

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ZOOTECNIA**

**ALINE RÜDIGER**

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL SOBRE O  
COMPORTAMENTO DE CÃES DE LABORATÓRIO**

**FLORIANÓPOLIS - SC**

2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ZOOTECNIA**

**ALINE RÜDIGER**

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL SOBRE O  
COMPORTAMENTO DE CÃES DE LABORATÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência para a obtenção do Diploma de  
graduação em Zootecnia da Universidade  
Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Diego Peres Netto

**FLORIANÓPOLIS - SC**

2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rüdiger, Aline

Enriquecimento ambiental sobre o comportamento de cães  
de laboratório / Aline Rüdiger ; orientador, Diego Peres  
Netto - Florianópolis, SC, 2015.

35 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
Agrárias. Graduação em Zootecnia.

Inclui referências

1. Zootecnia. 2. beagle. 3. bem estar. 4. comportamento  
anormal. I. Peres Netto, Diego. II. Universidade Federal  
de Santa Catarina. Graduação em Zootecnia. III. Título.

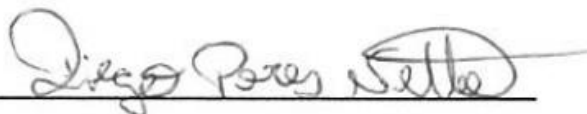
Aline Rüdiger

## **ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL SOBRE O COMPORTAMENTO DE CÃES DE LABORATÓRIO**

Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

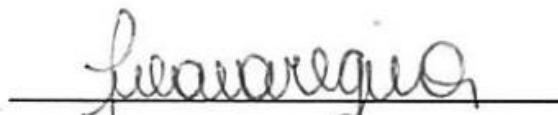
Florianópolis, 18 de Junho de 2015.

**Banca Examinadora:**



Prof.º Dr.º Diego Peres Netto  
Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Msc Juliana Regina da Silva  
Zootecnista



Prof.ª Dr.ª Lucélia Hauptli  
Universidade Federal de Santa Catarina

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus.

Agradeço aos meus pais José Walter Rüdiger e Maria de Lourdes Coelho Rüdiger e minha irmã Ana Cláudia Rüdiger, que sempre me apoiaram, incentivaram e deram força para eu continuar.

Agradeço ao Daniel Brugnara por estar presente na minha vida sempre me ajudando com carinho e dedicação.

Agradeço aos meus amigos/irmãos, Jhônatan Sperandio e Bruna de Matos Stuart, que durante toda a graduação estavam sempre comigo, obrigada por todos os momentos alegres.

Agradeço também aos demais que estiveram presente durante a minha vida acadêmica, Bárbara Ellen, Benito Sbruzzi, Daiane Zanella, Gustavo Parizzoto Santian, Lincon Piccolli, Rafaella Horstmann, Roberto Romeu Varga e Vanderlei Carlos.

Agradeço as meninas do LENUCAN, Fabiane Murakami e Lidiane Domingues por me ajudarem no meu experimento.

Agradeço imensamente a Professora Ananda Portella Félix por toda dedicação.

Ao professor Diego Peres Netto por ter aceito me orientar.

A professora Lucélia Hauptli e a Zootecnista Juliana Regina da Silva, que gentilmente aceitaram participar desta banca examinadora.

E a todos que participaram de alguma maneira desta conquista.  
Muito obrigada!

*“A compaixão pelos animais está intimamente ligada à bondade de caráter, e pode ser seguramente afirmado que quem é cruel com os animais não pode ser um bom homem”.*

*Arthur Schopenhauer*

## RESUMO

Os animais de laboratório normalmente vivem em espaços pequenos, não tendo a oportunidade de expressar os comportamentos naturais da espécie. Estas restrições geram problemas físicos e psicológicos para os animais, um deles é o aparecimento dos comportamentos anormais que indicam baixo grau de bem estar. Para que os animais de experimentação não sofram com comportamentos anormais, um dos métodos utilizados é o enriquecimento ambiental. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do enriquecimento ambiental alimentar sobre o comportamento de cães da raça Beagle mantidos em canil. Foram avaliados os comportamentos de oito animais submetidos ao enriquecimento ambiental alimentar, distribuídos em dois tratamentos, um recebendo a porção diária de ração uma vez ao dia e o outro recebendo a ração duas vezes ao dia, ambos no comedouro interativo. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e analisados quanto à normalidade. Os comportamentos avaliados foram: sentado, deitado/dormindo, andando, comportamento exploratório, tempo comendo, interação social, contra a grade, coprofagia, auto lambedura, beber água, defecação e micção. Dentre estes, houve diferença estatística para a coprofagia, os animais que receberam ração uma vez ao dia apresentaram este comportamento, enquanto que, os animais que receberam o alimento duas vezes ao dia não ingeriram as próprias fezes. Também foi observada diferença entre tratamentos para o período comendo, ou seja, cães que receberam ração duas vezes ao dia levaram mais tempo para realizar essa atividade. Os demais comportamentos não diferiram entre tratamentos. O enriquecimento alimentar fornecido mais de uma vez ao dia apresentou efeitos positivos em relação à coprofagia e promoveu aumento do tempo de alimentação dos cães.

**Palavras-chave:** beagle, bem estar, comportamento anormal.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Frequência dos comportamentos pontuais expressados pelos cães recebendo ração uma ou duas vezes ao dia .....	24
Gráfico 2 - Frequência em minutos dos comportamentos expressados pelos cães recebendo ração uma ou duas vezes ao dia.....	27



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Pet Ball</i> ® .....	15
Figura 2 - Brinquedo interativo .....	15
Figura 3 - Baias de alvenaria.....	21
Figura 4 - Cão interagindo com a bola .....	22

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>12</b>
	2.1 Geral .....	12
	2.2 Específico .....	12
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>13</b>
	3.1 Origem e Domesticação .....	13
	3.1.1 A raça Beagle .....	14
	3.2 Mercado <i>Pet</i> .....	14
	3.3 Bem estar animal.....	15
	3.4 Comportamentos Anormais .....	16
	3.5 Enriquecimento Ambiental .....	18
	3.5.1 Enriquecimento Ambiental Social .....	18
	3.5.2 Enriquecimento Ambiental Físico .....	18
	3.5.3 Enriquecimento Ambiental Sensorial .....	19
	3.5.4 Enriquecimento Ambiental Cognitivo .....	19
	3.5.5 Enriquecimento Ambiental Alimentar .....	19
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>21</b>
	4.1 Local e animais.....	21
	4.2 Material experimental, tratamentos e delineamento experimental .	21
	4.3 Comportamentos avaliados e análise estatística.....	22
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>29</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A interação entre homens e os cães sempre esteve presente na trajetória da humanidade. Desde a domesticação, esta relação foi sofrendo mudanças. Atualmente, além dos cães serem considerados membros da família (TATIBANA, 2009), eles também são utilizados na experimentação animal (PAIXÃO, 2001).

