

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES ADITIVOS EM RAÇÃO PARA FRANGOS DE CORTE. Carlos Gabriel Junior, Nilva Kazue Sakomura, Jefferson Costa de Siqueira, Randy Narumoto, Juliano César de Paula Dorigam. – Zootecnia - Zootecnia – Departamento de Zootecnia – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária – Campus de Jaboticabal.

INTRODUÇÃO

A crescente necessidade de alimentos para a população mundial requer uma produção intensa de proteína de origem animal de qualidade. Antibióticos são largamente utilizados desde a década de 50 como promotores de crescimento na produção animal. Atualmente essa prática está sujeita a restrições, uma vez que o uso contínuo desses produtos pode resultar na seleção de microrganismos resistentes à molécula utilizada (Faibrother, 1999) e à emergente exigência dos importadores por produtos livres de resíduos de antibióticos (Silva, 2000).

Essas novas regulamentações têm forçado a procura por alternativas que garantam o máximo de crescimento dos animais sem comprometer a qualidade do produto final (Miltenberg, 2000).

O presente trabalho objetivou avaliar o uso de dois aditivos, um extrato oleoso de resíduos da indústria cítrica (L) e um “blend” de ácidos orgânicos (S), como promotores de crescimento, em substituição ao antibiótico em rações para frangos de corte de 1 a 21 dias de idade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Aviário Experimental da FCAV - Unesp-Jaboticabal/SP entre os dias 20 de julho e 31 de agosto de 2006.

Foram utilizados 480 pintos de um dia, machos, da linhagem Cobb®, com peso médio de 43,7±0,1g. As aves foram vacinadas contra Gumboro aos 4 dias de idade, contra New Castle aos 8 dias de idade, tendo sido realizada uma segunda dose da vacina contra Gumboro no 18º dia.

Do 1º ao 21º dia de idade as aves permaneceram em baterias, com gaiolas medindo 0,72 m², providas de comedouros e bebedouros do tipo calha.

O experimento foi montado no delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 8 tratamentos e 5 repetições, sendo as unidades experimentais compostas por 12 aves. O programa de luz adotado foi o contínuo (24 horas de luz artificial), obtido por meio de lâmpadas incandescentes.

As rações experimentais foram formuladas à base de milho, farelo de soja e farinha de carne e ossos, sendo os níveis nutricionais mantidos conforme recomendações de Rostagno et al. (2005) para cada fase (Tabela 1). As aves tiveram livre acesso às rações e a água durante todo o período experimental. Os aditivos estudados foram adicionados à dieta em substituição ao inerte em mesma proporção, proporcionando rações nutricionalmente idênticas.

Tabela 1. Composição das rações basais.

Ingrediente (%)	Composição Calculada	
	1 - 7 dias	8- 21 dias
Milho	48,976	58,328
F. de Soja	40,280	29,579
F. Carne e Ossos (45%)	5,000	8,000
Óleo de Soja	2,801	2,160
F. Bicalcico	0,874	0,179
Calcário	0,590	0,372
Sal	0,431	0,364
DL - Metionina	0,327	0,267
L- Lisina HCl	0,182	0,214
Premix Vit. ¹	0,100	0,100
Cloreto de Colina	0,070	0,070
L - Treonina	0,069	0,067
Premix Min. ²	0,100	0,100
Inerte	0,200	0,200
Composição Calculada	Composição Calculada	
	1 - 7 dias	8- 21 dias
EM (kcal/kg)	2960,000	3050,000
PB (%)	24,780	22,047
Lisina Digestível (%)	1,363	1,189
Met + cis Dig (%)	0,968	0,844
Treonina Dig (%)	0,886	0,773
Triptofano Dig (%)	0,264	0,215
Valina Dig (%)	1,022	0,892
Fenilalanina Dig (%)	1,100	0,943
Arginina Dig (%)	1,597	1,368
Isoleucina Dig (%)	0,956	0,809
Leucina Dig (%)	1,879	1,689
Ca (%)	0,942	0,899
P disponível (%)	0,471	0,449
Na (%)	0,224	0,218
Cl (%)	0,333	0,311

¹ Conteúdo/kg - vit. A - 12.000.000 UI, vit. D3 - 22.000.000 UI, vit. E - 30.000 mg, vit. B1 - 2.200 mg, vit. B2 - 6.000 mg, vit. B6 - 3.300 mg, vit. B12 - 16.000 mg, Niacina 53.000mg, ácido pantotênico - 13.000mg, vit. K3 - 2.500 mg, ácido fólico - 1.000 mg, selênio - 250 mg, antioxidante - 100.000mg e veículo qsp - 1.000 g.

