

LILIAN RANGEL DE CASTILHOS

Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães

São Paulo  
2006



LILIAN RANGEL DE CASTILHOS

Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Doutor em Medicina Veterinária

**Departamento:**

Reprodução Animal

**Área de Concentração:**

Reprodução Animal

**Orientador:**

Prof. Dr. Cláudio Alvarenga de Oliveira

São Paulo

2006

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

## DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Biblioteca Virgínie Buff D'Ápice da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo)

T.1818  
FMVZ

Castilhos, Lílian Rangel de  
Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães /  
Lílian Rangel de Castilhos. – São Paulo: L. R. Castilhos, 2006.  
113 f. : il.

Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina  
Veterinária e Zootecnia. Departamento de Reprodução Animal, 2006.

Programa de Pós-graduação: Reprodução Animal.  
Área de concentração: Reprodução Animal.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Alvarenga de Oliveira.

1. Hormônios sexuais. 2. Agressividade animal. 3. Cães. 4. Raças  
animais. 5. Comportamento animal. I. Título.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

*Comissão de Bioética*

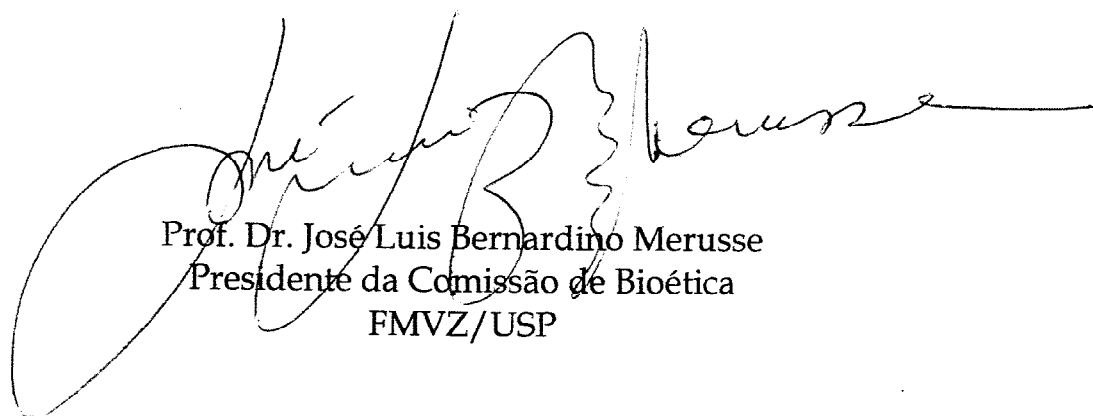
**PARECER**

Interessado: Lílian Rangel de Castilhos

Assunto: Protocolo de experimentação adotado em experimento animal.

A Comissão de Bioética da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, após analisar o projeto protocolado sob o número 1021/2006, intitulado: "Concentração sérica de testosterona em cães de raças agressivas e não agressivas", no qual foram utilizados 217 (duzentos e dezessete) cães, sob responsabilidade do Prof. Dr. Cláudio Alvarenga de Oliveira, constatou que o mesmo foi realizado de acordo com os princípios de bioética, adotados por esta Comissão.

São Paulo, 29 de novembro de 2006



Prof. Dr. José Luis Bernardino Merusse  
Presidente da Comissão de Bioética  
FMVZ/USP

**ERRATA**

CASTILHOS, L. R. de. **Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães**. 2006. 113 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Folha	Parágrafo	Linha	Onde se lê	Leia-se
105	1	1	responsável	responsável

## FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: CASTILHOS, Lilian Rangel de

Título: Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Doutor em Medicina Veterinária

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

“Não poder destruir o tempo, nem a avidez transbordante do tempo, é a angústia mais solitária da vontade”.

Friedrich Wilhelm Nietzsche

À minha mãe, Leny Rangel de Castilhos (*in memoriam*).

À Marina e Luana;  
João Pedro e Maria Clara;  
Luana e Tiago;  
Serena e Guilherme;  
Dieguito e Christian;  
Eduarda;  
Isabela;  
Luísa;  
Flora;  
Luiz;  
Didi.

Grandes inspirações para buscar um mundo mais simples.



## AGRADECIMENTOS

A tudo e todos que contribuíram para a minha formação, incluindo a CAPES, a USP, o VRA e o LDH.

A todos os que apoiaram e possibilitaram a realização dos projetos que antecederam este trabalho. Em especial, ao Instituto Hahnemanniano do Brasil que novamente demonstrou seu empenho em incentivar a realização de pesquisas científicas, reafirmando seu papel como centro de referência em homeopatia desde 1859. Ao Prof. Dr. Luiz Figueira Pinto, incansável incentivador e perfeito parceiro em todos esses trabalhos científicos. Pelo apoio incondicional e amizade irretocável. À Dr<sup>a</sup>. Lúcia Pires Mesquita, Dr<sup>a</sup>. Ana Teresa Dória Dreux, Dr<sup>a</sup>. Bárbara Holleben e Dr<sup>a</sup>. Denise Nagamatsu, pela colaboração e incentivo. Ao biotério do VPT da FMVZ - USP e à bioterista Cláudia Mori, por sua enorme presteza, dedicação e compreensão. Ao Setor de Caprinos da Universidade Federal de Lavras, ao Núcleo de Estudos de Caprinos (NECAPRI) e à professora Maria das Graças Carvalho Moura e Silva pelo grande apoio, suporte técnico e preciosa amizade. Aos meus exemplares estagiários Bruno Gabriel F. Alves, Felipe da Costa Dias, Moisés Caetani Moreira, Juliana Dati Macedo, Mônica R. S. Chaves, Patrícia Gomes Wehmuth, Natália Sesoko, Adelita Bueno Braga e Vanessa Carvalho; ao dedicado funcionário Seu Sebastião e à mestranda Lilian Kirsch pela grande colaboração.

Aos funcionários e colegas da Fundação Parque Zoológico de São Paulo e do CEMAS pela oportunidade de realização dos estudos clínicos. Às Dr<sup>as</sup>. Marina Galvão Bueno, Ariela Setzer, Flávia Miranda, Cátia Dejuste, Daniel Fedulo, Sandra Helena Corrêa e ao Prof. Dr. José Luiz Catão Dias.

Aos funcionários e colegas da Fundação RioZoo, que possibilitaram a continuação do trabalho iniciado em São Paulo. À Dr<sup>a</sup> Daniela Prado e aos Dr<sup>s</sup>. Luiz Paulo Fedulo e Valdir Ramos Jr.

Aos professores da FMVZ – USP, em especial ao Prof. Dr. Cláudio Alvarenga de Oliveira, meu orientador, pela amizade e por sua grande confiança na minha capacidade profissional, possibilitando inovações nas atividades de pesquisa e docência das quais participei. À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lilian Gregory, pelo incentivo e confiança. Aos Prof.<sup>s</sup>. Mário Binelli e Marcelo A. B. V. Guimarães pela amizade, incentivo e inestimável colaboração no programa PAE. Também ao professor Marcelo pela

oportunidade de acompanhar o inesquecível experimento da sua orientada Thiesa B. Soler com os leões da Fundação Parque Zoológico de São Paulo.

Aos colegas da pós-graduação da FMVZ – USP, pela amizade e grande troca de experiências. Em especial aos amigos do VRA, do VPS e do LOC.

À Cláudia Calamari por ter viabilizado a realização deste estudo, à Renata Romano e ao grande amigo Marcílio Nichi pelos ensinamentos estatísticos e importantes sugestões.

Aos amigos Rogério Zacariotti, Thiesa Soler, Tatiana Ueno, Lorena Cáceres, Verônica Crude, Érika Gutierrez, Marciane Oliveira, João Rossi, Ivan Barbosa, Renata Molina, Ana Paula Mantovani, Ana Karina Cavalcante, Paola Góes e Eduardo Dias, pelo incentivo.

Às amigas Marie-Odile Chelini e Tatiana Kugelmeier pelas idéias inovadoras e união para criarmos a vídeo-aula de gonadectomia. Às Prof. Dr<sup>as</sup>: Silvia Cortopassi e Nívea Lopes, ao meu orientador e toda equipe do CCE – USP que viabilizaram nossas idéias.

Aos meus amigos do Laboratório de Dosagens Hormonais (LDH): Priscila Viau Furtado, Flaviana Guião-Leite, Débora Cattaruzzi Guiso, Cláudia Calamari, Alexandre Bastos Fernandes Lima, Rodrigo Amaral e Renata Romano, pelas valiosas sugestões e apoio. Poucos lugares reúnem uma equipe tão coesa, motivada, criativa e apaixonada pelo trabalho. Esta equipe é a prova de que a cooperação e a doação são possíveis e gratificantes mesmo com tanta concorrência e vaidade como no meio científico. Tenho certeza que a AASE não termina aqui.