De acordo com Paixão (2001) a experimentação animal se tornou um problema moral, gerando discussões sobre a ética na pesquisa, seja ela bioética, ética ambiental ou ética animal. A ética na experimentação animal está baseada no sofrimento do animal e na sua relevância para o conhecimento científico.

Para regulamentar o uso de animais no Brasil, foram criadas leis, para os animais de laboratório. A primeira lei que citou os animais de experimentação foi o Decreto-lei nº 3.688 de 1941, no seu Art. 64, penalizando quem tratar animais com crueldade ou submetê-los a trabalho excessivo, animais para fins científicos são citados no parágrafo 1º (BRASIL, 1941).

A Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605/98 foi a primeira a penalizar atos de abuso e maus-tratos a animais domésticos ou selvagens, assim como a realização de experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, mesmo que justificado para uso didático e científico (BRASIL, 1998).

Foram criados o CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal) e as CEUAs (Comissões de Éticas no Uso de Animais) com o objetivo zelar pela qualidade de vida dos animais de experimentação (BRASIL, 2008). Todas estas leis e instituições de regulamentação, para os animais de laboratório, têm por objetivo promover um tratamento mais digno e evitar abuso ou maus-tratos (MORALES, 2013).

Para que os animais de experimentação não sofram com comportamentos anormais, já que estes comportamentos estão relacionados com o baixo grau de bem estar, pode ser utilizado o enriquecimento ambiental onde são criados desafios e novidades simulando o habitat natural do animal com o objetivo de fornecer estímulos para melhorar o bem estar do animal (CORAT, 2009).

Segundo LeGaux (2001) o objetivo de enriquecer o ambiente é ter “um aumento da atividade; um incremento na atividade reprodutiva; estimular repostas positivas ao público; reduzir o comportamento estereotipado; reduzir o estresse;

reduzir a agressão e a automutilação e promover o desenvolvimento de um comportamento “normal” nos animais de cativeiro”. Para Henzel (2014) o maior objetivo do enriquecimento ambiental é proporcionar o bem estar aos animais, tornando importante o estudo desse conceito para estabelecer metas e determinar o enriquecimento que será realizado.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Geral**

Avaliar a influência do enriquecimento ambiental alimentar sobre o comportamento de cães da raça Beagle, mantidos no Laboratório de Estudos em Nutrição Canina (Lenucan), do Centro Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

### **2.2 Específico**

- Verificar a frequência dos comportamentos considerados normais e anormais realizados por cães de laboratório arraçoados uma ou duas vezes ao dia com enriquecimento ambiental.

## 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 3.1 Origem e Domesticação

A origem do cão doméstico (*Canis familiaris*) é um assunto muito debatido e controverso, devido a grande diversidade morfológica que a espécie apresenta, superior às de outros canídeos, bem como as grandes diferenças comportamentais (WAYNE, 1986). Estudos relacionados ao comportamento, vocalização, morfologia e biologia molecular indiciam que o ancestral do cão doméstico é o lobo (*Canis lupus*) (CRUZ, 2007).

Teixeira (2007) afirmou que o processo de domesticação iniciou há mais de 100.000 anos, quando os ancestrais do homem começaram a dar abrigo aos filhotes de lobos que se aproximavam de seus acampamentos. Primeiramente a relação homem-animal era de caráter utilitário, ou seja, o cão ajudava na caça e na proteção, em troca de alimento. Acredita-se que os animais que se adaptaram melhor no convívio humano ganharam uma vantagem adaptativa, tendo mais chance de sobrevivência que os demais.

A domesticação consiste no controle de uma população animal por isolamento do rebanho, com perda de panmixia<sup>1</sup>, supressão da seleção natural e aplicação de uma seleção artificial, baseada em características particulares, quer comportamentais, quer estruturais. Os animais tornam-se propriedade do grupo humano e são inteiramente dependentes dos homens (HELMER, 1992).

Com a domesticação, houve diferenças físicas e comportamentais dos cães, tais como o aumento da docilidade, redução do medo dos humanos e manutenção do comportamento infantil na vida adulta, denominada neotenia (LANTZMAN, 2013).

A neotenia promoveu o comportamento lúdico e favoreceu a capacidade de aprendizagem dos cães, o que possibilitou sua proximidade e permanência junto dos seres humanos. Este comportamento fez com que o cão ficasse dependente do homem para receber cuidados, como a alimentação. Com o processo de seleção natural e artificial, os animais sofreram modificações corporais e principalmente comportamentais, conforme o gosto dos humanos (LANTZMAN, 2013). A

---

<sup>1</sup>Cruzamento ao acaso, sem seleção.

domesticação fez com que surgissem diversas raças canina tais como as que conhecemos hoje em dia (ROYAL CANIN, 2013), um exemplo é a raça Beagle.

### 3.1.1 A raça Beagle

A raça Beagle, de origem inglesa, foi muito importante nos reinados de Henrique VIII e Isabel I. Na época eram descritas três variedades: os Beagles do sul, os maiores; os Beagles do norte, de porte médio e os Beagles pequenos. Os primeiros Beagles foram introduzidos na França por volta de 1860, e tornou-se o sabujo<sup>2</sup> mais difundido na França e no mundo (ROYAL CANIN, 2013).

Os cães desta raça são de porte médio, inteligentes, temperamento dócil, ótimos farejadores e companheiros (ROYAL CANIN, 2013), além de serem considerados animais glutões, ou seja, ingerem o alimento com voracidade, característica esta desejável para animais utilizados em experimentação.

Na literatura nacional e internacional existem vários relatos da utilização de Beagles em pesquisa científica, como os estudos realizados por Tortola et al. (2009), Putarov (2010) e Hetts et al. (1992) que avaliaram respectivamente, o uso de *psyllium* para controle de constipação em cães, a utilização de fontes de selênio sobre o perfil metabólico de cães e a influencia das condições de habitação sob o comportamento de Beagles.

Atualmente, os seres humanos têm tratado seus animais de estimação como se fossem crianças, o que é conhecido como antropomorfismo (VOITH, WRIGHT, DANNEMAN, 1992). Este zelo faz com que o mercado de produtos e serviços para animais de estimação apresente grande destaque mundial (AFONSO et al., 2008), principalmente, com a comercialização de objetos para entretenimento dos cães.

## 3.2 Mercado *Pet*

O mercado *pet* vem se tornando uma grande oportunidade de negócio devido ao grande número de pessoas que possuem animais de estimação. (BUSS et al., 2006), gerando lucro para a economia, já que está relacionado com o aumento da afetividade com os animais (AFONSO et al., 2008).

