

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**PERFORMANCE OF BROILED CHICKENS WITH CORN-BASED DIETS OF DIFFERENT QUALITIES WITH ENZYMATIC BLEND ADDED**

Tiago Vieira de Andrade\*<sup>1</sup>, Marcos Barcellos Café<sup>1</sup>, José Henrique Stringhini<sup>1</sup>, Nadja Susano Mogyca Leandro<sup>1</sup>, Alexia Lee de Almeida Rosa<sup>1</sup>, Pedro Moraes Rezende<sup>1</sup>, Julyana Machado da Silva Martins<sup>1</sup>, Lindolfo Dorcino dos Santos Neto<sup>1</sup>

\*corresponding author: [tiagozootecnista21@gmail.com](mailto:tiagozootecnista21@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

**Abstract:** The objective of this work was to evaluate the interaction of the effect of the addition of an enzymatic complex in diets formulated with maize of different qualities (type 1 and 3), on the zootechnical performance of broiler chickens from one to 42 days. The experiment was conducted at the Experimental Aviary of the Federal University of Goiás - GO, from April to May 2017, experiment no. 009/17. A total of 600 male chicks of the Cobb® 500 strain were housed. The experiment was delineated in four experimental diets. The experimental design was a completely randomized design, distributed in a factorial arrangement (2x2), with the addition of enzyme or not and two types of corn, consisting of four treatments, six replicates of 25 birds each, housed in individual boxes. There was a significant interaction ( $p < 0.05$ ) between the factors for zootechnical performance, as mean weight and feed conversion in relation to maize type (1 and 3), with enzyme addition or not. As conclusion, it can be affirmed that the zootechnical performance of the broilers that consumed diets containing corn type 1 with enzyme was better than the other treatments in the period from one to 42 days.

**Palavras-chave:** Amilase, Nutrição de Aves, Protease, Qualidade de Milho, Xilanase.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

O milho, por possuir grande quantidade de carboidratos e lipídios, é o principal ingrediente utilizado nas formulações de rações de aves, compondo cerca de 60% da ração inicial de frangos de corte e aproximadamente 65% da energia metabolizável. Estima-se que cerca de 400 a 450kcal de energia por kg de dieta não sejam aproveitados quando as aves são alimentadas com uma ração à base de milho e soja (Cowieson et al., 2010).

Dessa forma, as enzimas exógenas podem ser empregadas como ferramenta para melhorar a digestibilidade de nutrientes e do aproveitamento da energia dos grãos de milho (Aguilar et al., 2007), uma vez que possui baixo conteúdo em fibra, quando comparado com outros ingredientes (Rostagno et al., 2011), e possui frações de polissacarídeos não amiláceos (PNAs).

A adição de enzimas que degradam polissacarídeos pode liberar o amido encapsulado, por solubilização da parede celular, melhorando o acesso de enzimas digestivas e a disponibilidade dos nutrientes. Assim, O objetivo deste trabalho foi avaliar à interação do efeito da adição de um complexo enzimático em dietas formuladas com milho de diferentes qualidades (tipo 1 e 3), sobre o desempenho zootécnico de frangos de corte de um a 42 dias de idade.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Aviário Experimental da Universidade Federal de Goiás – GO no período de abril de 2017, o experimento foi aprovado na Comissão de ética no uso de animais (CEUA) sob protocolo de nº 009/17. Foram alojados 600 pintinhos machos, sexados, da linhagem Cobb<sup>®</sup> 500, provenientes de incubatório comercial da empresa avícola Abatedouro São Salvador/Super Frango em Itaberaí - GO, com um dia de idade.

Cada boxe continha bebedouros pendulares e comedouros tubulares do início até o final do experimento. O aquecimento interno do galpão foi realizado por

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

campanulas a gás e monitorado diariamente de acordo com a temperatura e umidade do galpão, sendo associado ao manejo das cortinas e dos equipamentos de refrigeração; exaustores e nebulizadores distribuídos uniformemente pelo galpão.