² Conteúdo/kg – manganês 75.000 mg; ferro 50.000 mg; zinco 70.000 mg; cobre 6.500 mg; cobalto 200 mg; iodo 1.500 mg; e veículo qsp 1000 mg.

As variáveis avaliadas em cada período (1-7 e 1-21 dias) foram: peso final (PF), ganho de peso (GP), consumo de ração (GR) e conversão alimentar (CA). As análises estatísticas das variáveis estudadas foram realizadas utilizando-se o programa computacional SAS V.8, sendo os dados submetidos à análise de variância e posteriormente comparados pelo teste de Duncan.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Período de 1 a 7 dias de idade:

Os resultados de desempenho para o período de 1 a 7 dias são apresentados na Tabela 2.

Observou-se efeito dos tratamentos sobre a CA ($P < 0,05$), GP ($P < 0,06$) e PF7 ($P < 0,06$), sendo as médias comparadas pelo teste de Duncan. O CR das aves não foi influenciado ($P > 0,06$) pelos tratamentos.

Com base no GP, observou-se uma tendência de respostas lineares com a adição de ambos os aditivos, no entanto essa tendência foi mais pronunciada para o extrato L. O maior nível de inclusão desse extrato (0,02%) proporcionou um GP 4,83% superior ao C(-), não diferindo do C(+). Os dois maiores níveis de inclusão do “blend” S (0,15 e 0,20%) também proporcionaram GP estatisticamente iguais ao C(+), no entanto esses não diferiram do C(-) (Figura 1). Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Jamroz & Kamel (2002) onde frangos alimentados com uma combinação de extratos vegetais apresentaram maior ganho de peso no período de 1 à 42 dias. A variável PF7 apresentou comportamento semelhante ao GP (Figura 2).

Considerando a CA, também observou-se tendência de respostas com a inclusão dos aditivos, sendo estas, mais pronunciadas para o extrato L. O maior nível de inclusão do “blend” S proporcionou os melhores resultados de CA para o período de 1 a 7 dias de idade. Os demais tratamentos não diferiram dos controles C(+) e C(-) (Figura 3). Da mesma forma, Kwon et al. (2004), utilizando um extrato vegetal à base de *Artemisia capillaris*, encontraram melhoras significativas na conversão alimentar, em suínos nas fases de crescimento e terminação, à medida que aumentaram de 0,02 para 0,06% o nível de inclusão desse extrato na dieta dos animais.

Tabela 2 – Valores médios de peso aos 7 dias (PF7), ganho de peso (GP), consumo de ração (CR) e conversão alimentar (CA) de frangos de corte no período de 1 a 7 dias de idade

Variável	Tratamentos								CV(%)	Prob.
	C(-)	C(+)	L(0,01%)	L(0,015%)	L(0,02%)	S(0,1%)	S(0,15%)	S(0,2%)		
PF7 (g)	172,93 ^C	180,17 ^A	172,77 ^C	175,47 ^{ABC}	179,17 ^{AB}	173,78 ^{BC}	174,06 ^{ABC}	178,63 ^{ABC}	2,54	0,0558
GP (g)	129,28 ^C	136,45 ^A	129,06 ^C	131,78 ^{ABC}	135,52 ^{AB}	130,10 ^{BC}	130,35 ^{ABC}	134,90 ^{ABC}	3,39	0,0571
CR (g)	136,59	144,83	139,05	138,77	141,17	135,23	136,27	138,70	3,64	0,1123
CA (g/g)	1,057 ^{ABC}	1,061 ^{AB}	1,078 ^A	1,053 ^{ABC}	1,042 ^{BC}	1,039 ^{BC}	1,045 ^{BC}	1,028 ^C	2,13	0,0466

Médias seguidas de letras diferentes nas mesmas linhas diferem entre si pelo teste de Duncan.

