

COMPOSIÇÃO NUTRITIVA DE INGREDIENTES PARA RAÇÕES DE AVES

Paulo Antônio Rabenschlag de Brum¹
Gustavo Júlio Mello Monteiro de Lima²
Dirceu Luis Zanotto³
Claudete Hara Klein⁴

Na formulação de dietas é imprescindível o conhecimento dos componentes nutritivos e da energia metabolizável de cada ingrediente que será utilizado na dieta, uma vez que se a dieta estiver desbalanceada poderá causar um aumento no consumo de ração, baixo ganho de peso, pior conversão alimentar e conseqüentemente maior custo de produção. Por outro lado, existem fatores que interferem na concentração de nutrientes dos ingredientes, que são a fertilidade do solo, clima, cultivar da planta, armazenamento, amostragem, tipos de processamento e substâncias antinutricionais, entre outros. Por isso, é importante uma melhor caracterização dos ingredientes, principalmente através da identificação dos efeitos genéticos e do tipo de processamento, visando a atualização dos bancos de dados sobre a composição de ingredientes e melhorias no processo de formulação das rações. Considerando a importância dessas informações, foi desenvolvido um trabalho com o objetivo de determinar a composição química e a energia metabolizável de onze ingredientes utilizados em rações para aves.

Foram determinadas as composições químicas e energéticas de ingredientes alternativos ou convencionais que podem ser utilizados em rações para aves. Os ingredientes estudados foram: trigo BR-33, trigo IAPAR-53, tritcale BR-4, tritcale BR-2, soja extrusada, farelo de trigo, milho BR-473, gérmen de milho, torta de canola, torta de soja e levedura spray-dried. O gérmen de milho é o subproduto obtido após a extração do óleo do gérmen; as tortas de canola e de soja são os subprodutos obtidos após a extração do óleo por processo mecânico; e a levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) spray-dried é um subproduto seco obtido após o processo fermentativo utilizado na destilaria de álcool.

Para a composição química foram determinados: proteína bruta (PB), energia bruta (EB), matéria seca (MS) extrato etéreo (EE), fibra bruta (EB), matéria mineral (MM), cálcio (Ca), fósforo total (P), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), zinco (Zn), lisina (Lys), histidina (His), arginina (Arg), treonina (Thr), serina (Ser), glicina (Gly), cisteína (Cys), valina (Val), metionina (Met), isoleucina (Ile), leucina (Leu), tirosina (Tyr), fenilalanina (Phe) e triptofano (Trp). Os valores da energia metabolizável aparente corrigida (EMAn), foram determinados em ensaios biológicos utilizando-se o método de coleta total de excretas.

Os valores determinados nos ingredientes quanto a composição química e da EMAn encontram-se na Tabela 1 e os de aminoácidos na Tabela 2. Os resultados verificados quanto

¹Méd. Vet., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

²Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Suínos e Aves.

³Biólogo, M.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

⁴Zootec., M.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

ao trigo e o triticale demonstram boas perspectivas para serem utilizados em rações de aves, em substituição ao milho, embora contenham um menor valor energético, contudo apresentam nível mais elevado de proteína bruta e aminoácidos totais. O gérmen de milho, embora com energia mais baixa que o milho representa um ingrediente alternativo que pode ser utilizado. A levedura spray-dried contém energia metabolizável semelhante ao farelo de soja, porém com o teor de proteína bruta mais baixo. A torta de canola, a torta de soja e a soja extrusada são substitutos potenciais do farelo de soja, contendo níveis mais elevados de EMAn. Contudo a torta de canola e a soja extrusada apresentam um teor menor de proteína bruta que o farelo de soja. Por outro lado, com a possibilidade de utilizar-se esses ingredientes haverá uma menor incorporação de óleo nas rações o que poderá baratear as dietas. Os dados apresentados de farelo de trigo, já utilizado em rações, servem para mostrar que existem diferenças entre farelos. O milho cultivar BR-473 apresenta boas perspectivas pois apresenta teor de energia e lisina mais elevados do que os milhos comumente utilizados em rações, embora apresente um teor total de proteína bruta mais baixo que outras amostras de milhos. Os valores da composição química e de EMAn determinados nos ingredientes, no presente estudo, demonstram uma variabilidade quando comparados aos níveis citados tanto nas tabelas nacionais como estrangeiras. As diferenças nos valores de EMAn estão relacionadas principalmente com os níveis de EE, FB e MM dos ingredientes, além dos fatores citados anteriormente.

