

## **DETERMINAÇÃO DE VALORES DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA E DA ENERGIA METABOLIZÁVEL EM FARINHAS DE CARNE E OSSOS PARA AVES**

*Paulo Antônio Rabenschlag de Brum<sup>1</sup>  
Cláudio Bellaver<sup>2</sup>  
Dirceu Luiz Zanotto<sup>3</sup>  
Gustavo Júlio M. M. de Lima<sup>4</sup>*

As farinhas de carne e ossos (FCO) normalmente utilizadas em rações para aves são fontes eficazes de nutrientes, além de ser importante fonte de fósforo contribuem para o aporte de aminoácidos e cálcio. Porém, existem diferenças de composição química e energética entre partidas e origem das FCO. Estas diferenças estão relacionadas principalmente com os tipos de processamentos, tipo e proporção das matérias primas utilizadas na fabricação das FCO e período de armazenamento. Considerando esta variabilidade entre as FCO torna-se importante ampliar o conhecimento sobre este subproduto, através da determinação da composição química e energética, do maior número possível de amostras de FCO, visando a formação de um banco de dados do subproduto. Considerando essa importância, foi desenvolvido um trabalho na Embrapa Suínos e Aves com o objetivo de determinar a composição química e energética de diferentes amostras de FCO comerciais utilizadas em rações de aves.

Foram determinadas a composição química e a energia metabolizável de 12 amostras comerciais de FCO. Os valores determinados foram os teores de matéria seca (MS), energia bruta (EB), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), cálcio (Ca), fósforo total (Pt) e os aminoácidos totais, lisina (Lys), histidina (His), arginina (Arg), treonina (Thr), serina (Ser), prolina (Pro), glicina (Gly), alanina (Ala), cistina (Cys), valina (Val), metionina (Met), isoleucina (Ile), leucina (Leu), tirosina (Tyr), fenilalanina (Phe) e triptofano (Try). Os valores da energia metabolizável aparente corrigida para retenção de nitrogênio (EMAn), foram determinados em ensaios biológicos utilizando-se o método de coleta total de excretas.

Considerando-se os valores máximos e mínimos (Tabela 1) determinados entre as 12 amostras de FCO para os teores de EB, PB, EE, MM, Ca, Pt e EMAn verificou-se uma amplitude de 32, 25, 51, 42, 47, 56 e 46%, respectivamente. Isto demonstra que o subproduto apresenta uma grande variação entre esses nutrientes e a energia. Contudo, normalmente é classificado somente quanto ao teor de proteína bruta. A variabilidade dos níveis de PB, EE e MM está ligada ao tipo de matéria prima e processamentos utilizados na fabricação da FCO. Os valores da composição química e energética das FCO também apresentaram variações em relação às literaturas nacionais e estrangeiras. Considerando-se a classificação normalmente utilizada pela Associação Nacional dos Fabricantes de Rações (ANFAR), quanto aos níveis de PB, pode-se classificar a FCO 2 do

<sup>1</sup>Méd. Vet., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves

<sup>2</sup>Méd. Vet., Ph.D., Embrapa Suínos e Aves

<sup>3</sup>Biólogo, M.Sc., Embrapa Suínos e Aves

<sup>4</sup>Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Suínos e Aves

tipo 35% de PB, as FCO 5 e 6 do tipo 45% de PB as FCO 4 e 8 do tipo 50% de PB e as demais do tipo 40% de PB.

A variabilidade encontrada tanto na composição química como na EMAN das FCO demonstra a necessidade de classificar esse subproduto levando em consideração também a EMAN não somente o nível de proteína bruta.

Conclui-se que os valores da composição química e de EMAN determinados neste estudo são em grande parte diferentes da literatura nacional e estrangeira, possibilitando ampliar o conhecimento sobre os subprodutos de origem animal.