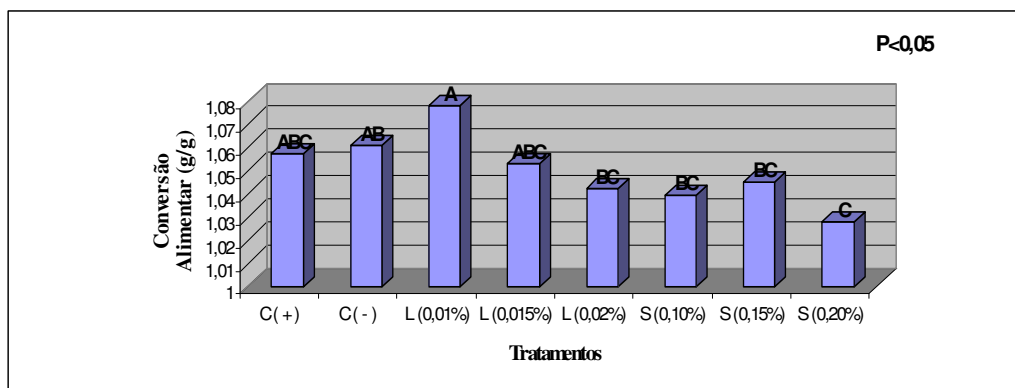


Figura 1. Conversão Alimentar (g/g) no período de 1 à 7 dias.

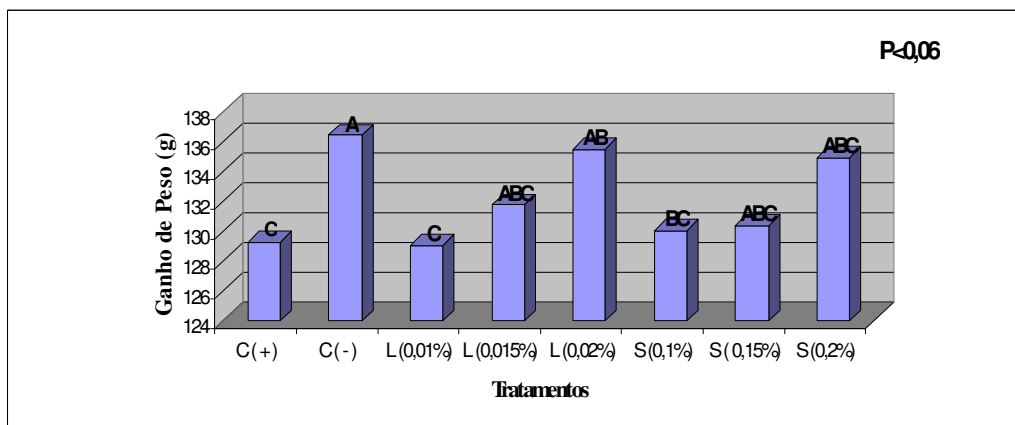


Figura 2. Ganho de Peso (g) no período de 1 à 7 dias.

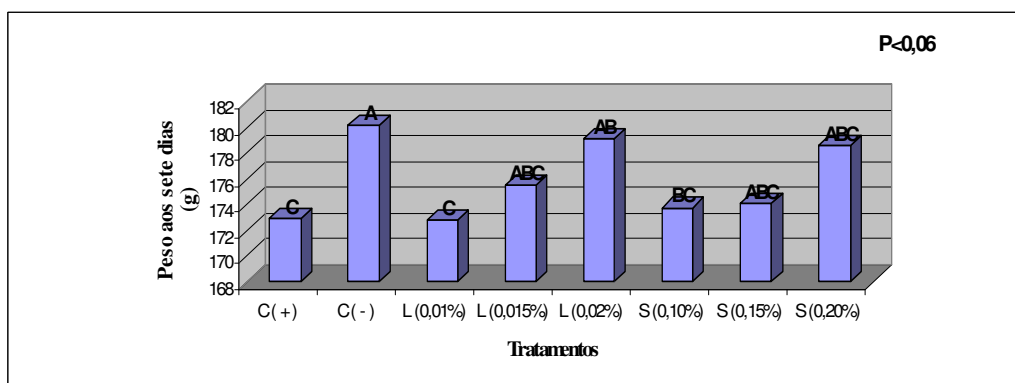


Figura 3. Peso aos sete dias de idade.