Conclui-se que os valores da composição química e de EMAn foram, na maioria dos ingredientes, diferentes dos citados nas tabelas nacionais e estrangeiras e permitiram ampliar o conhecimento sobre ingredientes alternativos. Por outro lado, as diferenças entre genótipos demonstrou a importância da melhor caracterização dos ingredientes.

Recomenda-se que na elaboração de rações para aves sejam utilizados os valores aqui determinados, porque são mais próximos da realidade brasileira.

Tabela 1 – Valores médios da composição química e de energia metabolizável aparente corrigida, com desvios padrão, dos ingredientes expressos em base da matéria natural

Ingredientes	MS (%)	PB (%)	EE (%)	FB (%)	MM (%)	Ca (%)	P tot (%)	Cu (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	EB (kcal/kg)	EmAn (kcal/kg)
Levedura ^{1,2}	90,28	32,02	0,05	1,24	6,34	0,15	1,02	19	1242	41	351	3932	2288±91
Trigo BR-33 ²	87,91	14,66	0,7	3,12	1,47	0,06	0,28	6	35	29	38	3854	3015±23
Trigo IAPAR-53 ²	87,36	16,42	0,65	3,90	1,54	0,03	0,36	6	36	42	38	3881	3011±16
Triticale BR-4 ²	87,98	13,21	1,35	2,10	1,74	0,04	0,40	8	110	ND ⁴	27	3774	2848±50
Triticale BR-2 ²	87,29	12,41	0,83	3,76	1,65	0,02	0,39	5	45	32	27	3776	2939±16
Torta Canola ²	91,85	28,35	23,66	8,30	5,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5460	3167±66
Gérmem de Milho ³	89,08	10,74	2,06	3,93	5,61	0,03	0,44	10	208	17	72	3689	2468±39
Torta de soja ²	95,06	44,23	6,99	5,26	5,77	0,22	0,54	18	ND	37	53	4405	2810±62
Soja Extrusada ²	91,34	36,63	19,93	5,14	4,54	0,24	0,45	193	28	40	ND	5240	3519±52
Farelo de trigo ²	87,92	17,09	3,41	10,01	4,67	0,10	0,88	15	265	129	114	4069	2161±94
Milho BR-473 ²	89,04	7,53	4,72	1,52	1,21	0,003	0,27	3	21	6	24	3963	3405±42

¹ Levedura (spray-dried) da cana-de-açúcar.

² Determinado em uma amostra.

³ Média de 3 amostras.

⁴ Não determinado.

Tabela 2 – Valores médios de aminoácidos totais dos ingredientes expressos em base da matéria natural

Ingredientes	Lys	His	Arg	Thr	Ser	Gly	Cys	Val	Met	Ile	Leu	Tyr	Phe	Trp
Levedura ^{1,2}	2,09	0,58	1,35	1,46	4,29	1,23	0,64	1,31	0,68	1,12	1,94	1,05	1,26	0,50
Trigo BR-33 ²	0,35	0,31	0,60	0,40	0,74	0,54	0,61	0,55	0,33	0,44	0,98	0,34	0,70	0,14
Trigo IAPAR-53 ²	0,45	0,39	0,80	0,45	0,84	0,75	0,59	0,06	0,37	0,48	1,09	0,48	0,81	0,16
Triticale BR-4 ²	0,43	0,29	0,62	0,39	0,60	0,56	0,41	0,47	0,26	0,34	0,78	0,28	0,54	0,10
Triticale BR-2 ²	0,41	0,28	0,76	0,34	0,58	0,50	0,39	0,45	0,28	0,32	0,74	0,38	0,54	0,12
Torta Canola ²	2,49	1,11	2,55	1,87	1,97	2,18	0,99	2,04	0,69	1,50	3,04	1,20	1,76	0,35
Gérmem de Milho ³	0,48	0,28	0,57	0,39	0,53	0,56	0,37	0,42	0,32	0,26	0,85	0,25	0,43	0,10
Torta de soja ²	2,63	1,07	3,18	1,66	2,44	1,84	1,03	1,70	0,86	1,62	3,28	1,54	2,29	0,56
Soja Extrusada ²	2,34	0,94	2,69	1,41	1,98	1,59	0,91	1,71	0,65	1,70	2,89	1,28	1,95	0,47
Farelo de trigo ²	0,68	0,43	1,49	0,51	1,02	0,92	0,50	0,55	0,26	0,36	0,96	0,44	0,65	0,11
Milho BR-473 ²	0,33	0,34	0,47	0,29	0,37	0,41	0,37	0,39	0,16	0,24	0,73	0,19	0,34	0,07

¹ Levedura (spray-dried) da cana-de-açúcar.

² Determinado em uma amostra.

³ Média de 3 amostras.