



## A UTILIZAÇÃO DA GLICERINA NA NUTRIÇÃO DE MONOGÁSTRICOS GLYCERIN USE IN MONOGASTRIC NUTRITION

Paula Gabriela da Silva Pires<sup>1</sup>, Jennifer Veiga Mendes<sup>2</sup>, Gisele Dela Ricci<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Zootecnia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, RS.

<sup>2</sup>Graduanda em Zootecnia – Universidade Federal de Pelotas - Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Mestranda em Zootecnia – Universidade de São Paulo - Pirassununga - São Paulo, SP.

### INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre a adição de glicerina na alimentação animal foram impulsionadas pela possibilidade de reduzir os custos da dieta pela grande oferta do produto no mercado mundial (Pinto et al., 2005). A glicerina é um subproduto da produção do biodiesel, que representa cerca de 10% do volume total produzido. De acordo com Arruda et al. (2007) a glicerina é considerada atóxica no organismo animal, desde que sua utilização respeite os limites estipulados e recomendados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Para regularizar a utilização da glicerina bruta na alimentação animal, foi estipulado que o ingrediente deve conter no máximo 150 ppm de metanol, 12% de umidade e, no mínimo, 80% de glicerol.

A glicerina bruta desperta interesse na formulação de dietas por constituir um produto rico em energia. Segundo Lammers et al. (2008) o glicerol puro tem 4.305 kcal/kg de energia bruta e alta eficiência para ser usada pelos animais. No estudo realizado por Cerrate et al (2006) além da função energética, a glicerina adicionada na dieta pode auxiliar no metabolismo protéico por agir sobre a retenção de aminoácidos ou nitrogênios, favorecendo a maior deposição da proteína corporal.

Objetivou-se com essa revisão demonstrar os resultados da utilização de glicerina na dieta de monogástricos.

### UTILIZAÇÃO DA GLICERINA NA DIETA DE MONOGÁSTRICOS

A utilização da glicerina na dieta de frangos de corte se deve ao alto valor energético, uma vez que os valores de energia metabolizável determinados para a glicerina (3434 kcal/kg (DOZIER et al., 2008) são semelhantes ao do milho (3381 kcal/kg) (ROSTAGNO et al., 2005). Simon et al. (1996), avaliando 5, 10, 15, 20 e 25% de glicerina pura na dieta de frangos de corte, concluíram que a inclusão de até 10% deste produto pode ser utilizada sem afetar o desempenho dos animais. Entretanto, observaram que a concentração de 25% de glicerina na dieta interferiu negativamente no desempenho dos frangos de corte, causando modificações no epitélio do papo, rins e fígado.

Lammers et al. (2008), também não observaram qualquer efeito sobre o consumo de ração ou produção de ovos de galinhas poedeiras que receberam dietas com a inclusão de até 15% de glicerina bruta. Yalçin et. al. (2010), observaram aumento no colesterol na gema do ovo para o nível de 7,5% de inclusão. Entretanto, não foi observado alteração nos parâmetros sanguíneos avaliados.

Groesbeck et al. (2008), verificaram que a inclusão de até 12% de glicerina, proporcionou melhora na palatabilidade da dieta e, conseqüentemente, o aumento do consumo de ração, além de melhorar o desempenho de leitões. Zijlstra et al. (2009) utilizando glicerina na alimentação de leitões recém-desmamados, verificaram que a inclusão de até 8% nas dietas, não prejudica o desempenho dos animais.

Em cães, Porciano Neto *et al.* (2011), incluindo glicerina (70% de glicerol) 3, 6 e 9% na dieta diretamente no condicionador, no momento da extrusão observou melhora na palatabilidade e elevação nos níveis de colesterol LDL, que permaneceram dentro da faixa de normalidade.