Aos funcionários da FMVZ - USP, especialmente à Harumi, que é o anjo da guarda dos pós-graduandos cuidando de todos os documentos e prazos da pós-graduação. À Thaís e Alice que além da amizade e alegria nos auxiliam com grande dedicação durante o programa PAE, juntamente com o Miguel, a quem estendo os agradecimentos. À Dona Silvia que durante todo o tempo zela pela boa qualidade de vida dentro do departamento. Às exemplares funcionárias da Biblioteca e aos dedicados funcionários da informática, que nos proporcionam um excelente atendimento.

Aos grandes amigos que fiz nesses quase quatro anos, nas indas e vindas dos diversos projetos de pesquisa.

Aos velhos amigos, à minha família e noivo, quero agradecer de perto e poder abraçá-los, porque, enfim, terminei a tese!

## RESUMO

CASTILHOS, L. R. de. **Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães.** [Serum testosterone concentration and dogs' aggressiveness]. 2006. 113 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

O objetivo do presente estudo foi avaliar se as raças de cães popularmente consideradas agressivas apresentam maiores níveis circulantes de testosterona que as raças consideradas dóceis ou afáveis, discutindo os tipos de comportamento agressivo em que a presença de maiores níveis desse andrógeno poderia determinar uma maior predisposição à manifestação da agressividade. Foram utilizados 217 animais adultos, sendo 113 machos e 104 fêmeas, com idade entre um e 10 anos, que foram divididos em dois grupos distintos: **grupo agressivo** representados por cinco raças que apresentam agressividade alta a muito alta (Rottweiler, Bull Terrier, Pit Bull, Pastor Alemão e Fila Brasileiro) e **grupo não agressivo** representada por seis raças que apresentam agressividade baixa a moderada (Labrador, Golden Retriever, Beagle, Bulldog Inglês, Poodle e Cocker). Após colheita de sangue e preparo das amostras, as concentrações séricas de testosterona foram determinadas por meio de Radioimunoensaio (RIE), no Laboratório de Dosagens Hormonais (LDH), FMVZ-USP. Os testes estatísticos foram realizados utilizando-se o programa computacional Statistical Analysis System (SAS). Não houve diferença significativa entre as concentrações séricas de testosterona entre cães de um a oito anos de idade, nem entre cães de raças agressivas e não agressivas, porém, ao se comparar as raças individualmente, os cães das raças Rottweilwer e Beagle apresentaram maiores concentrações de testosterona sérica que os cães das demais raças ( $p < 0,05$ ). Concluiu-se que a concentração sérica de testosterona não pode ser utilizada como preditora do comportamento agressivo das raças Rottweiler, Bull Terrier, Pit Bull, Pastor Alemão e Fila Brasileiro. É importante a divulgação e conscientização da população sobre posse responsável.

Palavras-chave: Hormônios sexuais. Agressividade animal. Cães. Raças animais. Comportamento Animal.

## ABSTRACT

CASTILHOS, L. R. de. **Serum testosterone concentration and dogs' aggressiveness.** [Concentrações séricas de testosterona e agressividade em cães]. 2006. 113 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

The aim of the present study was to evaluate if the canine breeds commonly considered aggressive have higher levels of circulating testosterone than the manageable ones, and to discuss about the kinds of aggressive behavior that testosterone could be involved. It was used 217 adult animals (113 males and 104 females), between one and ten years old, that was divided in two groups: the **aggressive group**, represented by five breeds that are classified as having high and very high aggressive behavior (Rottweiler, Bull Terrier, Pit Bull, Pastor Alemão e Fila Brasileiro) and the **non-aggressive group**, represented by six breeds that have short to moderate aggressive behavior. After the blood samples be collected and prepared, the serum testosterone was measured by Radioimmunoassay (RIA), at the Laboratorio de Dosagens Hormonais (LDH), FMVZ- USP. The statistical tests were done by the use of the computational program Statistical Analysis System (SAS). There weren't any significant difference of the seric testosterone concentration neither between one and eight year old males, nor between the aggressive and non-aggressive canine breeds. Comparing the breeds individually, the Rottweiler and the Beagle dogs presented higher testosterone levels than the dogs of other breeds ( $p < 0,05$ ). It could be concluded that the seric testosterone couldn't be used as a predictor factor to the aggressive behavior of the Rottweiler, Bull Terrier, Pit Bull, Pastor Alemão e Fila Brasileiro dogs. The discussion about the responsibility necessary to have a domestic animal is very important.

Keywords: Sexual hormones. Animal aggressiveness. Dogs, Animal breeds. Animal behavior.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Características gerais das raças de cães consideradas agressivas - Pit Bull, Bull Terrier e Rottweiler.....	46
Quadro 2 -	Características gerais das raças de cães consideradas agressivas - Pastor Alemão e Fila Brasileiro.....	47
Quadro 3 -	Características gerais das raças de cães consideradas não-agressivas - Labrador, Golden Retriever e Beagle.....	53
Quadro 4 -	Características gerais das raças de cães consideradas não agressivas - Bulldog Inglês, Poodle e Cocker Spaniel Inglês.....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Grupo de raças consideradas agressivas, número total de animais, de machos e de fêmeas, e idade (média±DP) por raça.....	62
Tabela 2 - Grupo de raças consideradas não-agressivas, número de animais (total, machos e fêmeas) e idade (média±DP) por raça.....	62
Tabela 3 - Concentração média (±EPM) de testosterona sérica (ng/mL) em cães de um a oito anos de idade, seguido dos valores mínimo e máximo detectados.....	68

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Núcleo ciclopentanoperhidrofenantreno.....	25
Figura 2 -	Estrutura da molécula de Testosterona.....	25
Figura 3 -	Biosíntese dos hormônios esteróides gonadais nos testículos ou ovários de vertebrados.....	26
Figura 4 -	Biosíntese dos hormônios esteróides adrenais.....	27
Figura 5 -	Formação de 5 $\alpha$ -dihidrotestosterona (DHT) a partir da molécula de testosterona.....	29
Figura 6 -	Exemplar da raça American Pit Bull Terrier.....	49
Figura 7 -	Exemplar da raça Bull Terrier.....	50
Figura 8 -	Exemplar da raça Rottweiler. ....	51
Figura 9 -	Exemplar da raça Pastor Alemão.....	52
Figura 10 -	Exemplar da raça Fila Brasileiro. ....	53
Figura 11 -	Exemplar da raça Labrador Retriever. ....	55
Figura 12 -	Exemplar da raça Golden Retriever. ....	56
Figura 13 -	Exemplar da raça Beagle.....	56
Figura 14 -	Exemplar da raça Bulldog.....	57
Figura 15 -	Exemplar da raça Poodle.....	58
Figura 16 -	Exemplar da raça Cocker Spaniel Inglês. ....	59
Figura 17 -	Concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL), em machos e fêmeas.....	66
Figura 18 -	Comparação entre a concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL), em machos de um a oito anos de idade.....	69
Figura 19 -	Comparação entre a concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL) nos cães de raças agressivas e não agressivas.....	70
Figura 20 -	Comparação entre a concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL) nos cães das diferentes raças.....	71

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
2	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
2.1	ESTUDO DA TESTOSTERONA: HISTÓRICO.....	21
2.2	ASPECTOS ESTRUTURAIS E FISIOLÓGICOS.....	24
2.3	TESTOSTERONA E AGRESSIVIDADE.....	31
2.4	AGRESSIVIDADE CANINA.....	35
2.4.1	<b>Agressão relacionada à dominação canina</b> .....	35
2.4.2	<b>Agressão relacionada a conflito</b> .....	39
2.4.3	<b>Agressão relacionada à possessividade</b> .....	39
2.4.4	<b>Agressão relacionada ao medo</b> .....	40
2.4.5	<b>Agressão relacionada à territorialidade e proteção</b> .....	40
2.4.6	<b>Agressão relacionada à irritação e dor</b> .....	41
2.4.7	<b>Agressão por brincadeira</b> .....	41
2.4.8	<b>Agressão materna</b> .....	41
2.4.9	<b>Agressão redirecionada</b> .....	42
2.4.10	<b>Agressão fisiopatológica</b> .....	42
2.4.11	<b>Agressão intra-específica</b> .....	42
2.4.12	<b>Agressão aprendida</b> .....	43
2.4.13	<b>Agressão predatória</b> .....	43
2.4.14	<b>Agressão idiopática</b> .....	44
2.5	CASTRAÇÃO E AGRESSIVIDADE.....	44
2.6	RAÇAS DE CÃES CONSIDERADAS AGRESSIVAS E NÃO AGRESSIVAS.....	46
2.6.1	<b>Pit Bull (American Pit Bull Terrier)</b> .....	47



2.6.2	<b>Bull Terrier</b> .....	49
2.6.3	<b>Rottweiler</b> .....	50
2.6.4	<b>Pastor Alemão</b> .....	51
2.6.5	<b>Fila Brasileiro</b> .....	52
2.6.6	<b>Labrador Retriever</b> .....	55
2.6.7	<b>Golden Retriever</b> .....	55
2.5.8	<b>Beagle</b> .....	56
2.6.9	<b>Bulldog Inglês</b> .....	57
2.6.10	<b>Poodle</b> .....	58
2.6.11	<b>Cocker Spaniel Inglês</b> .....	59
3	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	60
3.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	63
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	64
4.1	CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE TESTOSTERONA EM MACHOS E FÊMEAS.....	66
4.2	CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE TESTOSTERONA ENTRE UM E OITO ANOS DE IDADE.....	68
4.3	CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE TESTOSTERONA EM MACHOS DE RAÇAS AGRESSIVAS E NÃO AGRESSIVAS.....	70
5	<b>CONCLUSÕES</b> .....	74
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	76
	<b>ANEXOS</b> .....	82



## 1 INTRODUÇÃO

O comportamento agressivo pode ser um importante mecanismo de adaptação das espécies e do ponto de vista evolutivo, está relacionado ao sucesso reprodutivo (GAMMIE et al., 2003; PÉREZ-GUISADO et al., 2006).

