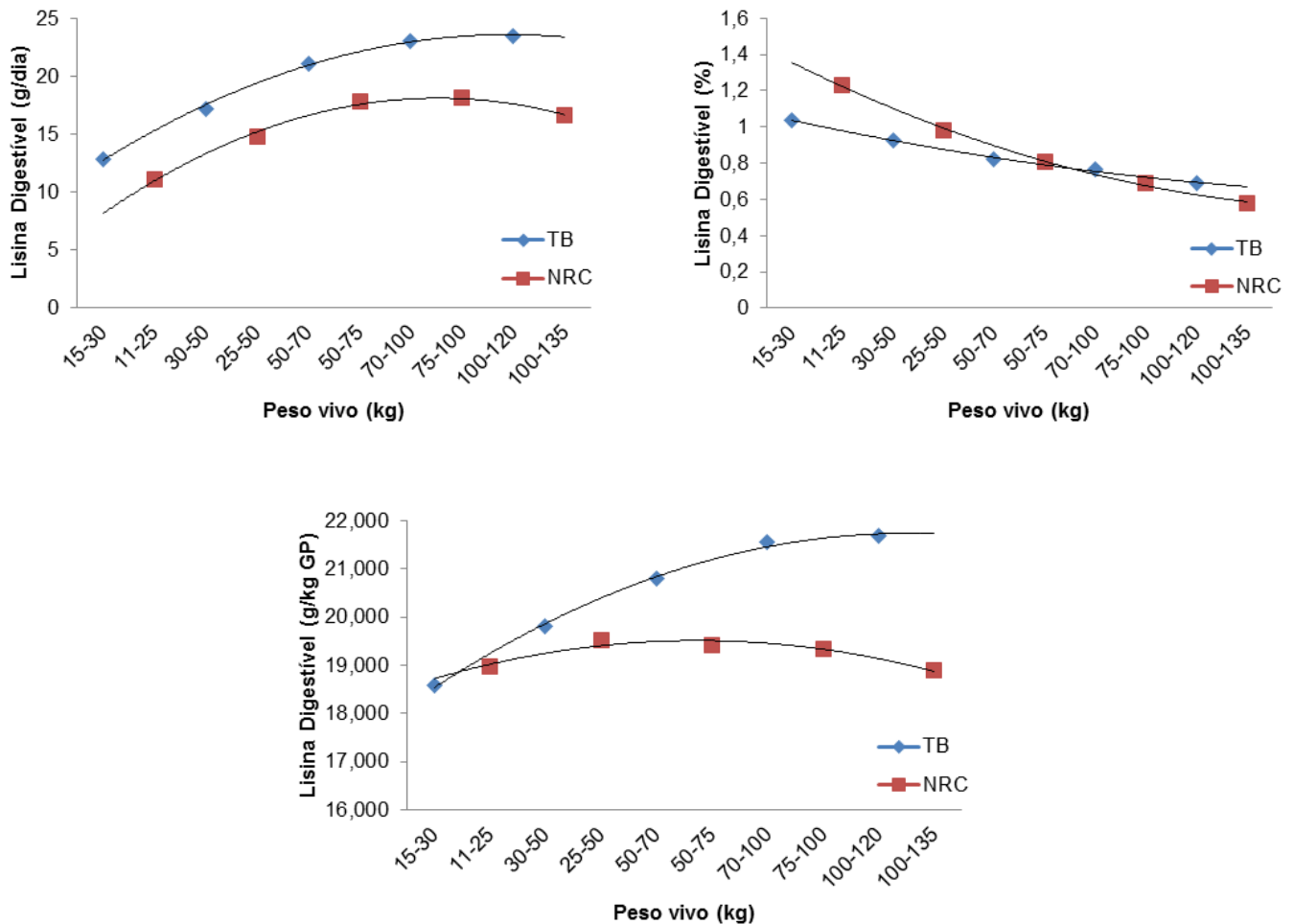


Figura 2. Curvas de consumo de lisina digestível em bases de consumo diário, percentagem e em g/kg de ganho de peso, sugeridas pelas TB e pelo NRC