Tabela 1 – Valores da composição química (%) e da EMAN (kcal/kg) das farinhas de carne e ossos (FCO) com base na matéria natural

Amostras de FCO	MS	EB	EMAN	PB	EE	MM	Ca	Pt
1	94,32	3047	1540	44,08	10,03	41,35	14,10	3,43
2	92,69	2771	1406	38,63	9,58	43,95	15,32	3,71
3	95,45	3709	1741	40,82	17,15	35,85	12,60	2,77
4	94,68	3516	1719	51,76	8,72	35,07	12,01	2,91
5	93,68	3745	2101	45,32	12,78	29,98	9,41	2,41
6	93,71	3656	1739	48,01	11,81	32,54	10,88	2,69
7	95,06	3005	1468	40,21	8,53	44,12	15,19	3,67
8	91,22	4099	2466	51,01	12,38	25,49	8,10	2,06
9	93,28	2995	1461	41,04	8,35	42,49	15,09	3,55
10	94,21	3527	2078	44,89	11,92	34,96	12,20	2,94
11	93,13	3272	1556	40,99	9,88	38,92	13,42	3,22
12	94,66	3851	1322	43,93	13,44	42,85	10,44	2,68
MÉDIA	93,84	3433	1716	44,22	11,21	37,30	12,40	3,00
MÍNIMO	91,22	2771	1322	38,63	8,35	25,49	8,1	2,06
MÁXIMO	95,45	4099	2466	51,76	17,15	44,12	15,32	3,71

Tabela 2 – Valores percentuais da composição em aminoácidos das farinhas de carne e ossos (FCO) estudados

Amostras de FCO	Lys	His	Arg	Thr	Ser	Pro	Gly	Ala	Cys	Val	Met	Ile	Leu	Tyr	Phe	Try
1	1,79	0,72	3,14	1,07	1,56	5,16	7,89	3,30	0,27	1,19	0,47	0,76	1,85	0,40	1,19	0,23
2	1,56	0,45	2,86	0,83	1,26	4,59	6,63	2,99	0,14	1,02	0,31	0,64	1,55	0,50	0,99	0,18
3	1,58	0,49	2,69	1,02	1,55	4,09	6,05	2,76	0,38	1,00	0,53	0,67	1,75	0,70	1,00	0,24
4	2,05	0,64	3,33	1,34	1,98	5,18	7,84	3,70	0,63	1,48	0,61	0,88	2,36	0,88	1,37	0,27
5	2,22	0,63	2,88	1,25	1,85	4,33	6,16	3,15	0,52	1,23	0,60	0,76	2,28	0,93	1,36	0,32
6	2,07	0,83	3,30	1,42	2,01	4,47	7,41	3,35	0,81	1,37	0,71	0,90	2,41	0,67	1,44	0,30
7	1,84	0,56	3,42	1,01	1,53	5,08	8,37	3,44	0,18	1,18	0,43	0,73	1,79	0,48	1,16	0,21
8	2,44	0,82	3,41	1,40	1,91	4,72	7,12	3,43	0,54	1,51	0,76	0,95	2,51	0,99	1,52	0,35
9	1,55	0,51	2,57	0,94	1,46	4,62	7,19	3,08	0,24	0,88	0,51	0,57	1,65	0,59	1,05	0,22
10	1,53	0,49	2,57	0,87	1,33	4,04	6,53	2,77	0,24	0,85	0,52	0,56	1,58	0,55	1,01	0,21
11	1,59	0,49	2,67	0,94	1,37	4,10	6,43	2,90	0,31	1,10	0,52	0,72	1,73	0,63	1,06	0,20
12	1,84	0,63	2,73	1,13	1,54	3,97	6,15	2,82	0,44	1,20	0,65	0,77	1,98	0,74	1,25	0,31
MÉDIA	1,84	0,61	2,96	1,10	1,61	4,53	6,98	3,14	0,39	1,17	0,55	0,74	1,95	0,67	1,20	0,25
MÍNIMO	1,53	0,45	2,57	0,83	1,26	3,97	6,05	2,76	0,14	0,85	0,31	0,56	1,55	0,40	0,99	0,18
MÁXIMO	2,44	0,83	3,42	1,42	2,01	5,18	8,37	3,70	0,81	1,51	0,76	0,95	2,51	0,99	1,52	0,35