A agressão pode ser expressa de diversas formas. A relacionada à predação, por exemplo, é crítica para espécies que caçam outros animais; a agressão materna desempenha um importante papel na proteção dos filhotes e a agressão entre machos, embora vista como um problema social em humanos é adaptacional para várias espécies, tendo por finalidade a criação e manutenção de territórios para aumentar o acesso a recursos como alimentos, abrigos e fêmeas para reprodução (GAMMIE et al., 2003; PÉREZ-GUISADO et al., 2006).

Ainda que esses três comportamentos sejam formas de agressão, as motivações para sua expressão são distintas e os estudos sugerem diferenças importantes no controle neuroendócrino dessas manifestações. Na maioria dos roedores, a agressão entre machos é facilitada pela testosterona, ou por sua aromatização a estradiol, enquanto que a agressão maternal é facilitada pela liberação de estradiol, progesterona e prolactina durante a prenhez e lactação, e pela emissão de sinais sensoriais dos filhotes à fêmea lactante, incluindo estímulos táteis e olfativos (GAMMIE et al., 2003).

Nos animais domésticos, principalmente nos cães e nos gatos, o comportamento agressivo é indesejável, mesmo quando ocorre como expressão dos instintos naturais da espécie.

A agressão canina é um sério problema mundial, inclusive no âmbito da saúde pública, sendo a principal causa de eutanásia de animais domésticos (PÉREZ-GUISADO et al., 2006).

Segundo Beaver (1983), os machos têm mais problemas de agressividade do que as fêmeas e existem raças com maior predisposição a apresentar este comportamento. Parece ser um consenso entre os pesquisadores que o

comportamento agressivo é influenciado por uma combinação de características genéticas e ambientais (PÉREZ-GUISADO et al., 2006).

No Brasil os ataques veiculados pela mídia são relacionados a cães de grande porte, principalmente das raças Rottweiler e Pitbull (Anexo A) gerando sentimentos de medo e até mesmo revolta da população contra essas raças e a adoção de medidas extremas, como os projetos de lei em alguns estados brasileiros, para a realização da castração de todos os animais dessas raças (Anexo B). De certa forma, essa mobilização social gerou respostas positivas com o estabelecimento de Leis Municipais baseadas na posse responsável (Anexo C).

Adicionalmente, uma importante discussão foi iniciada por criadores oficializados, que mantêm o registro de seus animais nos Kennel Clubes, e levantaram questionamentos sobre o cruzamento clandestino de animais dessas raças. Eles são realizados por pessoas sem preparo, que produzem animais para um mercado formado por indivíduos que se sentem atraídos pela idéia de possuir animais ferozes e estimulam a atitude irresponsável de se conduzir uma seleção de características genéticas que trarão prejuízos, inclusive fatais, para o ser humano, para os animais que podem ser alvos das agressões e para aqueles que manifestam o comportamento agressivo.

O objetivo do presente estudo foi avaliar se as raças popularmente consideradas como agressivas apresentam maiores níveis circulantes de testosterona que as raças consideradas dóceis ou afáveis, discutindo os tipos de comportamento agressivo em que a presença de maiores níveis desse andrógeno poderia determinar uma maior predisposição à manifestação da agressividade.

A hipótese do trabalho foi que os cães adultos de ambos os sexos, das raças popularmente consideradas como agressivas, não apresentam diferenças nos níveis de testosterona circulante em relação aos cães das raças consideradas como não agressivas.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura foi redigida em seis tópicos, compreendendo (1) os aspectos históricos, (2) estruturais e fisiológicos da testosterona, (3) a influência da testosterona no comportamento agressivo, (4) os tipos de agressividade canina, (5) os resultados da castração no comportamento agressivo e (6) as características temperamentais e comportamentais de cães das 11 raças avaliadas no presente estudo.

### 2.1 ESTUDO DA TESTOSTERONA: HISTÓRICO

Um fazendeiro da Ásia Menor observou que a castração dos animais facilitava a sua domesticação, aproximadamente há 6.000a.C. Não existem descrições na literatura sobre as circunstâncias que propiciaram essa observação, que foi o primeiro momento em que o homem demonstrou a relação entre o papel de uma glândula e o comportamento animal (FREEMAN et al., 2001).

O primeiro experimento documentado sobre transplante testicular foi realizado em 1767 por John Hunter (1728-1793) e foi o marco inicial dos transplantes de tecido endócrino. Porém, Hunter estava interessado no desenvolvimento da técnica cirúrgica e não avaliou os efeitos secundários nas características sexuais (SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

O cientista francês Arnold Berthold (1803-1861) estudou em 1849 as características sexuais e comportamentais de galos inteiros e castrados e sua relação com uma substância secretada pelos testículos. Os galos castrados não apresentavam o desenvolvimento da crista e da barbela, mas ao implantar os testículos extirpados na cavidade abdominal, eles apresentavam desenvolvimento normal da crista e da barbela, além de comportamento tipicamente masculino,

como interesse pelas fêmeas e agressividade contra outros machos (FREEMAN et al., 2001; HADLEY, 1996; SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

Quarenta anos após o trabalho de Berthold, Charles Edouard Brown-Séquard (1817–1894), relatou que após se auto-administrar uma injeção subcutânea contendo um extrato derivado de tecido testicular, esperma e sangue venoso de cães e cobaias jovens e vigorosos, sentiu-se rejuvenescido, com maior resistência física, libido e habilidade mental (FREEMAN et al., 2001; SCHULTHEISS; STIEF, 2005). Segundo Schultheiss e Stief (2005), apesar do resultado desse tratamento ser baseado no efeito-placebo, ele foi considerado o nascimento da moderna terapia clínica com andrógenos. Na época, foi criado o “Fluído de Brown-Séquard” que era manipulado por químicos que fizeram fortunas com a venda do produto, denominado de “Elixir da vida”. Ao final de 1889 já existiam mais de doze mil médicos que administravam o produto (FREEMAN et al., 2001).

Seguindo as idéias de Brown-Séquard, em 1920 o fisiologista Eugen Steinach (1861–1944) observou que ocorria um aumento da produção hormonal quando era impedida a liberação do produto secretório testicular ou quando enxertava tecido testicular entre os folhetos parietais em animais idosos. Depois, desenvolveu um estudo para analisar os efeitos de rejuvenescimento após a ligadura dos ductos deferentes desses animais. A cirurgia, que era semelhante à vasectomia, ficou conhecida como “operação de Steinach” e foi realizada em humanos pela primeira vez em 1918. Pessoas ilustres como o psicanalista Sigmund Freud e o poeta laureado William Butler Yeats se submeteram à cirurgia, porém o efeito de rejuvenescimento físico não foi obtido, tendo apenas um efeito psicológico em alguns pacientes como Yeats (DUNSFORD, 2001; FREEMAN et al., 2001; SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

Outro ícone do transplante de tecido testicular nesta época foi Serge Voronoff (1866-1951), que enxertava pedaços de tecido testicular de primatas na cápsula testicular de humanos, tendo tratado 300 pacientes por esse método e obtido de um a dois anos de secreção hormonal por esses tecidos implantados (SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

Devido à popularidade da organoterapia, as indústrias farmacêuticas buscavam ansiosamente conseguir o isolamento do hormônio testicular, e foram estabelecidos três principais grupos de pesquisa, liderados respectivamente por Butenandt, Ruzicka e Laqueur (FREEMAN et al., 2001; SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

Adolf Frederick Johann Butenandt (1903-1995) iniciou o desenvolvimento de pesquisas sobre os hormônios esteróides, influenciado pelos trabalhos sobre vitaminas e esteróides do seu professor laureado Adolf Windaus da Universidade de Göttingen, Alemanha. Butenandt isolou a estrona no ano de 1929, a partir da urina de mulheres grávidas, que foi o primeiro hormônio sexual puro isolado. Em 1931 ele descreveu o isolamento de uma substância da urina de policiais e a denominou de androsterona (androsterone: andro = male, ster = sterol, one = ketone). Sua pesquisa colaborou para que, em 1934, Leopold Ruzicka (1887–1976) sintetizasse esse hormônio (FREEMAN et al., 2001; THE NOBEL FOUNDATION, 1966).