Período de 1 a 21 dias de idade:

Os resultados de desempenho para o período de 1 a 21 dias são apresentados na Tabela 3.

Os tratamentos não influenciaram ($P > 0,06$) nenhuma das variáveis avaliadas no período de 1 a 21 dias de idade. Outros estudos com frangos (Cross et al., 2003; Demir et al., 2003; Hernandez et al.,

2004) também não detectaram diferenças significativas no desempenho dos animais que receberam suplementação com diferentes tipos e combinações de extratos vegetais na dieta. De acordo com Lee et al., 2003, a ausência de efeito no desempenho dos animais pode estar relacionado à composição da dieta basal e ou as condições de desafios ambientais em que os animais foram submetidos durante o período experimental. No entanto, observou-se uma tendência de resposta linear com a adição dos aditivos, especialmente com a adição extrato S, apesar da ausência de efeitos estatísticos.

Tabela 3. – Valores médios de peso aos 21 dias (PF21), ganho de peso (GP), consumo de ração (CR) e conversão alimentar (CA) de frangos de corte no período de 1 a 21 dias de idade.

Variável	Tratamentos								CV(%)	Prob.
	C(-)	C(+)	L(0,01%)	L(0,015%)	L(0,02%)	S(0,1%)	S(0,15%)	S(0,2%)		
PF21 (g)	843,01	885,59	834,20	820,67	844,24	806,40	834,54	840,62	4,46	0,1084
GP (g)	799,36	843,59	790,48	776,99	800,59	762,72	790,82	796,88	4,75	0,1002
CR (g)	1072,03	1124,38	1083,43	1076,61	1092,22	1062,83	1089,87	1073,78	3,82	0,4276
CA (g/g)	1,343	1,333	1,374	1,386	1,365	1,395	1,379	1,348	3,16	0,2926

Médias seguidas de letras diferentes nas mesmas linhas diferem entre si pelo teste de Duncan.

CONCLUSÕES

Os maiores níveis de inclusão de ambos os aditivos proporcionaram resultados similares aos apresentados pelo C(+), o que indica o potencial para a utilização desses aditivos em substituição aos antibióticos em rações para frangos, principalmente para a fase de 1 a 7 dias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAIRBROTHER, J. Severe *E. coli* outbreak on the increase. In: Worldwide pig progress. Amsterdam: **Elsevier International**: 1999. p.16-17.
- HERNANDEZ, F.; MADRID, J.; GARCIA, V. et al. Influence of two plant extracts on broilers on performance, digestibility and digestive organ size. **Poultry Science**, v.83, p.169-174, 2004.
- MILTEMBERG, G. Extratos herbais como substitutos de antimicrobianos na alimentação animal. In: **Simpósio sobre aditivos alternativos para alimentação animal**, 2000, Campinas. **Anais...** Campinas: IAC, 2000. p.87-100.
- OETTING, L.L.; UTIYAMA, C.E.; GIANI, P.A.; RUIZ, U.S.; MIYADA, V.S. Efeitos de extratos vegetais e antibióticos sobre a digestibilidade aparente, desempenho, morfometria dos órgãos e a histologia intestinal em leitões recém desmamados. **Revista brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1389-1397, 2006.
- PEDROSO, A.A.; OETTING, L.L.; UTIYAMA, C.E.; MENTEN, J.F.M.; LAMBAIS, R.M.; MIYADA, V.S. Variabilidade espacial da comunidade bacteriana intestinal de suínos suplementados com antibióticos ou extratos herbais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1225-1233, 2005.
- ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P.C.; OLIVEIRA, R.F.M.; LOPES, D.C.; FERREIRA, A.S.; BARRETO, S.L.T. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 2 ed. Viçosa: UFV, Departamento de Zootecnia, 2005
- SILVA, E.N. Antibióticos intestinais naturais: bacteriocinas. In: **Simpósio sobre aditivos alternativos para alimentação animal**, 2000, Campinas. **Anais...** Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2000. p.15-24.