

## DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM FARELO DE ARROZ INTEGRAL SUBMETIDO A DIFERENTES TEMPOS DE ARMAZENAMENTO

EDENILSE GOPINGER<sup>1</sup>; SUELEN NUNES DA SILVA<sup>2</sup>; VALMOR ZIEGLER<sup>3</sup>; DÉBORA C. N. LOPES<sup>4</sup>; MOACIR CARDOSO ELIAS<sup>5</sup>; EDUARDO G. XAVIER<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda do PPGZ/DZ/FAEM/UFPEL – [edezoo@yahoo.com.br](mailto:edezoo@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Acadêmica de Medicina Veterinária/UFPEL – [suelensilvanunes@yahoo.com.br](mailto:suelensilvanunes@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Mestrando do PPGCTA/DCTA/FAEM/UFPEL – [vamgler@hotmail.com](mailto:vamgler@hotmail.com);

<sup>5</sup>Professor do PPGCTA/DCTA/FAEM/UFPEL – [eliasmc@gmail.com](mailto:eliasmc@gmail.com)

<sup>4</sup>Professor(a) do PPGZ/DZ/FAEM/UFPEL- [dcn\\_lopes@yahoo.com.br](mailto:dcn_lopes@yahoo.com.br); [egxavier@yahoo.com](mailto:egxavier@yahoo.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos dez maiores produtores mundiais de arroz, com uma média de 11.746,6 milhões de toneladas em 2013. Deste total, 68,7% foi obtido no Rio Grande do Sul, o maior produtor do país, com uma média de 8.069,9 milhões de toneladas em 2013 (IRGA, 2013), gerando assim a necessidade de se utilizar os produtos derivados do beneficiamento do arroz. O farelo de arroz integral (FAI) é um deles e representa 13% do peso do grão, consistindo em pericarpo, gérmen, fragmentos de arroz e pequenas quantidades de casca (RIBEIRO et al., 2010), obtidos após o polimento do grão, tendo em sua composição em torno de 18% de óleo.

O FAI é um alimento energético que apresenta em sua composição 2521 kcal EM/kg para aves, 89,34% de matéria seca, 13,13% de proteína bruta, 14,49% de extrato etéreo, 8,07% de fibra bruta, 0,11% de cálcio e 0,24% de fósforo disponível (ROSTAGNO et al., 2011). Devido ao alto teor de gordura, a sua estabilização é um desafio para a produção de alimentos com qualidade e sabor aceitáveis (GLUSHENKOVA et al., 1998). Dentre as alternativas para melhorar a sua preservação estão os ácidos orgânicos, que têm sido usados para preservar grãos de cereais contendo alta umidade e como preventivo de ataque fúngico aos alimentos (DIXON E HAMILTON, 1981).

Os ácidos orgânicos e inorgânicos podem aumentar a conservação dos ingredientes e rações. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho de frangos de corte alimentados com FAI submetido a diferentes tempos de armazenamento e tratamento com ácidos orgânicos.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Prof. Renato Rodrigues Peixoto (LEEZO) – Setor de Avicultura do Departamento de Zootecnia – FAEM – UFPEL. Foram utilizados 320 frangos de corte, machos da linhagem *Cobb 500*, com um dia de idade.

O farelo de arroz foi armazenado a 18°C em cinco tempos diferentes (120, 90, 60, 30 e 0 dias) e tratados com uma mistura ácidos orgânicos (acético + propiônico), antes do armazenamento.

As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais de frangos de corte, de acordo com as recomendações de Rostagno et al (2011), com a

inclusão de 12% de FAI em substituição ao milho, nos diferentes tempos de armazenamento.

As aves foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (diferentes tempos de armazenamento) e oito repetições, sendo a unidade experimental composta por oito aves.

Foram avaliadas as seguintes variáveis do desempenho zootécnico: peso médio das aves, ganho de peso diário, consumo de ração e conversão alimentar. As aves foram pesadas no primeiro dia do experimento e ao final do mesmo, aos 21 dias. Também foi pesada a quantidade de ração fornecida diariamente e as sobras, semanalmente, para o cálculo do consumo e conversão alimentar.

O peso médio (g) das aves foi obtido através do peso total das aves dividido pelo número de aves no boxe.

Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão polinomial com nível de significância de 5%.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de desempenho zootécnico, ganho de peso diário, consumo de ração, conversão alimentar e peso das aves não foram afetados significativamente ( $P > 0,05$ ) pelo tempo de armazenamento do farelo de arroz integral na dieta de frangos de corte (Tab. 1).