Apesar da descoberta do hormônio androsterona, notava-se que os testículos produziam algum outro fator androgênico com efeito biológico mais marcante. As pesquisas sobre o tema prosseguiram até o isolamento da testosterona em 1935, na Holanda, pelo grupo de pesquisa do Laqueur (FREEMAN et al., 2001; SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

Ainda em 1935, os grupos de pesquisa do Butenandt e do Ruzicka descobriram, em pesquisas separadas, como realizar a síntese de testosterona sintética e enviaram os respectivos artigos para publicação, com apenas uma semana de diferença (FREEMAN et al., 2001). Ambos os pesquisadores foram indicados para o Prêmio Nobel de Química de 1939, mas Butenandt foi forçado pelo governo nazista a recusar a homenagem (FREEMAN et al., 2001).

A partir do início da produção da testosterona em laboratório, aumentaram os estudos sobre o hormônio e sua ação terapêutica (FREEMAN et al., 2001; SCHULTHEISS; STIEF, 2005) e em 1944 Heller e Myers publicaram um artigo indicando o tratamento dos sintomas da andropausa pelo uso da testosterona exógena (SCHULTHEISS; STIEF, 2005).



Apesar da disponibilidade do hormônio sintético, os estudos sobre a organoterapia prosseguiram e em 1960 o cirurgião Paul Niehans (1882–1971) publicou o livro “Introdução à terapia celular”, onde descrevia a técnica para tratamento de indivíduos que apresentassem hipo ou hiperfunção glandular. A injeção de células viáveis correspondentes ao órgão que seria tratado era recomendada nos casos de hipofunção glandular e a injeção de células de órgãos antagônicos àquele que se desejava tratar era indicada nos casos de hiperfunção.

A maior parte dos trabalhos de Niehans avaliava o uso das secreções testiculares nesses tratamentos e ele acreditava que as injeções de células testiculares aumentavam o tempo de excreção dos metabólitos da testosterona, podendo melhorar a qualidade de vida dos homens com mais de 40 anos. Bernard Baruch (1870-1965) e Aristóteles Sokratis Onassis (1906-1975) foram alguns de seus ilustres pacientes (FREEMAN et al., 2001).

As primeiras formulações de testosterona para uso clínico incluíam a metiltestosterona, que era uma formulação solúvel em água para uso oral que mais tarde descobriu-se ser hepatotóxica; o propionato de testosterona, que era uma solução oleosa de liberação lenta; e os pellets de testosterona para implantantes subcutâneos. As formulações mais recentes incluem adesivos transdérmicos e géis (SCHULTHEISS; STIEF, 2005).

## 2.2 ASPECTOS ESTRUTURAIS E FISIOLÓGICOS

A testosterona (C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>) é um esteróide, estando sua estrutura relacionada ao núcleo ciclopentanoperhidrofenantreno (Figura 1). Este andrógeno (Figura 2) possui 19 carbonos e uma massa molecular de 288,41 daltons, apresentando uma ligação insaturada entre os carbonos C<sub>4</sub> e C<sub>5</sub>, um ceto grupo no C<sub>3</sub> e um grupo hidroxila no C<sub>17</sub> (NORMAN; LITWACK, 1997; FRIEDEN; LIPNER, 1975).

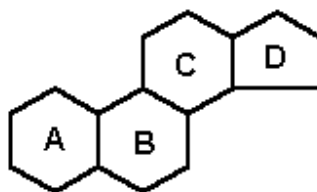


Figura 1 - Núcleo ciclopentanoperhidrofenantreno

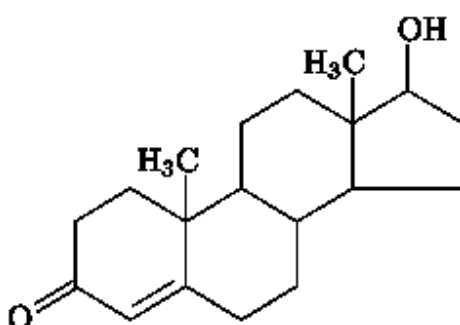
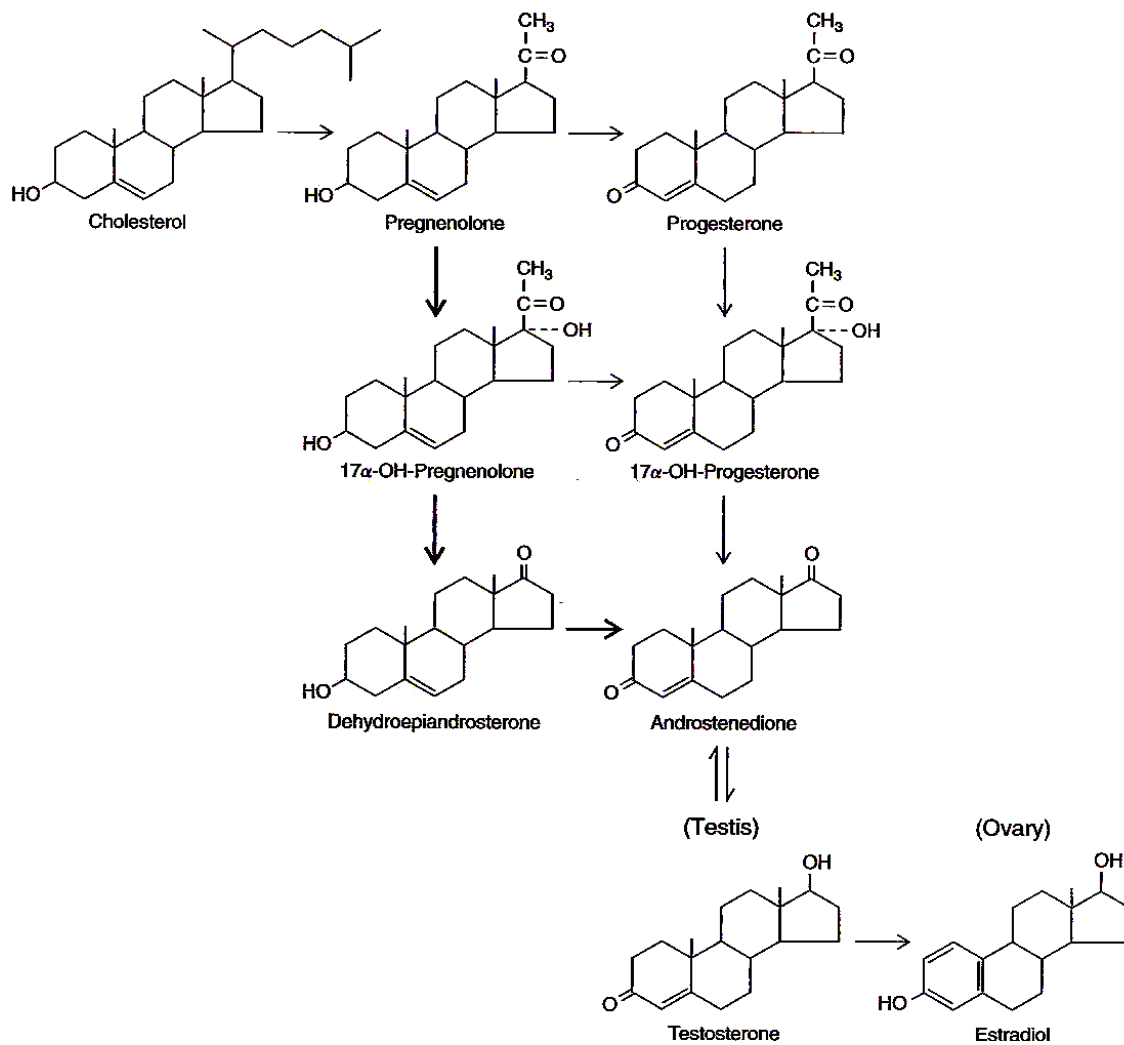


Figura 2 - Estrutura da molécula de Testosterona

Nos machos, a testosterona é produzida e secretada pelas células de Leydig testiculares e no córtex da adrenal. Nas fêmeas, pequenas quantidades desse andrógeno são produzidas nas células da teca, nas adrenais e no tecido periférico, pela conversão de androstenediona e de desidroepiandrosterona (DHEA) a testosterona (NORMAN; LITWACK, 1997).