---

<sup>2</sup>Nome dado aos cães farejadores.

Calcula-se que existam mais de 52,2 milhões de cães no Brasil (IBGE, 2015). Segundo a Folha de São Paulo (2013), o faturamento do mercado *pet* em 2012 foi em torno de R\$ 14,2 bilhões, incluindo alimentação, cuidados, produtos para entretenimento, medicamentos e serviços. A Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (2013) estima que, para 2014, o crescimento do faturamento chegue a 8,2%, atingindo o valor de R\$ 16,47 bilhões. De 2012 para 2013, o aumento foi de 7,3%.

Pensando no bem estar, atualmente, a indústria produz diversos modelos de brinquedos (ilustração 1 e 2) que tem a possibilidade de colocar a ração seca, petiscos ou ração pastosa dentro dos mesmos, visando o enriquecimento do ambiente no qual os cães vivem.



**Figura 2 - Pet Ball®**  
Fonte: Pet Games®



**Figura 1 - Brinquedo interativo**  
Fonte: Kong Classic Red Dog Toy

### 3.3 Bem estar animal

Existem muitas definições para bem estar animal, segundo Broom (1986), “bem estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de se adaptar ao seu ambiente”. De acordo com Hurnik (1988), o bem estar animal é a sintonia entre o animal e seu ambiente, caracterizado por condições físicas e fisiológicas ótimas e alta qualidade de vida do animal.

Outra maneira de caracterizar bem estar animal é classificá-lo de acordo com a qualidade de vida dos animais em categorias, sendo elas: uma boa vida, uma vida que vale a pena ser vivida e uma vida que não vale a pena ser vivida (FAWC, 2013). Muitos cães, inclusive os de laboratório, vivem em ambientes pequenos,

apresentando estresse e comportamentos anormais. Uma estratégia para reduzir estes efeitos negativos seria promover o bem estar destes animais com o enriquecimento ambiental.

Para um animal estar em um nível aceitável de bem estar, este deve estar livres para expressar os comportamentos normais da espécie (YOUNG, 2003) e para isto, conceitos como: necessidades, liberdades, felicidade, adaptação, controle, capacidade de previsão, sentimentos, sofrimento, dor, ansiedade, medo, tédio, estresse e saúde (BROOM, MOLENTO, 2004) devem ser observados.

Em cativeiro existem situações que podem comprometer o bem estar dos animais como o regime alimentar e a escassez de desafios, como a busca pelo alimento. Nestas situações o animal pode apresentar apatia, aborrecimento e comportamentos anormais (HOSEY et al., 2009).

Em 1965 foi gerado o “Relatório Brambell”, este, recomenda que os animais devam ter a liberdade de se levantar, deitar, virar para os lados, se limpar e esticar seus membros, estas ficaram conhecidas como a primeira forma das “Cinco Liberdades” (MCCULLOCH, 2012). Atualmente “As Cinco Liberdades”, são usadas como guia para as práticas de bem-estar animal. Elas defendem que os animais devem ser (FAWC, 2010):

1. Livres de fome e sede – disponibilizando água fresca e uma dieta para manter plena saúde e vigor.
2. Livres de desconforto – proporcionando um ambiente apropriado, incluindo abrigo e uma área de descanso confortável.
3. Livres de dor, ferimento ou doença – através de prevenção ou rápido diagnóstico e tratamento.
4. Livres para expressar seu comportamento normal – proporcionando espaço suficiente e instalações apropriadas.
5. Livres de medo e estresse – assegurando condições e tratamento que evitem sofrimento mental.

### **3.4 Comportamentos Anormais**

Estes comportamentos podem ser classificados em quantitativos ou qualitativos. Os quantitativos estão relacionados com comportamentos expressados com muita frequência pelos animais, como lambedura em excesso, podendo causar



dermatite e a automutilação do animal; podem ser observados também distúrbios locomotores, ou seja, o cão pode correr ou andar de um lado para o outro, andar em círculos e perseguir a cauda; e rosnar ou latir para objetos inanimados. (ALMEIDA, 2014). Vocalização em excesso, como latidos e uivos; cavar compulsivamente, balançar a cabeça de um lado para outro, lamber ou morder o ar e mastigar objetos sem parar, também são considerados comportamentos anormais embora sendo menos frequentes (ALMEIDA, 2014).

Já os qualitativos se referem a comportamentos não apresentados na natureza, como os comportamentos estereotipados (MILITÃO, 2008), como é o exemplo da coprofagia, ou seja, o ato de ingestão das próprias fezes. Este comportamento pode ser explicado por vários fatores isolados ou associados, entre eles estão: doença, carência nutricional ou distúrbio de comportamento (MEYER, 2014).

Segundo Militão (2008), comportamentos estereotipados são aqueles comportamentos repetidos regularmente de maneira praticamente idêntica, sem função específica e não são expressos pelos animais no habitat natural. Estereotipias geralmente evoluem em animais de cativeiro que vivem em condições onde não permitam a expressão de comportamentos característicos, como escapar de algo que o incomoda ou amedronta. Devido a isso, um dos principais objetivos do enriquecimento ambiental é a redução destes comportamentos (PINHEIRO, 2009).

Confinamento intensivo, isolamento social, ausência de enriquecimento ambiental, alta densidade e agressão de animais dominantes são fatores causadores de estresse que podem resultar no surgimento de comportamentos estereotipados, demonstrando baixo grau de bem estar (MACHADO FILHO & HÖTZEL, 2000; BROOM & MOLENTO, 2004).

O bem estar pode ser avaliado por meio de indicadores fisiológicos e comportamentais. Os fisiológicos estão associados ao estresse, são avaliados de forma que, se o estresse aumenta, o bem estar diminui. Os comportamentais são baseados na ocorrência de comportamentos anormais e dos que não são expressos no ambiente natural (BROOM & MOLENTO, 2004).

### **3.5 Enriquecimento Ambiental**

O enriquecimento ambiental é um método eficiente para melhorar o bem estar psicológico de diferentes animais, por meio de modificações ambientais (NEWBERRY, 1995). Este está relacionado com mudanças no ambiente em que os animais vivem, resultando em uma melhor qualidade de vida (YOUNG, 2003).

O enriquecimento reduz o estresse e pode ser utilizado para a prevenção do aparecimento de comportamentos anômalos ou para a eliminação/redução destes comportamentos na vida em cativeiro. Animais criados e mantidos em ambientes enriquecidos dificilmente expressam comportamentos anormais (MILITÃO, 2008).

Os ambientes enriquecidos podem promover a diversidade dos comportamentos típicos de acordo com a espécie do animal e a redução nos comportamentos estereotipados (NEWBERRY, 1995).

Existem cinco grupos de enriquecimento ambiental, estes são: social, físico, sensorial, cognitivo e alimentar.

