

# AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE CÃES EXPOSTOS A DIFERENTES OBJETOS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL - RESULTADOS PRELIMINARES\*

Tadeu Campioni Morone Cardoso<sup>1\*</sup>

Andrea Roberto Bueno Ribeiro<sup>2</sup>

**RESUMO** - Cães são animais sociais e necessitam da convivência e interação em grupo, quando são privados destas necessidades muitos podem desenvolver desvios comportamentais. Desta forma o enriquecimento ambiental vem se mostrando uma importante ferramenta para promover estímulos no ambiente do animal, criando condições para o desenvolvimento das necessidades etológicas do animal. Desta forma, este estudo tem por objetivo avaliar por meio da frequência cardíaca a resposta de cães frente à exposição a diferentes objetos de enriquecimento ambiental. A frequência cardíaca de três cães mantidos em canil foi avaliada com o uso defrequencímetro cardíaco por três dias cada, antes e após a introdução de três objetos de enriquecimento ambiental - osso de plástico (OP), osso natural recheado com alimento para cães (OR) e brinquedo de borracha recheado com alimento para cães (BB). De acordo com a análise de variância foram encontrados efeitos significativos para animal e enriquecimento ( $P < 0,001$ ) mas não para a interação animal x enriquecimento ambiental ( $P > 0,05$ ), sendo que as maiores frequências foram observadas para os objetos recheados com alimento, todavia para OP os valores ficaram inferiores àqueles observados sem enriquecimento. Assim, os animais ficaram mais estimulados quando introduzidos aos objetos BB e OP.

**Palavras-chave:** bem estar; estímulo ambiental; indicadores fisiológicos.

---

\* Trabalho apresentado na 5ª edição do Simpósio de Saúde Ambiental em 10 de Novembro de 2016.

<sup>1</sup> Mestrando do Curso de Pós-graduação em Saúde e Bem Estar Animal. Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo, SP, Brasil. \*\*Autor para correspondência: tadeu28@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária e Mestrado em Saúde Ambiental e Saúde e Bem Estar Animal. Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo, SP, Brasil.

## EVALUATION OF THE HEART RATE OF DOGS EXPOSED TO DIFFERENT ENVIRONMENTAL ENRICHMENT OBJECTS - PRELIMINARY RESULTS

**ABSTRACT** - Dogs are social animals that need life and group interaction, the deprivation of which might cause the development of behavioral deviations. Thus, environmental enrichment has shown to be an important tool in promoting stimuli in animal environments, providing conditions for the development of animal ethological needs. This work aimed to evaluate the response of dogs exposed to different environmental enrichment tools, using their heart rates. The cardiac frequency of three kennel dogs was monitored for three days, before and after the introduction of three environmental enrichment objects - plastic bone (OP), real bone stuffed with dog food (OR) and rubber toy stuffed with dog food (BB). ANOVA analysis showed significant effects for animal and enrichment ( $P < 0.001$ ), but not for environmental animal interaction  $\times$  enrichment ( $P > 0.05$ ). The highest frequencies were observed for the food stuffed objects. However, OP values were lower than those observed without enrichment. Thus, animals were more stimulated by BB and OP objects.

**Keywords:** environmental stimuli; physiological parameters; wellbeing

### 1. INTRODUÇÃO

Cães são animais sociais e necessitam da convivência e interação em grupo. Quando são privados destas necessidades, e devido ao confinamento, muitos acabam desenvolvendo desvios comportamentais (Rossi 2008). Segundo Snowdon (1999) o confinamento causa monotonia e frustração ao animal e pode reduzir ou modificar os padrões comportamentais naturais. Normalmente a redução destes padrões comportamentais típicos da espécie são acompanhados pelo desenvolvimento de comportamentos anormais, como as estereotípias. A ausência de certos estímulos no ambiente físico dos animais, pode resultar na redução de padrões comportamentais, com o aparecimento de comportamentos não naturais à sua espécie. Esses comportamentos podem ser classificados em quantitativos, relacionados a comportamentos expressos

com muita frequência pelos animais cativos, como lambedura em excesso, podendo causar dermatites, e qualitativos, não apresentados na natureza, como os comportamentos estereotipados. O entendimento e o comportamento estereotípico são observados com frequência em animais confinados, porém não na natureza (Bosso 2011).

O enriquecimento ambiental consiste em uma série de medidas que modificam o ambiente físico ou social, melhorando a qualidade de vida dos animais cativos, proporcionando condições para o desempenho de suas necessidades etológicas (Boere 2001), bem como permitirem a mensuração do bem-estar animal, considerando os efeitos do ambiente no crescimento e no desenvolvimento (Line 1987). De acordo com Pereira (2009), o tipo de enriquecimento ambiental utilizado deve ser apropriado à espécie em questão, pois ao desenvolvê-lo é preciso conhecer os hábitos do animal.

Sendo assim, Broom e Molento (2004) ressaltam a importância da utilização de parâmetros fisiológicos para avaliar o bem-estar animal. Os autores descrevem também que alguns sinais de bem-estar precário são evidenciados por essas mensurações fisiológicas, como por exemplo, aumento de frequência cardíaca. Desta forma, este estudo será baseado no uso da frequência cardíaca como indicador fisiológico para auxiliar na avaliação da eficácia do uso de objetos de enriquecimento ambiental para cães mantidos em confinamento individual.