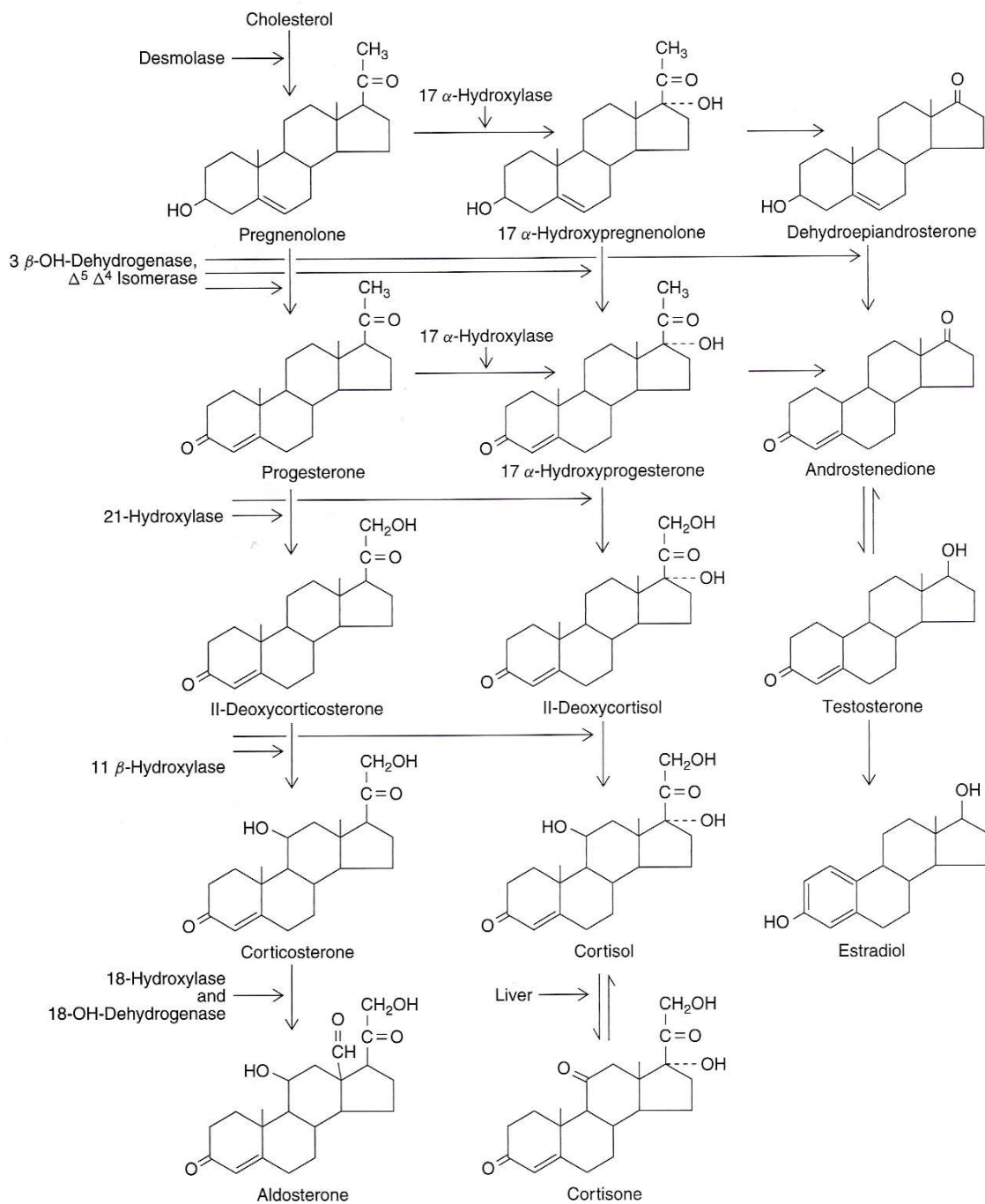
O grupo de andrógenos presentes no organismo inclui a 5- $\alpha$  dihidrotestosterona (DHT), a desidroepiandrosterona (DHEA) e a androstenediona. Tanto nas gônadas como nas adrenais a biossíntese dos andrógenos tem como precursor o colesterol (C<sub>27</sub>) (NORMAN; LITWACK, 1997).

A síntese de testosterona nos testículos ou ovários e nas adrenais estão representados nas Figuras 3 e 4, respectivamente.



Fonte: (HADLEY, 1996).

Figura 3 – Biosíntese dos hormônios esteróides gonadais nos testículos ou ovários de vertebrados.



Fonte: (HADLEY, 1996).

Figura 4 – Biosíntese dos hormônios esteróides adrenais.

Os hormônios esteróides estão presentes na circulação periférica de três formas:

- livre, não-ligada;
- fracamente ligada à albumina;
- fortemente ligada às globulinas ligadoras de hormônios sexuais (SHBG – *sex hormone binding globulin*).

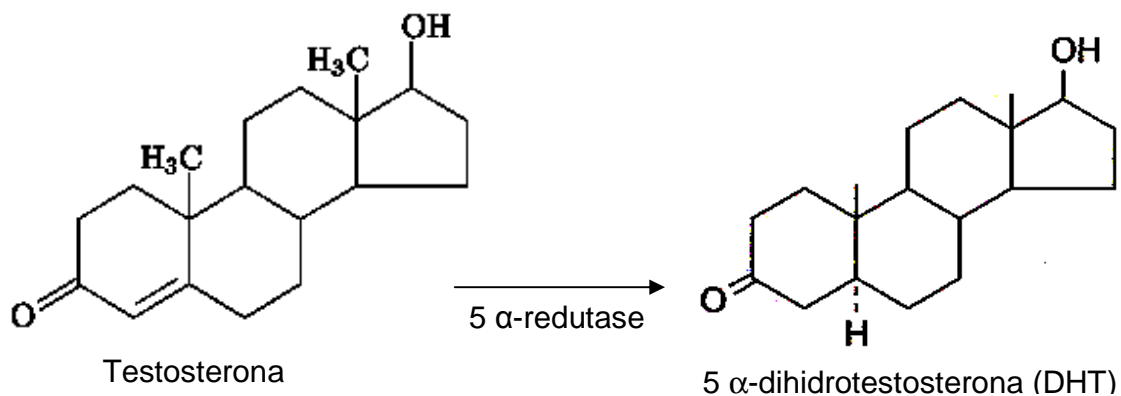
A testosterona livre é biologicamente ativa, e a testosterona fracamente ligada à albumina ou “não ligada à SHBG” pode ser imediatamente ativada através de sua rápida dissociação da albumina. Por isso, é dada a denominação de testosterona “biologicamente disponível” quando se refere ao “pool” de testosterona livre e fracamente ligada à albumina (LITWACK; SCHMIDT, 1998).

A SHBG é a principal proteína transportadora para a testosterona. Ela também pode ligar-se ao estradiol e a dihidrotestosterona. A SHBG liga-se aos andrógenos com uma constante de afinidade muito superior que a ligação da albumina. Nas fêmeas adultas, a maior parte da testosterona ligada está associada à SHBG, que diferente da albumina, é sensível às variações nas taxas de estrógenos/andrógenos circulantes, sendo mais importante na determinação da quantidade de testosterona livre. Nos machos 10% da testosterona não-livre está ligada a SHBG, com o restante ligado à albumina (LITWACK; SCHMIDT, 1998).

As concentrações de SHBG antes da puberdade são muito próximas nos machos e nas fêmeas e na puberdade ocorre uma diminuição desta proteína circulante em ambos os sexos, apesar de mais acentuada nos machos, para assegurar uma maior quantidade de testosterona e 17  $\beta$ -estradiol biologicamente ativos. Nos adultos, os machos têm cerca da metade da SHBG circulante em relação às fêmeas e a concentração de testosterona total (livre + ligada) chega a ser quase 40 vezes maior nos machos que nas fêmeas (LITWACK; SCHMIDT, 1998). Em mulheres, a hiperinsulinemia e o aumento do índice de massa corporal (IMC) causam a diminuição da concentração de SHBG, aumentando a disponibilidade de andrógenos biologicamente ativos (GILLING-SMITH, 2002).

Na circulação localizada na região testicular, os andrógenos são encontrados ligados à Proteína de Ligação a Andrógeno (ABP – *androgen binding protein*), que é produzida pelas células de Sertoli em resposta à testosterona e ao FSH e não tem grande importância na circulação sanguínea geral, apesar de ser fundamental nos testículos. Ela mantém altas concentrações de testosterona nas proximidades das células germinativas em desenvolvimento nos túbulos, sendo responsável pelo suprimento imediato de testosterona para a produção de constituintes protéicos nos espermatozoides (LITWACK; SCHMIDT, 1998).