Tabela 1- Desempenho zootécnico de frangos de corte alimentados com farelo de arroz integral em diferentes tempos de armazenamento.

Tempo de armazenamento (dias)	Ganho de Peso Diário (g)	Consumo de ração /dia (g)	Conversão Alimentar	Peso das aves (g)
0	39,34	50,35	1,28	860,47
30	39,65	53,19	1,33	865,66
60	36,77	47,43	1,28	805,66
90	35,98	47,28	1,31	791,06
120	37,49	47,47	1,27	819,78
P*	0,06	0,06	0,32	0,10
CV	9,2	11,10	4,63	8,68

\*P- nível de significância pela regressão polinomial a 5%. CV- coeficiente de variação.

Os resultados do presente estudo corroboram com Brum et al. (1993), que avaliando a inclusão de até 15% de farelo de arroz na dieta de frangos não observou efeito no desempenho dos frangos. Segundo Filardi et al (2007), até 15% de farelo de arroz integral na dieta das aves não afetou o desempenho dos animais.

Provalmente não observou-se diferença significativa nos tempos de armazenamentos, pois o farelo de arroz foi tratado com uma mistura de ácidos orgânicos, que tem função conservante, assim mantendo as qualidades nutricionais deste farelo. De acordo com Elias et al (2008), a mistura de ácido acético e propiônico promoveu maior efeito conservativo no grão de sorgo armazenado por seis meses.

A conservação de alimentos engloba uma série de esforços para prevenir, principalmente, que haja deterioração microbiana, modificações na textura ou alterações químicas e bioquímicas indesejáveis (SILVA, 2000). A qualidade dos grãos e matérias primas utilizadas na alimentação animal deve ser preservada ao máximo, pois a velocidade e a intensidade desses processos dependem da qualidade intrínseca, do sistema de armazenagem utilizado e dos fatores ambientais durante a estocagem.

Uma das alternativas na conservação é a mistura de ácidos orgânicos, que oferece proteção a diferentes matérias-primas destinadas à alimentação animal. Segundo Suhr & Nielsen (2004), a dosagem de 3L por tonelada é eficiente durante 30 dias. No presente trabalho, observou-se que até os 120 dias de armazenamento os ácidos foram eficientes na preservação do FAI, pois não houve prejuízo ao desempenho das aves até 21 dias de idade.

#### 4. CONCLUSÕES

O tempo de armazenamento do farelo de arroz integral tratado com a mistura de ácidos orgânicos não afetou o desempenho de frangos de corte, alimentados com dieta contendo 12% do farelo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUM, P.A.R.; ALBINO, L.F.T.; GOMES, M.F.M.; TOSCAN, A.B.; PIENIZ, L.C. Uso do farelo de arroz integral em dietas para frangos de corte. **Comunicado Técnico**, 201, EMBRAPA–CNPSA, Maio/1993, p. 1–2.

DIXON, R.C., HAMILTON, P.B. Evaluation of Some Organic Acids as Mold Inhibitors by Measuring CO<sub>2</sub> Production from Feed and Ingredients. **Poultry Science.**, v.60, p.2182-88. 1981.

ELIAS, M.C; DIONELLO, R.G; FORLIN, F.J; OLIVEIRA, M; GELAIN, J; PETER, M.Z. Avaliação do uso de ácidos orgânicos na conservação de grãos de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) durante o armazenamento. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n. 1, p. 35-46, jan./mar. 2008.

GLUSHENKOVA, A. I.; UL'CHENKO, N. T.; TALIPOVA, M.; MUKHAMEDOVA, KH. S.; BEKKER, N. P.; TOLIBAEV L. Lipids of rice bran. **Chemistry of Natural Compounds**, New York, v. 34, n. 3, p. 275 – 277, 1998.

SILVA, J.A. Tópicos da tecnologia de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2000. 227p.

SUHR, K.I.; NIELSEN, P.V. Effect of weak acid preservatives on growth of bakery product spoilage fungi at different water activities and pH values. **International Journal of Food Microbiology**, v.95, n.1, p.67-78, 2004.

RIBEIRO, A. M. L.; HENN, J. D.; SILVA, G. L. Alimentos alternativos para suínos em crescimento e terminação. **Acta Scientiae Veterinariae**. 38(Supl 1): s61-s71, 2010.

ROSTAGNO H.S., ALBINO L.F.T., DONZELE J.L, GOMES P.C., OLIVEIRA R. F., LOPES D. C., FERREIRA A.S., BARRETO S.L.T, EUCLIDES R. F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais.** 3. ed. Viçosa, MG: UFV, DZO, 2011. 252p.