

## ALIMENTO NATURAL DESIDRATADO: EFEITOS SOBRE A RESPOSTA OXIDANTE E ANTIOXIDANTE EM CÃES BEAGLES

GABRIELA CAMPIGOTTO

, BRUNO G. O. CÉCERE<sup>1</sup>, EMERSON ZATTI<sup>1</sup>, ALEKSANDRO S. DA SILVA<sup>1</sup>, THIAGO PEREIRA RIBEIRO<sup>2</sup>, WALTER CUELHO<sup>2</sup>, DANIEL PIGATTO MONTEIRO<sup>2</sup>.

Universidade do Estado de Santa Catarina<sup>1</sup>Tectron -Tecnologia e Inovação<sup>2</sup>  
Contato: nutricao10@tectron.com / Apresentador: GABRIELA CAMPIGOTTO

**Resumo:** Objetivou-se avaliar os efeitos do alimento natural desidratado na resposta oxidante/antioxidante de cães adultos. Foram utilizados 10 animais divididos em dois grupos: 1 - alimento natural desidratado; 2 - ração extrusada super premium; dispostos em delineamento inteiramente casualizado, em dois períodos de 40 dias cada. Realizou-se coleta de sangue nos dias 1, 20 e 40 de ambos os momentos. As variáveis que compuseram o sistema antioxidante foram glutathione S-transferase (GST), catalase (CAT), superóxido dismutase (SOD), tióis proteicos (PSH) e ainda espécies reativas de oxigênio (ROS), ambas feitas por metodologia pré-determinada. O alimento natural desidratado estimulou o sistema antioxidante sérico dos cães, apresentando efeitos no tratamento e na interação tratamento x dia, onde os antioxidantes enzimáticos (GST, CAT e SOD) foram maiores ( $P=0,05$ ), assim como os não enzimáticos (PSH) em comparação a ração extrusada ( $P=0,05$ ). Não houve diferença para os níveis oxidativos de ROS ( $P>0,05$ ). Desta forma, concluímos que consumo do alimento natural desidratado tem benefícios a saúde dos cães, pois elevar os níveis de antioxidantes no sangue é desejável, sendo uma forma de minimizar as reações oxidativas do organismo.

**PalavrasChaves:** Animais de companhia; metabolismo; saúde animal

## DEHYDRATED NATURAL FEED: EFFECTS ON THE OXIDANT AND ANTIOXIDANT RESPONSE IN BEAGLE DOGS

**Abstract:** The objective was to evaluate the effects of dehydrated natural feed on the oxidant/antioxidant response of adult dogs. Ten animals were divided into two groups: 1 - natural dehydrated feed; 2 - super premium extruded ration, prescribed in a completely randomized design, in two periods of 40 days each. Blood was collected on days 1, 20 and 40 of the experiment at both times for antioxidant analysis. The variables that presented the antioxidant system were glutathione S-transferase (GST), catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), protein thiols (PSH) and also reactive oxygen species (ROS), both made by predetermined methodology. The dehydrated natural feed stimulates the antioxidant system of the dogs, showing effects in the treatment and in the treatment x day interaction, where many enzymatic antioxidants (GST, CAT and SOD) were higher ( $P=0.05$ ), as the non-enzymatic ones (PSH), compared to extruded feed ( $P=0.05$ ). There was no difference for the oxidative levels of ROS ( $P>0.05$ ). In this way, we conclude that the consumption of dehydrated natural feed benefits the health of dogs, as raising the levels of antioxidants in the blood is desirable, as it is a way to minimize the oxidative reactions of the organism.

**Keywords:** Animal health; company animals; metabolism

**Introdução:** A nutrição é um fator determinante na busca de manter a maior longevidade e bem-estar para o animal de estimação, ainda assim, o domínio do mercado pet food persisti a partir da ração extrusada, contudo, o consumidor questiona-se sobre as reais vantagens da utilização desse formato de alimento, abrindo portas para um nicho de mercado diferenciado e mais natural (Viana et al., 2020). O uso desse tipo de alimentação está evoluindo, muito por conta de que os animais de companhia acabam sendo vistos como membros familiares, toda via, a utilização de alimentos naturais ainda perdura o desconhecido, e seu emprego é muitas vezes realizado de forma errônea (Morgan et al., 2017) O alimento natural desidratado surge como alternativa, trazendo consigo aspectos de utilização e logística benéficos, contendo compostos passíveis de estimular o sistema metabólico do animal. Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do alimento natural desidratado na resposta antioxidante de cães adultos.

