



# Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



## DETERMINAÇÃO DOS VALORES DE ENERGIA METABOLIZÁVEL DE COPRODUTOS DE ETANOL DE MILHO PARA FRANGOS DE CORTE

Henrique S. Teixeira (henrique.s.teixeira@ufv.br), Luiz F. T Albino (lalbino@ufv.br), Carlos H. de Oliveira (carlos.oliveira2@ufv.br), Daiane D. Duarte (daiane.dias@ufv.br), Claudinei J. Rodrigues (claudinei.rodrigues@ufv.br), Ana L. C. Barros (ana.l.barros@ufv.br)

Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

Palavras-chave: energia metabolizável; balanço de nitrogênio; frangos de corte.

### Introdução

Para obter dietas precisas para animais de produção é importante conhecer os valores energéticos dos alimentos, visto que um percentual desta energia é destinada ao metabolismo basal dos animais e outra à produção. Na nutrição de frangos de corte, a energia metabolizável aparente (EMA) e a energia metabolizável aparente corrigida pelo balanço de nitrogênio (EMAn) são as que melhor quantificam o teor energético das dietas, pois levam em conta a energia bruta fecal não utilizada pelos animais. Óleos e gorduras são fontes importantes de energia nas dietas de aves. Os grãos secos de destilaria (DDG), o farelo de milho com solúveis (FMS) e o óleo de milho destilado são coprodutos do milho que estão sendo cada vez mais utilizados, devido ao aumento da produção de etanol.

### Objetivos

Determinar os valores de EMA e de EMAn para frangos de cortes dos coprodutos DDG, FMS e óleo de milho destilado.

### Material e Métodos

Todos os protocolos foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais de Produção (n°34/2021). 240 frangos de corte machos (14 dias de idade e peso inicial de  $560,0 \pm 6,0$ g) foram distribuídos ao acaso em gaiolas metabólicas em 4 tratamentos com 10 repetições e 6 aves por unidade experimental. Foram formuladas 4 dietas diferentes, sendo 1 ração referência (RR), atendendo as exigências nutricionais das aves e 3 rações testes (RT), com a substituição parcial dos ingredientes que se deseja determinar a energia. Os tratamentos constituíram em: T1) 100% da RR, T2) 70% da RR + 30% de DDG, T3) 70% da RR + 30% de FMS, e T4) 90% da RR + 10% de óleo de milho destilado. Os animais foram submetidos a cinco dias de adaptação e cinco dias de coletas de excretas. O consumo de ração foi contabilizado durante o experimento. As coletas foram realizadas duas vezes ao dia, às 8:00 e 15:00h, para evitar fermentação e perda de nutrientes. A matéria seca (MS), o teor de nitrogênio (N) e o valor da energia bruta (EB), foram determinados das excretas, segundo Sakomura & Rostagno (2016). Desta forma, foi possível calcular os valores da EMA (kcal/kg) e EMAn (kcal/kg) dos alimentos testados.

### Apoio financeiro



### Resultados e Discussão

Tabela 1. Valores de energia bruta (EB), de energia metabolizável aparente (EMA) e aparente corrigida pelo balanço de nitrogênio (EMAn) das rações experimentais (T1 a T4) e dos alimentos testados (DDG, FMS e óleo de milho destilado).

| Rações                       | EB      | EMA (MS) | EMAn (MS) |
|------------------------------|---------|----------|-----------|
|                              | kcal    | kcal/kg  | kcal/kg   |
| T1 (RR)                      | 3927,00 | 3373,53  | 3184,89   |
| T2 (RT1)                     | 4294,00 | 3422,24  | 3229,72   |
| T3 (RT2)                     | 4027,00 | 2949,42  | 2784,39   |
| T4 (RT3)                     | 4994,00 | 3575,89  | 3504,87   |
| DDG de Alta Proteína         | 5358,00 | 3535,89  | 3334,30   |
| Farelo de Milho com Solúveis | 4293,00 | 2215,82  | 2083,89   |
| Óleo de Milho Destilado      | 9750,00 | 4801,60  | 5079,15   |

### Conclusões

Os valores de EMA e EMAn, com base na MS, dos alimentos testados são respectivamente: 3.535,89 e 3.334,30 kcal/kg, para o DDG de Alta Proteína; 2.215,82 e 2.083,89 kcal/kg, para o Farelo de Milho com Solúveis; e 4.801,60 e 5.079,15 kcal/kg, para o Óleo de Milho Destilado.

### Bibliografia

Rostagno H. S. et al. Tabelas Brasileiras Para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais. 4ª ed. Viçosa, Minas Gerais. 488p., 2017.

Sakomura N. K., Rostagno H. S. Métodos de Pesquisa em Nutrição de Monogástricos. 2ª ed. Funep, Jaboticabal, São Paulo. 262 p., 2016.

Shurson, G. J. 2018. DDGS User Handbook: Precision DDGS Nutrition in Emerging Technologies in Ethanol Production and Nutritional Composition of the High Protein Corn Co-Products Produced. 4a ed. U.S. Grains Council. p. 22-28, 2018.

### Agradecimentos