#### **3.5.1 Enriquecimento Ambiental Social**

É a interação entre os indivíduos, que podem ser da mesma espécie ou de diferentes, como os humanos (HOSEY et al., 2009). Uma das características mais marcante da vida social dos cães é que eles passam a maior parte de sua vida em grupos de várias espécies. Se os cães possuíssem o poder de escolha, eles parecem preferir juntar-se aos humanos (MIKLÓSI, 2003).

#### **3.5.2 Enriquecimento Ambiental Físico**

É o resultado da modificação estrutural do local onde residem os animais, esta pode ser permanente ou temporária (HOSEY et al., 2009). Pode ser aplicado por meio de passeios, brincadeiras, uso de objetos que irão simular o habitat natural de espécie como esconderijos, obstáculos, lugares para subir, descer, esconder, pendurar, entre outros.

### **3.5.3 Enriquecimento Ambiental Sensorial**

O enriquecimento sensorial consiste no uso de incentivos para estimular os quatro sentidos dos animais, pode ser pelo uso de cheiros, sons, texturas e imagens nos recintos para estimular, respectivamente, o olfato, a audição, o paladar e a visão (HOSEY et al., 2009).

É cada vez mais frequente o uso de estimulação olfativa, podendo ser utilizado óleos e outros odores derivados de plantas (WELLS, 2009). Exemplo disto foi o uso de lavanda e camomila que mostraram ser bons estímulos de comportamentos de relaxamento e na diminuição das vocalizações em cães (GRAHAM, WELLS, HEPPEL, 2005). O enriquecimento ambiental sensorial é uma ferramenta de bem-estar animal barata e com efeitos positivos (RESENDE et al., 2011).

### **3.5.4 Enriquecimento Ambiental Cognitivo**

Processo cognitivo pode ser definido como os processos mentais ligados à aprendizagem, ao processamento da informação, à formação de memórias e a outras funções mentais (reconhecer, distinguir, selecionar, orientar no espaço, recordar lugares e medir o tempo) (SNITCOFSKY, 2013).

Este enriquecimento é a inclusão de objetos no ambiente, que resulta no estímulo mental do animal. A maioria destes desafios envolve, como prêmio, o alimento (HOSEY et al., 2009). Schipper et al. (2008) comprovaram o efeito positivo do enriquecimento cognitivo de cães de abrigos onde houve aumento do tempo gasto em comportamentos relativos à alimentação, aumento das atividades físicas e redução das vocalizações.

### **3.5.5 Enriquecimento Ambiental Alimentar**

O enriquecimento alimentar tem por objetivo introduzir novas formas de fornecer o alimento ou novos tipos de alimento para o animal (HOSEY et al., 2009). Muitas espécies de animais utilizam grande parte do seu dia em atividades relacionadas com a alimentação, não só no consumo, mas também a procura do alimento. Em cativeiro estes comportamentos podem ser reduzidos por haver pouca

oportunidade de expressão dos mesmos, assim, o enriquecimento alimentar pode prolongar a experiência da alimentação se o alimento for colocado de forma a estimular comportamentos naturais da espécie (LOUREIRO, 2013) sendo uma oportunidade de procura e caça de alimentos de diferentes maneiras.

A aplicação do enriquecimento alimentar é fácil, seu efeito pode ser imediato e facilmente identificável (HOY et al., 2010). Pode ser aplicado da seguinte maneira: colocar o alimento dentro de brinquedos e/ou objetos, que funcionam como comedouros interativos para os cães. Ao interagir com o objeto, este irá se mover, fazendo com que caiam os grãos da ração do seu interior por um orifício na sua extremidade. Nela é possível fornecer o volume total da refeição para o animal, ao invés de utilizar o comedouro comum para o fornecimento das refeições diárias.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Local e animais

O experimento foi realizado nos dias 27 e 28 de fevereiro de 2015, no Laboratório de Estudos de Nutrição Canina (LENUCAN) da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

Foram utilizados oito cães adultos da raça Beagle sendo quatro machos e quatro fêmeas, com aproximadamente sete anos de idade e peso médio de  $12,9 \pm 2,6$  kg. Estes foram alojados individualmente em baias de alvenaria com solário de 2 x 5 metros, onde foram filmados por um período de 48 horas, porém, foram avaliados somente os comportamentos nos horários das 07h30min às 10h30min para o período da manhã e no período da tarde das 13h30min às 16h30min, considerados os de maior atividade dos cães devido a movimentação do Campus.



**Figura 3 - Baias de alvenaria**

Fonte: Arquivo pessoal

### 4.2 Material experimental, tratamentos e delineamento experimental

Os cães foram alimentados com uma ração comercial seca colocada dentro de uma bola de brinquedo interativo (*Pet Ball*®) conforme apresentado na Ilustração

4. Cada animal recebia a quantidade de ração conforme sua necessidade nutricional, para tal foi considerado a necessidade de energia metabolizável (NEM), segundo a fórmula:  $NEM \text{ (kcal/dia)} = 130 \times \text{peso corporal}^{0,75}$ , de acordo com o NRC (2006) para cães de canil. A NEM obtida de cada cão foi dividida pelo teor de energia metabolizável (4 Kcal) contida por grama da ração experimental fornecida aos animais. A água era fornecida *ad libitum*.

O delineamento adotado foi em blocos ao acaso, sendo o sexo fator determinante, totalizando dois tratamentos, no primeiro, um grupo de quatro animais, dois machos e duas fêmeas, receberam a porção diária de ração somente uma vez ao dia (8h) na *Pet Ball*®, no segundo tratamento dois machos e duas fêmeas, receberam a porção diária fracionada, sendo fornecido metade no período da manhã (8h) e a outra metade no período da tarde (15h) na *Pet Ball*®.



**Figura 4 - Cão interagindo com a bola**

Fonte: Arquivo pessoal

### **4.3 Comportamentos avaliados e análise estatística**

Foram avaliados os comportamentos com relação ao tempo, ou seja, era cronometrado o período em que os animais expressavam as seguintes ações: sentado, deitado/dormindo, andando, comportamento exploratório e tempo

comendo. Os outros comportamentos analisados foram os pontuais, apenas era observado se o animal apresentou o comportamento, estes eram: interação social, contra a grade, coprofagia, auto lambedura, beber água, defecação e micção.

Os dados foram analisados quanto à normalidade pelo teste *Shapiro-Wilk*. Para análise estatística dos comportamentos entre tratamentos foi utilizado o Teste *Wilcoxon Mann Whitney* do programa Statistix (2008).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de manejo, alimentação e limpeza das baias (8h00min) foi possível observar que os animais, de ambos os tratamentos, ficavam mais agitados. Este comportamento pode ser explicado pelo fato destas atividades servirem como motivação para os cães. De acordo com Broom e Fraser (2010), a motivação é um processo que ocorre no cérebro, influenciando nos comportamentos dos animais. No gráfico 1 é apresentada a frequência dos comportamentos pontuais expressados pelos cães.