**Material e Métodos:** Foram utilizados 10 cães beagle machos adultos alojados em um canil experimental, com dois espaços coletivos e dez gaiolas para alimentação individual. Dois grupos foram formados com cinco animais cada; um grupo consumiu ração natural desidratada (NDF), que era reidratada ao fornecimento, e o outro grupo consumiu ração extrusada super premium usada como controle (CDF). O período experimental foi de 90 dias, a partir do delineamento inteiramente casualizado modelo crossover, sendo que todos os animais ( $n = 10$ ) consumiram as duas rações, pois o experimento teve dois períodos de 40 dias, com intervalo de dez dias entre eles; ou seja, os cães que estavam no grupo NDF no primeiro período necessariamente estavam no grupo CDF no segundo período e vice-versa. Realizou-se coletas de sangue em três períodos, sendo dia 1, 20 e 40 de experimento de ambos os períodos. Para a análise sérica do status oxidante/antioxidante foi realizada: espécies reativas de oxigênio (ROS) (Ali et al., 1992), tióis proteicos (PSH) (Sedlak and Lindsay, 1968), glutathione S-transferase (GST) (Mannervik and Guthenberg, 1981), catalase (CAT) (Nelson and Kiesov, 1972), e superóxido dismutase (SOD) (Beutler, 1984). Os dados foram testados quanto à normalidade e homogeneidade de variância usando os testes Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. Todos os dados foram analisados usando o procedimento MIXED do SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC, EUA; versão 9.4). Os resultados do dia 1 também foram incluídos como covariáveis independentes em cada análise. A significância foi definida quando  $P = 0,05$ .

**Resultado e Discussão:** Os resultados relativos ao estado oxidante/antioxidante são apresentados na Figura 1. Houve efeito

do tratamento e a interação tratamento versus dia para os níveis de antioxidantes no sangue, ou seja, os cães que consumiram a ração natural (grupo NDF) apresentaram maior atividade de GST, CAT e SOD ( $P = 0,05$ ) em todos os períodos do experimento, bem como maior concentração de tióis proteicos (PSH) (antioxidante não enzimático) em relação ao grupo CDF ( $P = 0,05$ ). Não houve diferença entre os grupos para os níveis de ROS ( $P > 0,05$ ). Resultados esses que demonstram que o alimento natural desidratado estimulou o organismo dos cães no aumento dos antioxidantes enzimáticos, enzimas essas responsáveis por desintoxicação hepática, por meio da decomposição do peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ), reduzindo estresse oxidativo (Ferreira e abreu, 2007; Cheng et al., 2014) demonstrando forte poder contra possíveis danos celulares futuros. Outro fator positivo encontrado foi o aumento dos tióis proteicos, antioxidante advindo do alimento, evidenciando que os ingredientes utilizados na composição do alimento natural apresentam intenso grau antioxidante, auxiliando ainda mais o organismo contra processos oxidativos e protegendo a ração contra futura oxidação (Bontempo, 2005). O fato da ROS não ter apresentado diferença, ainda é importante, pois demonstra que os animais estavam saudáveis e longe de reações de estresse oxidativo, comprovando que o alimento natural ocasiona na estimulação do sistema metabólico antioxidante, sem processos oxidativos presentes.