O papel dos andrógenos gonadais na diferenciação e desenvolvimento do sistema urogenital masculino, dos órgãos sexuais acessórios e da genitália externa ocorre na fase fetal. Com o desenvolvimento dos testículos no feto, ocorre a diferenciação das células de Sertoli que vão produzir o hormônio anti-Mülleriano (AMH), e das células de Leydig que vão produzir a testosterona. As altas concentrações de testosterona induzem o desenvolvimento dos dutos de Wolff, ou dutos mesonéfricos, resultando na formação dos epidídimos, canais deferentes e vesículas seminais. A testosterona é convertida a 5  $\alpha$ -dihidrotestosterona (DHT) (Figura 5) possibilitando o desenvolvimento da genitália externa masculina com a formação do pênis e escroto (HADLEY, 1996; KANDEL, 2000).



Fonte: (HADLEY, 1996).

Figura 5 - Formação de 5  $\alpha$ -dihidrotestosterona (DHT) a partir da molécula de testosterona.

No sexo feminino, na ausência do AMH, os dutos de Müller ou dutos paramesonéfricos se desenvolvem, levando à formação dos ovidutos, útero, e parte superior da vagina. Na ausência da testosterona, os dutos de Wolff regridem e os primórdios da genitália externa vão dar origem, passivamente, ao clítoris, aos grandes e pequenos lábios (HADLEY, 1996; KANDEL, 2000).

Segundo Kandel (2000), o sistema reprodutivo dos mamíferos é original e passivamente feminino, só sendo possível a sua masculinização mediante a ação dos andrógenos. O mesmo conceito é verdadeiro para o cérebro, que terá um importante papel no controle do comportamento reprodutivo, da função gonadal e da ovulação. Há uma grande variedade de diferenças sexuais no funcionamento cerebral, incluindo o comportamento maternal ou paternal, o controle da ingestão de alimentos, o aprendizado e a agressividade (AZURMENDI et al., 2006; KANDEL, 2000).

Os esteróides sexuais causam dois tipos de efeitos no cérebro: o transitório ou ativacional, no cérebro maduro; e o efeito permanente ou organizacional, durante o desenvolvimento fetal. Os efeitos organizacionais persistem mesmo após a gonadectomia ou à exposição a elevadas concentrações de hormônios sexuais contrários (AZURMENDI et al., 2006; KANDEL, 2000).

Pelo menos em parte, as diferenças de função cerebral podem ser explicadas pela dimorfismo sexual das estruturas do sistema nervoso central, em decorrência da presença ou ausência de testosterona durante o desenvolvimento fetal. No animal adulto, por exemplo, os andrógenos têm um papel importante na interceptação e interpretação dos sinais olfativos para o sucesso reprodutivo e isto só é possível porque a testosterona provoca alterações das respostas do neurônio pré-optico a odores sexuais naturais. Outro exemplo é que, na maioria dos pássaros, os andrógenos gonadais são essenciais para o estabelecimento e manutenção da dominância masculina e do comportamento agressivo. A gonadectomia é capaz de diminuir a agressividade sexual, mas ela é restabelecida pela administração de andrógenos exógenos (HADLEY, 1996; KANDEL, 2000; (LITWACK; SCHMIDT, 1998).

## 2.3 TESTOSTERONA E AGRESSIVIDADE

A relação entre níveis de testosterona e agressividade só é clara quando o comportamento agressivo está relacionado à reprodução, como no estabelecimento e manutenção territorial, na disputa e proteção da fêmea e na disputa hierárquica (WINGFIELD et al., 1990). Mesmo assim, em algumas espécies, como em lêmures e camundongos, a testosterona não pôde ser diretamente relacionada com a agressão, podendo ocorrer a participação de outros andrógenos na mediação desse comportamento (GIAMMANCO, 2005). Em humanos e em camundongos os estudos indicam existir uma relação mais clara entre a testosterona e o comportamento agressivo em adultos, mas não em crianças.

Segundo Azurmendi et al. (2006), nos humanos os estudos atuais apontam três principais tipos de comportamentos sociais que apresentam uma relação com níveis de andrógenos circulantes: agressão (ARCHER, 1996), dominância (MAZUR; BOOTH, 1998), e comportamento pró-social (HARRIS et al.<sup>1</sup>, 1996 apud AZURMENDI et al., 2006).

O comportamento agressivo em humanos tem sido discutido ultimamente, com base na “Hipótese do desafio”. Originariamente essa hipótese foi proposta para explicar a associação entre níveis de testosterona e agressividade em pássaros em sistemas monogâmicos de acasalamento. O estudo sugere que existe correlação entre agressão e níveis de testosterona durante momentos de instabilidade social ou quando o indivíduo é desafiado por outro da mesma espécie (ARCHER, 2006; AZURMENDI et al., 2006; WINGFIELD et al., 1990). Numa revisão recente, Archer (2006) discutiu resultados de trabalhos que indicavam uma associação entre os altos níveis de testosterona e dominação.

Mazur e Booth (1998) propuseram um modelo de estudo para análise da associação entre os níveis de testosterona e o comportamento de dominância em

---

<sup>1</sup> HARRIS, J. A., RUSHTON, J. P., HAMPSON, E., JACKSON, D. N. Salivary testosterone and self-report aggressive and pro-social personality characteristics in men and women. **Aggressive Behavior**, v. 22, p. 321–331, 1996.



humanos, considerando uma relação bidirecional entre os dois. Em situações de desafio, foi demonstrado que os níveis de testosterona aumentam antecipadamente, mas ao mesmo tempo, um aumento na experiência de dominação resulta em maiores níveis de testosterona. Segundo este estudo, que considera a agressividade dentro de um modelo biosocial, os altos níveis de testosterona endógena no homem parecem contribuir para a manifestação de atitudes de dominação.

Azurmendi et al. (2006) citaram que atualmente pode ser observado um tipo de dominação mais formal que se baseia no uso de habilidades cognitivas ou profissionais para o estabelecimento de redes de interação social. Esse tipo de dominação, contrariamente, está associado a baixos níveis de testosterona e menor agressividade e por isso motivou Nyborg (2004) a analisar a relação entre níveis de testosterona, dominação e inteligência. Nyborg (2004) propôs que indivíduos com QI alto, porém com baixos níveis de testosterona, poderiam apresentar um alto nível de dominância além de conseguirem destaque em campos que exigem capacidade analítica combinada a sensibilidade. Já indivíduos com QI e níveis de testosterona altos tenderiam a apresentar dominância e destaque em áreas que requerem inteligência e certo grau de agressividade e insensibilidade.

Outra área comportamental em humanos que foi relacionada aos níveis de andrógenos baseia-se no estudo do comportamento pró-social e de filiação, caracterizado por atitudes como maior divisão de recursos, maior contato social, demonstrações públicas de afeto, maior predisposição a ajudar e ser ajudado fisicamente (AZURMENDI et al., 2006).

Harris et al. (1996) encontraram associação entre altos níveis de testosterona e comportamento agressivo, e entre baixos níveis de testosterona e personalidade pró-social tanto em homens como em mulheres.

Os dados apresentados por Azurmendi et al. (2006) sobre trabalhos de Dabbs et al. (1992, 1996, 1997 e 1998), reforçam essa hipótese ao demonstrar que existe uma relação inversamente proporcional entre níveis de testosterona e emissão de sorrisos e de outras manifestações de comportamento pró-social.

Azurmendi et al. (2006) realizaram um estudo com 129 crianças (60 meninos e 69 meninas) de classe socioeconômica média a média alta, com idade média de cinco anos e cinco meses para os meninos e cinco anos e quatro meses para as meninas. Eles observaram que em meninos com QI alto, os níveis elevados de androstenediona, e não de testosterona, estão relacionados ao comportamento provocativo, que é uma forma moderada de agressividade, e apontaram o estudo de Chance et al. (2000), em que apenas os meninos com baixo QI apresentaram correlação positiva entre níveis de testosterona e comportamentos agressivos e de recuo.

Nas meninas a androstenediona não pôde ser utilizada para prever comportamentos agressivos, mas as meninas com QI baixo e maiores níveis de testosterona apresentaram comportamento pró-social com maior frequência, ao contrário do observado em adultos, em que esse comportamento é maior em mulheres com baixos níveis de testosterona.

O estudo sobre agressão em ratos (*Rattus norvegicus*) tem mostrado que nessa espécie a testosterona está envolvida na gênese do comportamento agressivo (GIAMMANCO, 2005).

O modelo para estudo da agressividade inter-específica em ratos baseia-se no comportamento de destruição de camundongos, que é um tipo particular de comportamento agressivo que pode ser expresso em ratos adultos, com idade entre cinco e sete meses, quando se coloca um camundongo anestesiado na mesma gaiola que o rato testado. Utilizando-se este modelo experimental foi possível avaliar e comparar a agressividade em fêmeas androgenizadas ou não, machos intactos que receberam ou não testosterona exógena ou um anti-andrógeno (acetato de ciproterona) e em machos castrados ao nascimento, que receberam ou não a testosterona exógena (GIAMMANCO, 2005).