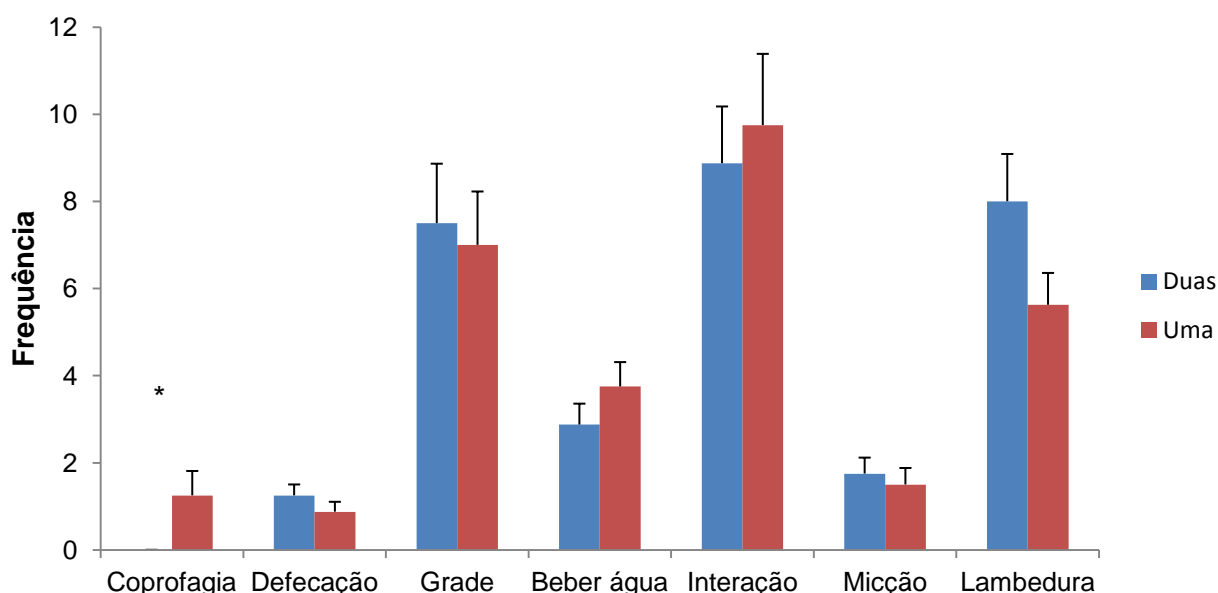


Gráfico 1 - Frequência dos comportamentos pontuais expressados pelos cães recebendo ração uma ou duas vezes ao dia. \* ( $P < 0,05$ )

Entre os comportamentos avaliados foi observado diferença estatística ( $P < 0,05$ ) somente para a coprofagia, ou seja, os animais que receberam ração uma vez ao dia apresentaram este comportamento, enquanto que, os animais que receberam o alimento duas vezes ao dia não ingeriram as próprias fezes (Gráfico 1).

As fezes são resultado da digestão do alimento ingerido, quando os animais sentem necessidade de defecar, estes farejam o local onde já haviam defecado outras vezes. A defecação é um processo voluntário, ou seja, o cão precisa estar



relaxado para a abertura do esfíncter e contrair o abdômen para a eliminação das fezes (SOARES, 2013).

De acordo com Rossi (2002), fornecer a porção diária de ração uma única vez ao dia, pode sobrecarregar o sistema digestivo e, conseqüentemente, ocasionar uma má digestão do alimento. Assim, as fezes podem apresentar partículas da ração não digerida e os cães podem se alimentar das mesmas.

Outro fator que pode influenciar a ingestão das fezes é a ansiedade e o estresse do animal. Cães entediados mexem nas fezes como forma de passatempo, ou consomem as fezes para receber atenção do proprietário (LANTZMAN, 2002). Animais que ficam sozinhos ou confinados em canis tendem a apresentar este comportamento (ROSSI, 2002).

Schipper et al. (2008) utilizando enriquecimento ambiental alimentar para cães de canil, obtiveram resultados positivos para a coprofagia, ou seja, nenhum animal consumiu fezes. Entretanto, Cunha (2014) ao avaliar o comportamento de cinco cães alimentados com uma ração fornecida de duas formas distintas, a primeira em um pote de inox e a segunda em um comedouro interativo, observou que dos animais que comeram no comedouro de inox, apenas dois apresentaram a coprofagia e quando receberam alimento no comedouro interativo somente um cão continuou ingerindo as próprias fezes.

Para a realização de experimentos de nutrição animal, são coletadas as fezes dos cães para realizar os ensaios de digestibilidade (AFFCO, 2004) e a coprofagia afeta o resultado das pesquisas, pois a realização das análises é com base no peso total das fezes em relação à quantidade de ração ingerida. Assim, é necessário tratar este comportamento para que os resultados das análises não sejam afetados e tampouco o bem-estar dos cães.

Não houve diferença estatística entre os tratamentos ( $P>0,05$ ) para o comportamento de lambedura. O ato de se lambe é considerado um comportamento natural de cuidar da pelagem, porém, em excesso pode ser considerado um comportamento compulsivo (PERUCA, 2012). Segundo Stephen e Ledger (2005), se o cão lambe ou morde o próprio corpo por mais de cinco minutos em um intervalo de trinta minutos é considerado um comportamento anormal, não houve o desaparecimento total deste comportamento, apenas uma diminuição do tempo de duração, portanto, não se enquadra na definição de comportamento anormal.

A eliminação da urina é realizada diariamente, pois é o resultado da filtração do sangue que ocorre nos rins (SOARES, 2013). Sendo assim, é considerado um comportamento normal, porém, a repetição deste comportamento com muita frequência é sinônimo de algum problema, como a ansiedade (SOARES, 2013). Os cães utilizados no presente experimento apresentaram o comportamento de micção normal, que não diferiu entre os tratamentos ( $P > 0,05$ ). Um cão com 5 quilos de peso vivo ingere aproximadamente meio litro de água por dia e elimina em média 225 mL de urina no mesmo período (FARACO, 2013), porém neste estudo não foi mensurado o consumo de água, e a quantidade urina produzida pelos cães.