O presente projeto tem como objetivo avaliar o uso da frequência cardíaca como indicador fisiológico da resposta de cães frente à exposição a diferentes tipos de ferramentas de enriquecimento ambiental.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo foi conduzido em julho de 2013 no canil acadêmico do Hospital Veterinário (HOVET) do Curso de Medicina Veterinária das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), que possuía três cães, sem raça definida (SRD),

castrados, de porte médio, sendo dois machos e uma fêmea, com idade média de oito anos.

Na fase pré-experimental os cães foram habituados ao uso de monitor cardíaco esportivo (frequencímetro), acoplado a uma faixa elástica ajustada na região torácica dos animais entre o 4º e 6º espaço intercostal. Realizou-se, previamente, a tricotomia da região torácica e, em seguida, passou o gel transdutor para evitar interferências na mensuração. Esta fase foi realizada durante três dias consecutivos por um período de 30 minutos três vezes ao dia, com cada animal.

Na fase experimental, o monitoramento cardíaco foi realizado por 45 minutos, a cada dois minutos, antes e após a inserção de objetos de enriquecimento ambiental para os cães. Os objetos utilizados foram osso plástico (OP), osso natural recheado com ração (OR) e brinquedo de borracha com ração (BB).

Os dados foram avaliados por meio de análise de variância e teste de média, utilizando modelo que inclui os efeitos de animal; enriquecimento e relação animal x enriquecimento, utilizando-se o programa estatístico SAS (SAS, 2002).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com a análise de variância foram encontrados efeitos significativos para animal e enriquecimento ( $P < 0,01$ ), mas não para a interação animal x enriquecimento ambiental ( $P > 0,05$ ).

De forma geral a média de frequência cardíaca variou entre os três animais observados ( $141, 93 \pm 1,18$ ;  $120,20 \pm 1,18$  e  $110, 90 \pm 1,18$  batimentos/minuto;  $P < 0,001$ ), sendo o coeficiente de variação para o modelo utilizado igual a 16,67%.

Em relação ao uso do enriquecimento, houve efeito significativo para a variável ( $P < 0,001$ ), sendo que a frequência cardíaca variou dependendo do tipo de

enriquecimento. As maiores frequências foram observadas para os objetos recheados com alimento (osso natural e brinquedo de borracha) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Média  $\pm$  erro-padrão da variável frequência cardíaca de acordo com o uso do enriquecimento ambiental em cães confinados em canil.

Enriquecimento			
Sem enriquecimento ambiental	Brinquedo de borracha (BB)	Osso recheado (OR)	Osso de plástico (OP)
122,37 $\pm$ 0,86 <sup>a</sup>	127,87 $\pm$ 1,50 <sup>b</sup>	131,15 $\pm$ 1,50 <sup>c</sup>	115,98 $\pm$ 1,50 <sup>d</sup>

<sup>a,b,c,d</sup> médias com letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05)

O uso de enriquecimento ambiental está associado ao decréscimo de comportamentos indesejáveis e o aumento de comportamentos naturais (Elmore et al. 2012; Young 2003), aumentando a atividade, de maneira positiva, de animais confinados ou pouco estimulados.

O aumento da frequência cardíaca é um indicativo de aumento de atividade física ou mesmo excitação (Berne, Levy 2004) assim, no presente estudo, os objetos BB e OR estimularam mais os cães, provavelmente por ativarem diversos sentidos dos animais (olfato, tato e paladar).

Outras análises serão realizadas com a inclusão dos dados do comportamento dos animais para melhor indicar a relação entre o dado frequência cardíaca e atividade dos cães.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, os animais ficaram mais estimulados quando introduzidos aos objetos BB e OP.

## REFERÊNCIAS

Berne RM, Levy MN. **Fisiologia**, 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2000. 636 p.

Boere V. Efeitos do estresse psicossocial crônico e do enriquecimento ambiental em sagüis (*Callithrix penicillata*): um estudo comportamental, fisiológico e farmacológico. [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.

Bosso P. Comportamento anormal. 2014 [acesso em 26 mar 2014]. Disponível em: <http://www.zoologico.com.br/pagina.php?p=areas&id=352>

Broom DM, Molento CFM. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – Revisão. Arch Vet Sci. 2004; 9(2):1-11.

Elmore MRP, Garner JP, Johnson AK, Kirkden RD, Patterson-Kane EGP, Richert BT, Pajor EA. Differing results for motivation tests and measures of resource use: The value of environmental enrichment to gestating sows housed in stalls. Appl Anim Behav Sci. 2012; 141(1-2):9-19.

Line SW. Environmental enrichment for laboratory primates. J Am Vet Med Assoc. 1987; 190:854-859.

Pereira LB, Almeida ARV, Soares AF. Enriquecimento ambiental para animais que vivem em cativeiro. 2014 [acesso em 26 mar 2014]. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009>.

Rossi, A. Comportamento canino – como entender, interpretar e influenciar o comportamento dos cães. R Bras Zootec. 2008; 37:36-45.

SAS/STAT. User's guide. Version 9.1. Cary: SAS Institute, 2002.

Snowdon CT. O significado da pesquisa em comportamento animal. 2014 [acesso em 26 mar 2014]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-294X1999000200011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-294X1999000200011&script=sci_arttext)

Young RJ. Environmental enrichment for captive animals. **Cornwall: Blackwell Publishing**, 2003.