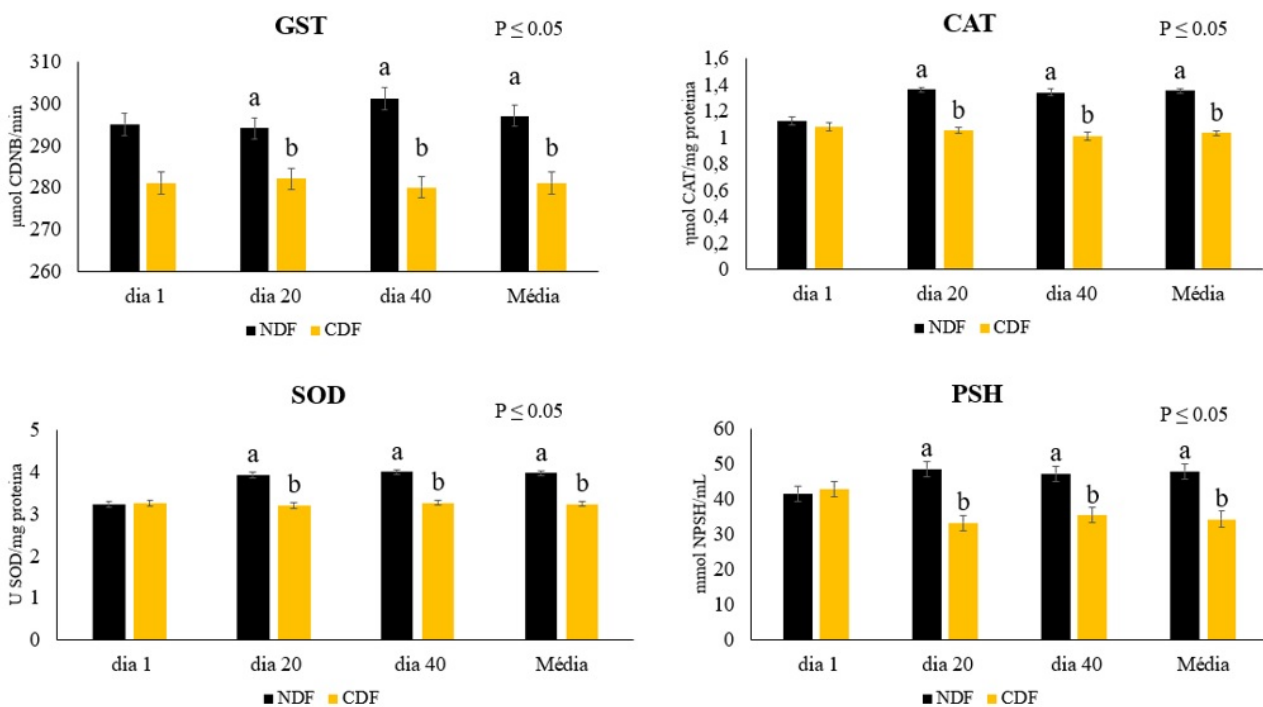


Figura 1 – Status oxidante/antioxidante de cães beagles recebendo alimento natural desidratado versus ração extrusada super premium.

**Conclusão:** O alimento natural desidratado proporcionou aos cães que o consumiram estimulação do sistema antioxidante, onde as enzimas antioxidantes estavam mais ativas, o que pode favorecer o processo de controle das reações oxidativas no organismo desses cães. Concluindo que a NDF pode ser excelente nutricionalmente para cães adultos em manutenção.

**Agradecimentos:** Agradecemos a Tectron (Toledo, PR, Brasil), pelo financiamento e produção do alimento utilizado no estudo.

**Referências Bibliográficas:** ALI, S. F., LEBEL, C. P.; BONDY, S. C. Reactive oxygen species formation as a biomarker of methylmercury and trimethyltin neurotoxicity. *Neurotoxicology*, v.13, n.3, p.637-648, 1992. BEUTLER E. A manual of biochemical methods. In: Beutler E. Red cell metabolism. Philadelphia: Greene and Straton, p.72–136, 1984. CHENG, Y.; TAKEUCHI, H.; SONOBE, Y.; JIN, S.; WANG, Y.; HORIUCHI, H.; PARAJULI, B.; KAWANOKUCHI, J.; MIZUNO, T.; SUZUMURA, A. Sirtuin 1 attenuates oxidative stress via upregulation of superoxide dismutase 2 and catalase in astrocytes. *Journal of Neuroimmunology*, v.269, n.1-2, p.38-43, 2014. FERREIRA, I. C., ABREU, R. Stress oxidativo, antioxidantes e fitoquímicos. *Bioanálise*, p. 32-39, 2007. MANNERVIK, B.; GUTHENBERG, C. Glutathione transferase (human placenta). In *Methods in enzymology*, v.77, p.231-235, 1981. NELSON, D. P.; KIESOW, L. A. Enthalpy of decomposition of hydrogen peroxide by catalase at 25 C (with molar extinction coefficients of  $H_2O_2$  solutions in the UV). *Analytical biochemistry*, v. 49, n. 2, p. 474-478, 1972. SEDLAK, J.; LINDSAY, R. H. Estimation of total, protein-bound, and nonprotein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent. *Analytical biochemistry*, v.25, p.192-205, 1968. VIANA, L. M.; MOTHÉ, C. G.; MOTHÉ, M. G. Natural food for domestic animals: A national and international technological review. *Research in Veterinary Science*, v.130, p.11-18, 2020.