No presente estudo, verificou-se também que os animais passavam bastante tempo contra a grade (Gráfico 1) para observar o que ocorria no pátio do canil, embora este comportamento tenha sido semelhante entre tratamentos. De acordo com Herron et al. (2014) a permanência dos cães na parte frontal do canil é sinal de curiosidade em relação a movimentação no ambiente, visto que cães são animais bastante sociais (HUBRECHT et al. 1992; WELLS & HEPPEL, 1998). As baias em que os animais estavam possibilitava a visualização do cão ao lado, sendo possível observar que os cães interagiam entre si diversas vezes ao dia. No experimento realizado por Wells e Hepper (1998), verificou-se que a interação entre os cães influenciou positivamente no seu bem-estar, pois os cães que mantinham contato visual com outros cães, mesmo com limitações, passavam a maior parte do tempo nas grades do canil, quando comparados com animais que não tinham a oportunidade deste contato visual. Mesma tendência foi verificada por Sabchuk et al. (2012), estes autores observaram que cães criados em gaiolas metabólicas e em canis localizados um em frente ao outro, interagiam mais entre si.

No gráfico 2 é apresentada a frequência dos comportamentos em minutos expressados pelos cães.

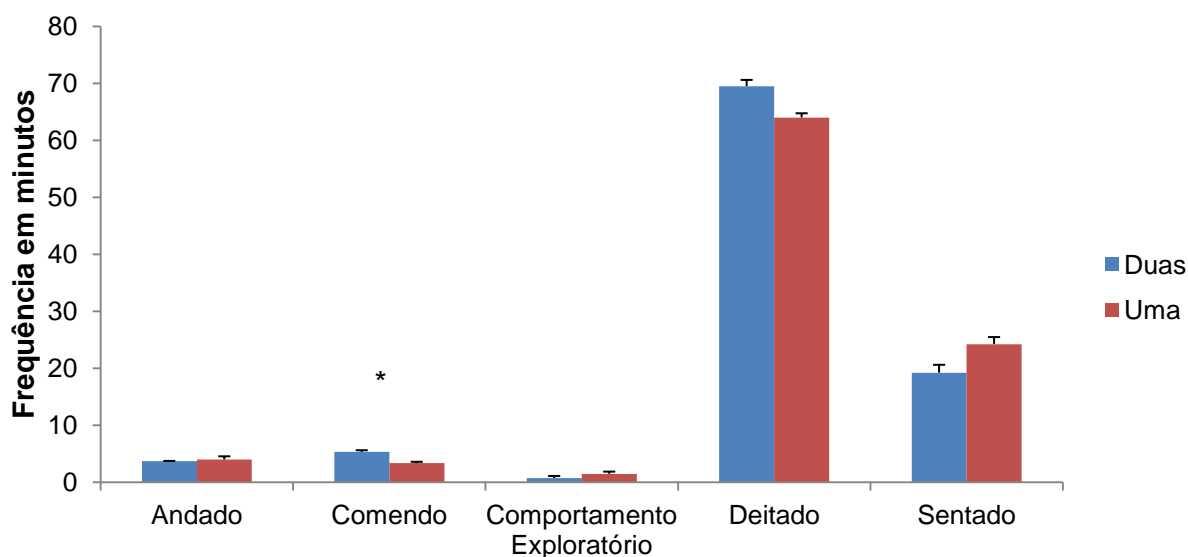


Gráfico 2 - Frequência em minutos dos comportamentos expressados pelos cães, recebendo ração uma ou duas vezes ao dia. \* ( $P < 0,05$ )

Como o enriquecimento estava relacionado ao momento da alimentação, este alterou o período desta atividade ( $P < 0,05$ ). Foi cronometrado o tempo que os cães levaram para se alimentar e a média de todos os cães comendo na *Pet Ball*® foi de aproximadamente dez minutos, aumentando o tempo gasto para esta atividade. Em trabalho realizado por Cunha (2014) que comparou o período de alimentação dos cães no comedouro normal de inox e nas bolas de brinquedo, verificou-se que a média de tempo que os cães que comeram no pote de inox foi de aproximadamente três minutos, enquanto na bola de brinquedo foi de dez minutos. Desta forma é possível observar que o comedouro interativo faz com que o cão demore mais tempo para ingerir sua refeição e também busque seu alimento (HENZEL, 2014).

No presente estudo, os cães que receberam o alimento duas vezes ao dia no brinquedo levaram mais tempo comendo, cerca de 20 minutos durante ambos os períodos de alimentação (de manhã e a tarde), e os que receberam apenas uma vez aproximadamente 10 minutos, havendo diferença estatística entre os tratamentos ( $P < 0,05$ ; Gráfico 2). O comportamento exploratório, observado antes dos cães defecarem e o comportamento sentado não diferiram entre tratamentos ( $P > 0,05$ ).

Os cães passaram grande parte do tempo deitados, porém não foi possível visualizar se estavam dormindo ou não. No estudo realizado por Sabchuk et al. (2012), os cães nos canis passaram mais tempo acordados, mesmo estando em pé

ou repouso, provavelmente devido a variedade de estímulos externos, como cheiros e ruídos, quando comparado com gaiolas metabólicas.

Schipper et al. (2008), analisaram o comportamento dos cães submetidos ao enriquecimento ambiental alimentar e observou que o brinquedo ao longo do tempo não provocou mais interesse dos animais, provavelmente porque a recompensa (ração) não era saborosa o suficiente. No presente estudo, foi observado que os cães apenas interagiam com o comedouro enquanto havia ração dentro, demonstrando que somente a ração os interessava. Porém este dado não foi avaliado estatisticamente.

## **6 CONCLUSÃO**

O enriquecimento alimentar fornecido mais de uma vez ao dia apresentou efeitos positivos em relação à coprofagia e promoveu o aumento do tempo de alimentação dos cães.

O enriquecimento ambiental é benéfico para os animais domésticos, porém, para cães existem poucos estudos científicos sobre suas contribuições para o comportamento animal, sendo necessários mais estudos sobre este tema.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, T.; et al. Mercado pet em ascensão - hotelaria para cães e gatos em São Paulo (Brasil). **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 2, n. 4, p. 102-123, 2008. Disponível em:

<<http://revistas.univerciencia.org/turismo/index.php/rbtur/article/view/120/133>>.

Acesso em: 09 abr. 2015.

ALMEIDA de F. J. **Comportamentos anormais em cães: Como garantir o bem estar animal?** 2014. Disponível em:

<<http://www.portaleducacao.com.br/veterinaria/artigos/56582/comportamentos-anormais-em-caes-como-garantir-o-bem-estar-animal>>. Acesso: 24 jun. 2015.

**Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET)**, 2013. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/imprensa/noticias/abinpet-preve-crescimento-de-faturamento-de-82-para-setor-pet-que-deve-faturar-r-1647-bi-em-2014/>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS (AAFCO). Dog and cat nutrient profiles. Official Publications of the Association of American Feed Control Officials Incorporated. Oxford, 2004.

BRASIL. Decreto nº 3.688, de 3 de outubro de 1941. Estabelece a lei das contravenções penais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1941. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del3688.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3688.htm)>. Acesso em: 19 abr. 2015.