As fêmeas androgenizadas ao nascimento apresentaram maior agressividade que as irmãs não androgenizadas. A administração de testosterona exógena também acarretou em comportamento agressivo marcante tanto nos machos intactos como nos castrados ao nascimento. E a administração do anti-

andrógeno reduziu o comportamento agressivo nos machos intactos e nas fêmeas androgenizadas ao nascimento (GIAMMANCO, 2005).

A agressão intra-específica é avaliada colocando-se dois ratos machos na mesma gaiola. Eles tentam estabelecer uma hierarquia e um ameaça e ataca o outro que toma uma atitude defensiva. Avaliando-se o *status* hormonal desses animais, observa-se que os machos subordinados apresentam menores níveis de testosterona e maiores níveis de prolactina e corticosterona que os dominantes. Porém, ao se realizar a administração crônica de testosterona ao rato subordinado, este inicia uma nova competição hierárquica tornando-se dominante (GIAMMANCO, 2005).

Outra possibilidade neste teste de agressão intra-específica é a ocorrência de comportamento dominante em ambos os machos. Quando isso acontece não é possível se estabelecer uma hierarquia e a todo tempo eles permanecerão em disputa, gerando uma condição de estresse crônico que somente cessará com a morte de um dos animais (GIAMMANCO, 2005).

Nos camundongos (*Mus musculus*) os andrógenos só apresentam função na modulação do comportamento agressivo na ocorrência de uma predisposição genética para agressividade (GIAMMANCO, 2005).

Nos camundongos sem predisposição genética à agressividade, a castração perinatal reduz a expressão de comportamentos agressivos quando o indivíduo chega à idade adulta. Porém, em machos inteiros a administração crônica de testosterona aumenta pouco o comportamento agressivo, relacionado apenas à agressão intra-específica, com a redução do tempo de latência para ameaça ao camundongo oponente (GIAMMANCO, 2005).

Foi realizado um estudo comparando animais predispostos ao comportamento agressivo intra-específico (PA) e animais não agressivos (NA) utilizados como controle. As fêmeas PA, androgenizadas no período perinatal e os machos PA que receberam testosterona por 120 dias, apresentaram maior agressividade. As fêmeas PA, mas não androgenizadas, apresentaram comportamento igual ao das fêmeas NA e não exibiram agressividade. Os machos

NA não apresentaram agressividade mesmo após a androgenização perinatal e administração crônica de testosterona (GIAMMANCO, 2005).

Nos primatas não humanos também existe variação na participação da testosterona no comportamento agressivo. Nos macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) existe correlação positiva entre níveis de testosterona, dominância e agressividade, mas em lêmures, *Microcebus murinus*, não existe esta relação (GIAMMANCO, 2005).

## 2.4 AGRESSÃO CANINA

Considera-se agressão todo comportamento ameaçador ou perigoso, direcionado a outro indivíduo ou grupo, demonstrado através de expressões faciais e posturas corporais sutis até ataques explosivos.

Diversos autores citam e propõe classificações dos tipos de agressão canina para compreensão das motivações e circunstâncias em que ocorre a agressão e dos padrões comportamentais envolvidos (BEAVER, 1983). A partir deste conhecimento busca-se estabelecer um trabalho de diagnóstico, prevenção e tratamento desse comportamento nos animais.

Landsberg et al. (1997) propuseram a classificação enumerada a seguir. Ela sistematiza a agressividade canina em 14 tipos (LANDSBERG et al., 2004), também descritos e adotados no trabalho de Pérez-Gisado et al. (2006).

### 2.4.1 Agressão relacionada à dominação canina

Dominação é a condição em que um membro do grupo social controla recursos ou o comportamento de outros no grupo.

Os cães domésticos e os lobos, seus ancestrais, apresentam semelhanças comportamentais e de organização social que é caracteristicamente hierárquica, existindo a figura do líder e de seus subordinados. A hierarquização tem como finalidade facilitar comportamentos cooperativos, como os cuidados com o filhote e a caça, e reduzir a possibilidade de encontros agressivos entre os membros do grupo.

Segundo Landsberg et al. (2004), o *status* hierárquico de dominação é determinado por características como peso, tamanho, sexo, *status* hormonal e experiência anterior, e é mantido por meio de interações de comportamentos e sinais dominantes e submissos entre os membros do grupo.

Segundo Pérez-Guisado et al. (2006), o comportamento dominante é maior em machos e já é exibido em filhotes de sete meses de idade, sendo mais observado nos do sexo masculino também nesta faixa etária, independentemente da cor da pelagem. Dentre cães da raça Cocker Spaniel Inglês, foi observado que os de pelagem dourada apresentam comportamento mais dominante que os de pelagem preta e de pelagem composta, respectivamente. Segundo estes autores, o comportamento dominante é uma característica com 20% de herdabilidade, sendo que a importância do efeito materno é maior que o dobro da herdabilidade estimada paterna.

A avaliação do grau de dominância exibido pelo filhote pode ser feita com animais de seis a oito meses de idade pelo Teste de Campbell (CAMPBELL, 1972<sup>2</sup>apud PÉREZ-GISADO et al., 2006), Os filhotes são submetidos ao teste individualmente, sem a presença de objetos, pessoas ou outros animais que possam distrair sua atenção. Ele é colocado de tal maneira que inicialmente não saiba onde está o coordenador do teste, podendo permanecer impassível e não demonstrar sinais de emoção em nenhum momento. O teste é realizado em cinco etapas, conforme segue:

---

<sup>2</sup> CAMPBELL, W. E. A behavior test for puppy selection. **Modern Veterinary Practice**, v. 12, p. 29–33, 1972.

1- *atração social*: o filhote é colocado numa extremidade do quarto (ou no centro de um quarto grande) virado para a parede. O coordenador do teste rapidamente se move na direção oposta ao filhote se ajoelha e bate suas mãos para atrair a atenção dele. As possíveis respostas incluem: (A) o filhote vem imediatamente, com a cauda levantada, buscando contato com o coordenador do teste; (B) o filhote vem imediatamente, com a cauda abaixada e não faz contato com o coordenador do teste; (C) o filhote vem imediatamente com a cauda abaixada; (D) o filhote vem hesitante, com a cauda abaixada; (E) o filhote não vem ou foge.

2- *seguimento*: o filhote é colocado em uma extremidade do quarto, aos pés do coordenador do teste. O coordenador anda para o lado oposto, se certificando que tem a atenção do filhote. As possíveis respostas são: (A) o filhote segue o coordenador bem próximo ao seu pé, com o rabo levantado, tentando brincar; (B) o filhote segue o coordenador bem próximo ao seu pé, com a cauda levantada; (C) o filhote segue o coordenador imediatamente, com a cauda abaixada; (D) o filhote segue hesitantemente o coordenador; (E) o filhote não segue ou foge.

3- *restrição*: o coordenador coloca o filhote com as costas no chão, mantendo-o nesta posição com uma mão na perna dele. Respostas possíveis incluem: (A) o filhote luta vigorosamente mordendo e rosnando, com a cauda balançando; (B) o filhote luta vigorosamente, com a cauda balançando, sem morder nem rosnar; (C) o filhote luta e se acalma; (D) o filhote não luta e pode lamber a mão do coordenador da prova.

4- *dominância social*: o coordenador do teste segura gentilmente o filhote ao redor do pescoço com uma mão enquanto acaricia as costas do filhote do pescoço à cauda por 30 segundos. As respostas possíveis são: (A) o filhote se rebela, rosna e/ou tenta morder; (B) o filhote se rebela, mas não exhibe comportamento agressivo; (C) o filhote se rebela por um curto período de tempo; (d) o filhote deita de costas mostrando a barriga; (E) o filhote sai andando e não retorna.

5- *elevação de dominação*: o coordenador do teste levanta o filhote a uma pequena distância do solo, segurando-o ao redor do pescoço (colocando as mãos entre as patas traseiras). As respostas possíveis são: (A) o filhote reclama vigorosamente, rosna e/ou tenta morder; (B) o filhote reclama vigorosamente, mas não exhibe comportamento agressivo; (C) o filhote reclama, mas se acalma e/ou lambe as mãos do coordenador do teste; (D) o filhote não reclama e lambe as mãos do coordenador do teste.

As respostas do teste indicam: (A) dominância excessiva; (B) dominância; (C) submissão balanceada; (D) excessiva submissão; (E) independência ou socialização deficiente.

O comportamento agressivo relacionado à dominação é o tipo de agressividade mais freqüentemente diagnosticada em cães (BEAVER, 1983), principalmente em machos e em cães de raças puras (PÉREZ-GUISADO et al., 2006).