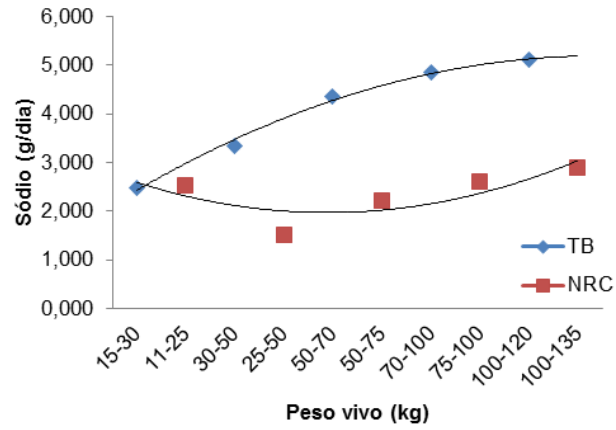


Figura 3. Curvas de consumo de sódio sugeridas pelas TB e pelo NRC

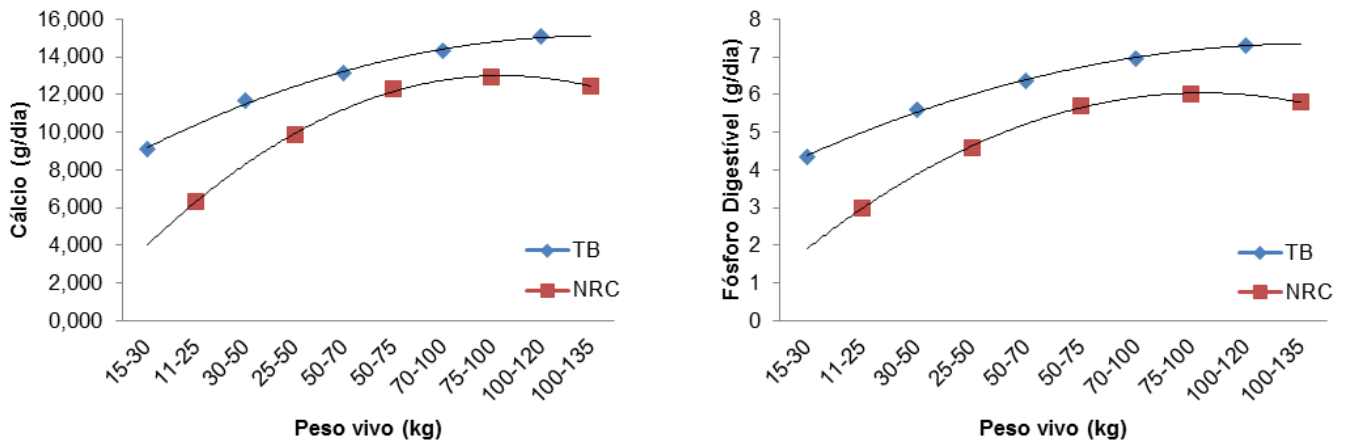


Figura 4. Exigências de cálcio e fósforo sugeridas pelas TB e pelo NRC

## Considerações finais

Mesmo levando-se em conta que há diferenças metodológicas na obtenção das recomendações de aminoácidos e fósforo, existem diferenças marcantes entre as exigências nutricionais de suínos machos castrados em crescimento e terminação, sugeridas pelas TB e o NRC.

As duas referências de exigências em nutrientes e energia pressupõem faixas de peso ligeiramente diferentes e índices zootécnicos distintos, devendo ser consideradas ao se analisar as diferenças verificadas.

Dietas formuladas com base em uma ou outra referência poderão acarretar em diferenças consideráveis no desempenho, rentabilidade e impacto ambiental.

Diante das constatações observadas, novos estudos permitirão fornecer subsídios para a melhor decisão por parte dos nutricionistas.

## Referências

NUTRIENT requirements of swine. 11. ed. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 2012. 400 p.

ROSTAGNO, H. S. (Ed.). **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa: UFV / DZO, 2011

### Comunicado Técnico, 508

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

#### Embrapa Suínos e Aves

Endereço: BR 153, Km 110,  
Distrito de Tamanduá, Caixa Postal 21,  
89700-000, Concórdia, SC  
Fone: 49 34410400  
Fax: 49 34410497  
E-mail: cnpsa.sac@embrapa.br

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



1ª edição

Versão Eletrônica: (2012)

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Luizinho Caron

**Membros:** Gerson N. Scheuermann, Jean C.P.V.B. Souza, Helenice Mazzuco, Nelson Morés e Rejane Schaefer

**Suplente:** Mônica C. Ledur e Rodrigo S. Nicoloso

### Revisores Técnicos

Everton L. Krabbe

### Expediente

**Coordenação editorial:** Tânia M.B. Celant

**Editoração eletrônica:** Vivian Fracasso

**Revisão gramatical:** Lucas S. Cardoso

**Revisão bibliográfica:** Cláudia A. Arrieche