BRASIL. Lei 11.794, de 8 de Outubro de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm)>. Acesso em: 24 abr. 2015.

BRASIL. Lei nº 9.605/98, de 12 de Fevereiro de 1998. Lei dos Crimes Ambientais **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 19 abr. 2015.

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. Trad. Carla Forte Maiolino Molento. 4. ed. Barueri: Manole, 2010.

BROOM, D.; MOLENTO, C., 2004. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. **Archives of Veterinary Science** v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004. Disponível em: <<http://www.unb.br/posgraduacao/docs/fav/BEMESTARANIMALCONCEITOQUESTOESRELACIONADAS.pdf>>. Acesso: 11 mai. 2015.

BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, p. 142–526, 1986.

BUSS, A. et al. **Estrutura de consumo de produtos e serviços para animais de estimação em Porto Alegre**. 2006, 124 f. Trabalho de conclusão de curso – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em:

<[www.ea.ufrgs.br/graduacao/disciplinas/adm01163/download/relatorio\\_petshop.pdf](http://www.ea.ufrgs.br/graduacao/disciplinas/adm01163/download/relatorio_petshop.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2015.

CORAT C. de S. **Implantação de um programa de enriquecimento ambiental para cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) na fundação parque zoológico de São Paulo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 78f. 2009.

CRUZ, C, M, O. **As raças portuguesas de cães de gado e de pastoreio: aspectos morfológicos e comportamentais**. Dissertação de Mestrado em Produção Animal - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 322f. 2007.

CUNHA, A. J. **Enriquecimento ambiental para cães de um laboratório de nutrição animal em Curitiba, PR, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Setor de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 32f. 2014.

FARACO, C. **Seu cão ou gato estão urinando muito? Fique alerta**. 2013. Disponível em: <<http://wp.clicrbs.com.br/comportamentoanimal/2013/07/01/seu-caou-gato-estao-urinando-muito-fique-alerta/?topo=77,1,1,,,77>>. Acesso: 10 abr. 2015.

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL (FAWC). **Annual review 2009–2010**. London, 2010. Disponível em:

<[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/317786/FAWC\\_Annual\\_Review\\_2012-2013.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/317786/FAWC_Annual_Review_2012-2013.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

FOLHA DE SÃO PAULO. Setor pet tem faturamento recorde de R\$ 14,2 bi; empresários traçam expansão. São Paulo, 2013. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/saopaulo/2013/05/1283576-setor-pet-tem-faturamento-recorde-de-r-142-bi-empresarios-tracam-expansao.shtml>>. Acesso: 04 mar. 2015.

GRAHAM L.; WELLS D. L.; HEPPEL P. G. The influence of olfactory stimulation on the behavior of dogs housed in a rescue shelter. **Applied Animal Behaviour Science**, n.91, p.143-153, 2005.

HELMER, D. **La domestication des animaux par les hommes préhistoriques**. França, Dunod. 1992.

HENZEL, M. **O enriquecimento ambiental no bem-estar de cães e gatos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 53 f. 2014. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/104884/000940557.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

HERRON, M. E.; KIRBY-MADDEN, T. M.; LORD, L. K. Effects of environmental enrichment on the behavior of shelter dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 244, n. 6, p. 687-692, 2014.

HETTS S.; et al.; Influence of housing conditions on beagle behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, n.34, p.137-155, 1992.

HOSEY G.; MELFI V.; PANKHURST S. **Animal Welfare. In: Zoo Animals: Behaviour, Management, and Welfare.** Oxford University, 2009. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Ua2cAQAQBAJ&oi=fnd&pg=PP2&dq=Zoo+Animals:+Behaviour,+Management,+and+Welfare.&ots=alAv4i1Ff8&sig=BQtJP9dtz8pRBTdubMH52pVhsS8#v=onepage&q=Zoo%20Animals%3A%20Behaviour%2C%20Management%2C%20and%20Welfare.&f=false>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

HOY, J. M.; MURRAY, P. J.; TRIBE, A. Thirty Years Later: Enrichment Practices for Captive Mammals. **Zoo Biology** n.29, p.303-316, 2010.

HUBRECHT R. C. et al. Correlates of pen size and housing conditions on the behavior of kennelled dogs. **Applied Animal Behavior Science**, v.34, p.365-383, 1992.

HURNIK J. F. Ethics and Farm Animal Welfare. Department of Animal and Poultry Science. **Journal of Agricultural Ethics**, v. 1, p.305-318, 1988.

IBGE, 2015. **População de cachorros foi estimada em 52,2 milhões e a de gatos, em 22,1 milhões.** Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/pt/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2902>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

**Kong Classic Red Dog Toy.** Disponível em: <<http://www.traininglines.co.uk/kong-classic-red-dog-toy.html>>. Acesso: 25 maio 2015.

LANTZMAN, M. Coprofagia [2002]. Disponível em: <<http://www.pet.vet.br/coprof.html>>. Acesso: 05 de mai. 2015

LANTZMAN, M. Domesticação Canina. In: FARACO, C. B.; SOARES, G. M. (Orgs.). **Fundamentos do comportamento canino e felino.** São Paulo: MedVet, 2013. p. 13-19.

LEGAUX, A. **Enriquecimiento.** 2001. Curso de entrenamiento y enriquecimiento para especies em cautiverio, Guadalajara.

LOUREIRO, S. B. M. **Enriquecimento ambiental num núcleo cativo de lobo (*Canis lupus*).** Dissertação (Mestrado em Biologia da Conservação) – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 72f. 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/10386/1/ulfc103192\\_tm\\_sara\\_loureiro.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/10386/1/ulfc103192_tm_sara_loureiro.pdf)>. Acesso: 5 mar. 2015.



MACHADO FILHO, L. C. P.; HÖTZEL, M. J. Bem-Estar dos suínos. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA 5., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2000, v. 5, p. 70-82. Disponível em:

<[http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/anais/anais0009\\_machado.pdf](http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/anais/anais0009_machado.pdf)>.

Acesso: 28 abr. 2015.

MCCULLOCH, S. P. **A Critique of FAWC's Five Freedoms as a framework for the analysis of animal welfare.** London 2012. Disponível em:

<[http://www.academia.edu/2469456/McCulloch\\_S\\_P\\_2012\\_A\\_Critique\\_of\\_FAWC\\_s\\_Five\\_Freedoms\\_as\\_a\\_Framework\\_for\\_the\\_Analysis\\_of\\_Animal\\_Welfare](http://www.academia.edu/2469456/McCulloch_S_P_2012_A_Critique_of_FAWC_s_Five_Freedoms_as_a_Framework_for_the_Analysis_of_Animal_Welfare)>. Acesso em: 11 abr. 2015.