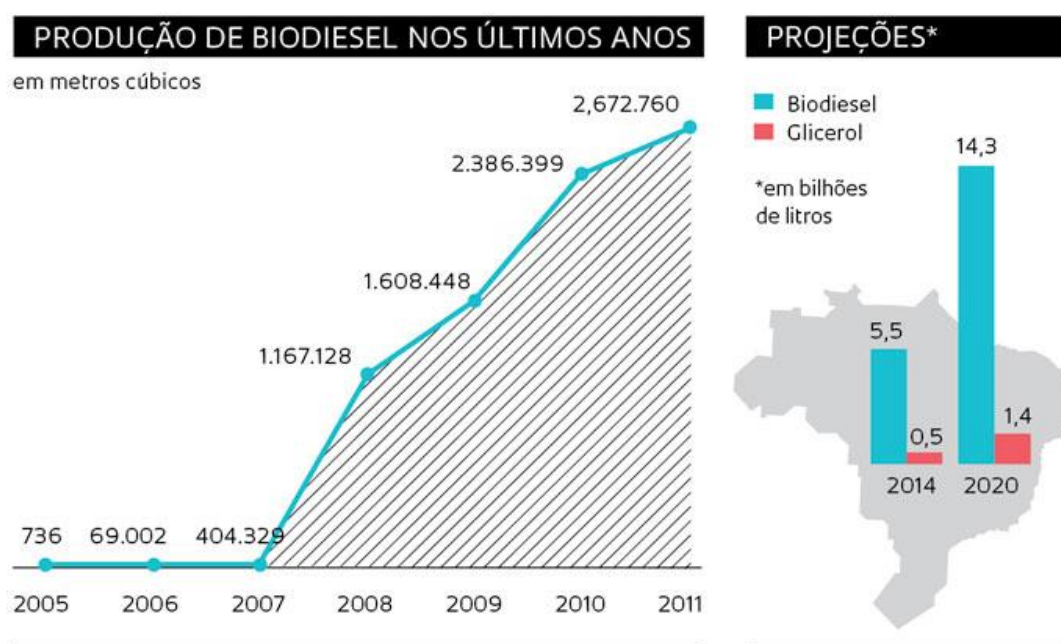
Além de servir como fonte de energia, a glicerina também pode ser empregada nas dietas para melhorar a qualidade dos peletes e diminuir o custo energético da peletização na fábrica de ração, uma vez que este alimento é conhecido pela sua característica umectante. Ao trabalhar com glicerol, Groesbeck (2002), demonstrou que houve melhora na qualidade dos peletes com 3 e 6% de adição do produto. Tavernari *et al.* (2013), trabalhando com inclusão de 0, 4, 8, e 12% de glicerina bruta, observaram melhora linear significativa no índice de durabilidade dos peletes e redução linear significativa no consumo de energia elétrica (kWh/T) pela peletizadora com o aumento dos níveis de inclusão de glicerina bruta. Porciano Neto *et al.* (2011), também observou redução no consumo de energia elétrica pela extrusora com a inclusão de 6 e 9% de glicerina.

Por conter um alto teor de sódio, é importante controlar o nível do mineral, que em excesso pode causar um desbalanço eletrolítico no animal. (CERRATE *et al.* 2006).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A glicerina é um aditivo alimentar rico em energia e com alta eficiência de metabolização pelos animais e pode ser utilizada na dieta de animais monogástricos, além de melhorar a qualidade dos peletes e diminuir o custo energético com a peletização.

**Figura 1.** Produção de Biodiesel nos últimos 7 anos e estimativa para a produção em 2014 e 2020.



Fonte: Revista FAPESP - Edição 196 - Junho de 2012

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, P. V et al. Glicerol: um subproduto com grande capacidade industrial e metabólica, **Revista Analytica**, Lorena, n. 26, p 56-63, 2007.

CERRATE, S et al. Evaluation of glycerine from biodiesel production as a feed ingredient for broilers. **International Journal of Poultry Science**, Faisalabad, v.5, n.11, p. 1001-1007, 2006.



DOZIER, W. A et al. Apparent Metabolizable Energy of Glycerin for Broiler Chickens. **Poultry Science** College Station. n. 87, p 317-322, 2008.

GROESBECK, C. N. et al. Effect of crude glycerol on pellet mill production and nursery pig growth performance, **Journal of Animal Science**, Champaign, v.86, p.2228-2236, 2008.

LAMMERS, P. et al. Nitrogen-corrected apparent metabolizable energy value of crude glycerol for laying hens. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 87, n. 1, p. 104-107, 2008.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Ministério da agricultura autoriza novo uso da glicerina. Disponível em: [http://www.sindiracoes.org.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=972](http://www.sindiracoes.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=972). Acesso em: 19/07/2013.

PINTO, A. C et al. Biodiesel: an overview. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v.16, n.6, p.1313-1330, 2005.

PORCIANO NETO, B. Uso de glicerina na alimentação de cães adultos (Glycerin in the diet of adult dogs). Dissertação de Mestrado em Produção Animal – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, p. 32,2011.

ROSTAGNO, H. S. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 2. ed. Viçosa: UFV, Depto. de Zootecnia, p. 186, 2005.

SIMON, A et al. Glycerol as a feed ingredient for broiler chickens. **Archives of Animal Nutrition**, Berlin, v. 49, n. 2, p. 103-112, 1996.

TAVERNARI, F. C et al. Avaliação do índice de durabilidade dos peletes de rações para frangos de corte, na fase de crescimento, com inclusão de glicerina bruta.. In: Feira da Indústria Latino-Americana de Aves e Suínos - AVESUI 2013, Florianópolis., 2013.

TAVERNARI, F. C et al. Efeito umectante da glicerina bruta em rações peletizadas para frangos de corte, na fase de crescimento, sobre a produtividade da peletizadora.. In: Feira da Indústria Latino-Americana de Aves e Suínos - AVESUI 2013, Florianópolis. 2013.

YALÇIN, S et al. Effects of glycerol on performance, egg traits, some blood parameters an antibody production to SRBC of laying hens. **Livestock Science**, v.129, p. 129-134, 2010.

ZIJLSTRA, R. T et al. The effect of feeding crude glycerol on growth performance and nutrient digestibility in weaned pigs. **Canadian Journal of Animal Science**. v.89, n.1,p. 85-89, 2009.