A iluminação foi constante na primeira semana, 12 horas de iluminação natural e 12 horas de iluminação artificial por dia. O experimento foi composto por 4 dietas experimentais, sendo:

T1 - Milho tipo 1 sem adição do Axtra<sup>®</sup> (blend enzimático comercial); T2 - Milho tipo 1 com adição do Axtra<sup>®</sup>; T3 - Milho tipo 3 sem adição do Axtra<sup>®</sup>; T4 - Milho tipo 3 com adição do Axtra<sup>®</sup>;

A classificação do milho tipo (1 e 3) se baseia na instrução normativa nº 60, de 22/12/2011 (Brasil, 2011). As rações foram formuladas com dietas a base de milho e farelo de soja a partir de níveis e recomendações nutricionais comercialmente definidas pela empresa avícola Abatedouro São Salvador/Super Frango em Itaberaí – GO. Foram avaliados o peso médio, o consumo de ração, a conversão alimentar e a mortalidade das aves.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, distribuídos em um arranjo fatorial (2x2), sendo com a adição de enzima ou não, e dois tipos de milho (tipo 1 e 3), consistindo em quatro tratamentos, sendo seis repetições de 25 aves cada, alojadas em boxes individuais no piso.

Os dados coletados foram submetidos à avaliação de homogeneidade e normalidade, e em seguida submetidos à análise de variância pelo software R (2017), utilizando o teste de média scott\_knott ao nível de significância de 5% para as variáveis de peso médio, consumo de ração, conversão alimentar e mortalidade.

### Resultados e Discussão

Os resultados referentes ao desempenho zootécnico das aves que receberam dietas formuladas com milhos tipo (1 e 3), com a adição de enzima ou não, são apresentados na Tabela. 1. Houve interação significativa ( $p < 0,05$ ) entre os fatores

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

para desempenho zootécnico, como peso médio e conversão alimentar em relação ao tipo de milho (1 e 3), com adição de enzima ou não.

Tabela 1- Desempenho de frangos no período de um a 42 dias.

	Milho	Enzima		Média	Milho	Enzima	Milho x Enzima	CV (%)
		Com	Sem					
PM (g)	Tipo1	3247,0Aa	3044,0Ab	3145,5	<0,001	<0,001	<0,001	1,900
	Tipo3	3018,0Ba	2911,0Bb	2964,5				
	Média	3132,5	2977,5					
CR (g)	Tipo1	1534,0	1535,0	1534,5	0,9184	0,4763	0,2675	1,300
	Tipo3	1535,0	1535,0	1535,0				
	Média	1534,5	1535,0					
CA	Tipo1	1,697Bb	1,907Ba	1,802	<0,001	<0,001	<0,001	3,900
	Tipo3	1,907Ab	2,012Aa	1,959				
	Média	1,802	1,959					

Médias seguidas de letras iguais maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem pelo teste de scott\_knott (5%).

Observou-se que houve uma melhoria para peso médio e conversão alimentar para as aves que consumiram o milho tipo 1 ( $p < 0,05$ ). Em relação à inclusão da enzima, as aves que consumiram a enzima apresentaram melhor peso médio e conversão alimentar ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) para o consumo de ração em relação ao tipo de milho (1 e 3), com adição de enzima ou não. Não houve diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) para mortalidade. A adição de Complexos enzimáticos em dietas de frangos de corte a base de milho e soja, melhoraram o desempenho zootécnico (Cowieson e Adeola, 2005).

### Conclusão

Como conclusão, pode-se afirmar que o desempenho zootécnico dos frangos de corte que consumiram dietas contendo milho tipo 1 com enzima foi melhor que os demais tratamentos no período de um a 42 dias.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Agradecimentos

Agradeço à FAPEG pelo apoio financeiro por meio de bolsa de estudo e a nutron por ter cedido à enzima para pesquisa.

### Referências

- Aguilar, L.; Delgado, G.; Bueno, G.; Rodriguez-Léon, J.A. Enzyme application in animal feeding: requirements and perspectives. Rev. Cub. Cienc. Avic., v.31, p.45-55, 2007.
- Brasil, 2011. Instrução Normativa 60/2011, disponível em <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1739574738>.
- Cowieson, A.J.; Adeola, O. Carbohydrases, protease, and phytase have an additive beneficial effect in nutritionally marginal diets for broiler chicks. Poult. Sci., v.84, p.1860-1867, 2005.
- Cowieson, A.J.; Bedford, M.R.; Ravindran, V. Interactions between xylanase and glucanase in maize-soy-based diets for broilers. Br. Poult. Sci., v.51, p.246-257, 2010.
- R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. URL <http://www.R-project.org>. 2017.
- Rostagno Hs, Albino Lft, Donzele JI, Tabelas brasileiras para aves e suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa: UFV, DZO, p. 252, 2011.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