MEYER, L. R.; ALBUQUERQUE, V. B.; OLIVEIRA, G. Coprofagia Como Distúrbio Comportamental Em Cães: Revisão De Literatura. **Revista Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias**, v. 9, n. 1, p. 49-55, 2014.

MIKLÓSI, Ádám. **Dog behaviour, evolution, and cognition.** Lexington: Oxford University, 2014. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=L3CWBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Dog+behaviour,+evolution,+and+cognition.&ots=ERYy8kDxz&sig=F2UCFMAeeVExKB26UVM6TzZqhO8#v=onepage&q=Dog%20behaviour%2C%20evolution%2C%20and%20cognition.&f=false>>.

Acesso em: 09 abr. 2015.

MILITÃO, C. **Enriquecimento Ambiental.** 2008. Disponível em:

<[https://tac9f.files.wordpress.com/2008/11/ficha-de-trabalho-nc2ba-6\\_enriquecimento-ambiental.pdf](https://tac9f.files.wordpress.com/2008/11/ficha-de-trabalho-nc2ba-6_enriquecimento-ambiental.pdf)>. Acesso: 01 abr. 2015.

MORALES, M. M. **Base Legal:** Regulamentação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA. Brasília, DF, 22 de outubro de 2013. Disponível em: <[http://www.abc.org.br/article.php3?id\\_article=2948](http://www.abc.org.br/article.php3?id_article=2948)>. Acesso em: 23 abri. 2015.

NEWBERRY, R. C. Environmental enrichment: increasing the biological relevance of captive environments. **Applied Animal Behaviour Science**. v.44, p.229-243, 1995.

NACIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient Requirements of Dogs.** Washington, National Academy, 2006.

PAIXÃO, R.L. **Experimentação animal:** razões e emoções para uma ética. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em:

<<http://portalteses.icict.fiocruz.br/pdf/FIOCRUZ/2001/paixaorld/capa.pdf>>.

Acesso: 14 abr. 2015.

**Pet Games®.** Disponível em: <[http://www.petgames.com.br/pet\\_ball.htm](http://www.petgames.com.br/pet_ball.htm)>. Acesso: 25 maio 2015.

PERUCA, J. **Comportamento compulsivo em cães.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária). Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 37f. 2012. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/67855/000871449.pdf?sequence=1>>. Acesso: 05 de maio 2015.

PINHEIRO, J. de V. **A pesquisa com Bem Estar Animal tendo como alicerce o enriquecimento ambiental através da utilização de objeto suspenso no comportamento de leitões desmamados e seu efeito como novidade.** Dissertação de Mestrado em nutrição e produção animal – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PUTAROV, T. C. **Avaliação de fontes de selênio e seus efeitos no perfil metabólico e condição reprodutiva de cães.** Dissertação de mestrado em Zootecnia – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010.

RESENDE L. S. et al.. Influence of Cinnamon and Catnip on the Stereotypical Pacing of *Oncilla* Cats (*Leopardus tigrinus*) in Captivity. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, n.14, p.247-254, 2011.

ROYAL CANIN. **Enciclopédia do Cão.** 2013. Disponível em: <[http://enciclopediacao.wabhost.com.br/arquivos/enciclopedia\\_cao\\_volume%201.pdf](http://enciclopediacao.wabhost.com.br/arquivos/enciclopedia_cao_volume%201.pdf)>. Acesso: 04 de mar. 2015

ROSSI, A. **Adestramento inteligente, com amor, humor e bom senso.** 9ª ed. São Paulo: CMS, 2002.

SABCHUK, T. T.; et al. Digestibility and behavior of dogs housed in kennels or metabolic cages. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.41, n.1, p.118-122, 2012

SCHIPPER L. L. et al. The effect of feeding enrichment toys on the behaviour of kenneled dogs (*Canis familiaris*). **Applied Animal Behaviour Science**, n114, p.182 – 195, 2008.

SNITCOFSKY, M. Aprendizagem, memória e cognição. In: FARACO, C. B.; SOARES, G. M. (Org.). **Fundamentos do comportamento canino e felino.** São Paulo: MedVet, 2013. p. 51-75.

SOARES, G. M. Comportamento de Eliminação em Caninos. In: FARACO, C. B.; SOARES, G. M. (Org.). **Fundamentos do comportamento canino e felino.** São Paulo: MedVet, 2013. p. 101-120.

STEPHEN, J. M.; LEDGER, R. A. An audit of behavioral indicators of poor welfare in kenneled dogs in the United Kingdom. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 8, n. 2, p. 79-95, 2005.

TATIBANA, L. S.; COSTA-VAL, A. P. Relação homem-animal de companhia e o papel do médico veterinário. **Revista Veterinária e Zootecnia.** Ano 28 n. 103, p.12-19, out./ dez. 2009. Disponível em: <<http://www.crmvmg.org.br/RevistaVZ/Revista03.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

TEIXEIRA, J. Amigos até que a morte nos separe. **Revista Veja**, São Paulo. jan, 2007. Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/240107/p\\_068.html](http://veja.abril.com.br/240107/p_068.html)>. Acesso em: 12 abr. 2015.

TORTOLA L, et al.; Uso de psyllium para controle de constipação em cães. **Ciência Rural**. v. 39, n.9, p.2638-2641, 2009.

VOITH, V. L.; WRIGHT, J. C.; DANNEMAN P. J. Is there a relationship between canine behavior problems and apoloing activities, anthropomorphism, and obedience training? **Applied Animal Behaviour Science**. v.34, n.3, p.263, 1992. Disponível em: <[http://ac.els-cdn.com/S0168159105801212/1-s2.0-S0168159105801212-main.pdf?\\_tid=f2c3ef12-e1cf-11e4-bd9f-00000aab0f02&acdnat=1428924577\\_7ccc2e38394590e0ce1975f504ca008b](http://ac.els-cdn.com/S0168159105801212/1-s2.0-S0168159105801212-main.pdf?_tid=f2c3ef12-e1cf-11e4-bd9f-00000aab0f02&acdnat=1428924577_7ccc2e38394590e0ce1975f504ca008b)>. Acesso em: 12 abr. 2015.

WAYNE, R. K. **Cranial morphology of domestic and wild canids**: the influence of development on morphological change. v. 40, No. 2, pp. 243-261, 1986.

WELLS, D. L. Sensory stimulation as environmental enrichment for captive animals: A review. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 118, p. 1-11, 2009.

WELLS, D. L.; HEPPEL, P. G. A note of the influence of visual conspecific contact on the behavior of sheltered dogs. **Applied Animal Behavior Science**, v.60, p.83-88, 1998.

YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animals**. 2003. Disponível em: <<http://www.fass.org/docs/agguide3rd/chapter04.pdf>>. Acesso: 01 abri, 2015.