A agressão pode ocorrer quando o cão dominante percebe que está sendo desafiado ou está perdendo o controle de uma situação ou recurso para um subordinado, que tanto pode ser outro cão como um ser humano com o qual ele convive. Outra possibilidade está relacionada à ansiedade gerada pela instabilidade hierárquica quando o cão não consegue compreender sua posição e papel no seu grupo social. Isto independente de sua posição hierárquica, sendo mais comum em cães de *status* de dominação de grau médio.

Animais que exibem comportamento agressivo ligado à dominação costumam apresentar temperamento agressivo, posturas corporais que sinalizam dominação (como cauda elevada, orelhas viradas para frente, olhar fixo, monta, empurrões e tentativa de ficar acima das pessoas) e comportamento agressivo direcionado a membros da família (como rosnado, mordedura no ar e mordedura).

#### **2.4.2 Agressão relacionada a conflito**

A agressão relacionada a conflito freqüentemente está associada à hiperexcitabilidade. É uma resposta reflexiva de medo e ansiedade de caráter defensivo.

Os cães que apresentam esse tipo de comportamento agressivo costumam ser sociáveis, porém medrosos, ansiosos e excitáveis pelo menor estímulo.

Também é observado em animais que buscam uma interação amistosa, porém se a aproximação do outro animal ou homem é rápida ou se ficarem muito próximos a este cão, ele passa a apresentar sinais de medo como cauda baixa, orelhas viradas para trás, corpo agachado, peso desviado para o sentido contrário ao estímulo provocador de medo. A partir de então qualquer estímulo pode gerar a reação agressiva exibida por latidos, rosnados e mordidas.

#### **2.4.3 Agressão relacionada à possessividade**

A agressão possessiva e a agressão por dominação são comportamentos distintos que podem ocorrer de forma associada. A principal diferença é que a agressão por possessividade independe do grau hierárquico do cão agressivo em relação ao alvo da agressão, podendo ocorrer mesmo contra um animal ou pessoa que ele considere hierarquicamente superior.

Este tipo de agressão ocorre quando o cão sente-se ameaçado na posse de um objeto, pessoa ou lugar e está relacionado ao potencial de retenção de recursos de cada animal.



#### **2.4.4 Agressão relacionada ao medo**

A agressão por medo ocorre quando o cão medroso é incapaz de evitar um estímulo que considera ameaçador. Portanto, este comportamento é de caráter defensivo. É mais comum ocorrer contra pessoas ou animais desconhecidos ou que já submeteram o cão a experiências traumáticas.

A manifestação do medo, sinalizada por posturas corporais como cauda baixa, orelhas viradas para trás, corpo agachado e peso desviado para o sentido contrário ao estímulo provocador dessa emoção, é acompanhada por sinais agressivos como piloereção, latidos, rosnados e mordidas. No caso do medo ser extremo, o animal também pode apresentar aumento das frequências cardíaca e respiratória, dilatação pupilar, podendo ocorrer defecação e micção.

#### **2.4.5 Agressão relacionada à territorialidade e proteção**

As agressões territoriais e protetoras ocorrem contra outro animal ou pessoa que não pertencem ao grupo social do cão agressor, podendo ser direcionadas a quem se aproxima de membros do seu grupo ou do território que lhe pertence. Este comportamento pode ser observado tanto em machos quanto em fêmeas e os primeiros sinais aparecem nos primeiros anos de vida.

Segundo Pérez-Guisado et al. (2006) a maior frequência de observação do comportamento em machos está relacionada à dominação hierárquica (LANDSBERG et al., 2004) já que são os machos que costumam lutar para defender as fêmeas e seu território contra possíveis competidores.

#### **2.4.6 Agressão relacionada à irritação e dor**

Qualquer manipulação que provoque dor ou desconforto e as situações clínicas que aumentam a irritabilidade do animal, como as hepatopatias, nefropatias, endocrinopatias e distúrbios do sistema nervoso central, podem provocar este tipo de agressão, mesmo em animais dóceis e sociáveis.

#### **2.4.7 Agressão por brincadeira**

É um comportamento normal em animais jovens, porém quando a brincadeira envolve contato físico muito intenso, mordidas muito vigorosas e o animal torna-se irritado, esse tipo de agressão deixa de ser um comportamento desejável em cães domésticos. Cães que não recebem quantidades adequadas de exercícios e estimulações mentais têm maiores chances de apresentarem este problema.

#### **2.4.8 Agressão materna**

A agressão materna é um comportamento defensivo que pode ser exibido pela cadela recém-parida contra quem se aproxima de seus filhotes ou da área do ninho, e também pela cadela com pseudociese contra quem se aproxima dos seus filhotes substitutivos. A intensidade de manifestação do comportamento agressivo pode ser muito variável, existindo cadelas que apresentam apenas rosnados a outras que chegam a ferir sem aviso.

#### **2.4.9 Agressão redirecionada**

A agressão redirecionada ocorre quando o comportamento agressivo é direcionado a uma pessoa ou objeto que não é o estímulo da excitação agressiva. É comum ocorrer contra alguém que tenta separar dois cães que estão brigando. O estímulo da excitação agressiva é o outro animal, mas o cão pode vir a ferir quem interferiu na briga.

#### **2.4.10 Agressão fisiopatológica**

São os comportamentos agressivos que têm uma causa médica subjacente, como nos casos de epilepsia, raiva, intoxicações, doenças degenerativas, hipotireoidismo etc. A agressão por dor ou irritação pode constar na agressão fisiopatológica.

#### **2.4.11 Agressão intra-específica**

É o comportamento agressivo contra outros cães e pode ocorrer tanto contra cães não-familiares como familiares e ocorrer pelas mesmas razões das agressões contra pessoas (medo, territorialidade, possessividade etc.).

A agressão contra cães familiares tem maior probabilidade de ocorrer em situações competitivas como numa disputa por alimentos, brinquedos, locais da casa ou acesso a um membro da família e nas interações para definição do *status* social.

#### **2.4.12 Agressão aprendida**

Resulta do ensinamento dos cães a serem agressivos, seja direta ou indiretamente. A forma direta ocorre quando o proprietário incentiva atividades onde o cão é estimulado a reagir de maneira agressiva seja irritando-o ou mesmo infringindo dor ao animal.

A agressão é aprendida indiretamente quando o cão é ameaçado ou punido ao apresentar exibições agressivas, podendo associar dor ou medo àquela circunstância e tornar-se mais agressivo quando ela se repete. Outra forma de aprendizagem indireta é o fornecimento de reforço positivo quando o animal exhibe sinais agressivos. Na maioria das vezes esse reforço positivo é uma atitude inconsciente do proprietário mal esclarecido que permite que o cão, ao latir ou rosnar, passe a controlar suas interações com ele ou alguém da família.

#### **2.4.13 Agressão predatória**

Perseguir e caçar presas é um instinto normal dos cães, porém quando é direcionado a pessoas ou a outros animais domésticos passa a ser um comportamento indesejado. Algumas raças apresentam maior impulso de perseguir e arrebatam e pequenos estímulos como o choro de bebês ou crianças pequenas e o movimento de pessoas ou automóveis, podem desencadear uma reação agressiva do animal tornando-se uma situação perigosa.

O comportamento predatório envolve tocaia, perseguição, captura, mordidas, morte e ingestão. Os cães podem apresentar toda ou parte dessa seqüência de comportamentos.

Como a predação é um instinto natural, a agressão predatória não é precedida por ameaças (rosnados, latidos, mordidas no ar), já que seria contraproducente avisar a presa de um ataque. Isto torna o comportamento

perigoso, ainda mais se envolver toda a seqüência comportamental, que é finalizada por morte da presa e ingestão.

Em alguns casos, não é possível suprimir o instinto predatório com técnicas de treinamento e a única maneira de evitar ataques é a supervisão contínua do animal e o uso de equipamentos de proteção, como guias, focinheiras e cabrestos.

#### **2.4.14 Agressão idiopática**

Qualquer caso de agressão para o qual não se possa fazer um diagnóstico sólido, ou para o qual não consiga se verificar os estímulos para ataques agressivos, deve ser considerado muito perigoso e muitas vezes a eutanásia é a escolha apropriada.

Nesses casos os incidentes agressivos são rápidos, drásticos e aparentemente não provocados. Landsberg et al. (2004) cita que o padrão do eletroencefalograma desses cães é descrito como mais próximo ao de um animal silvestre que de um cão doméstico.

## **2.5 CASTRAÇÃO E AGRESSIVIDADE**

A orquiectomia em cães é o procedimento cirúrgico mais frequentemente realizado na clínica de animais de companhia. A técnica é simples, minimamente invasiva e efetiva. Dentre as causas para os proprietários optarem pela realização da orquiectomia está a necessidade de tornar o animal infértil, de combater processos patológicos dependentes de testosterona e de eliminar comportamentos como a marcação de território com urina e a agressividade, principalmente contra outros machos, por territorialidade e por medo (HOPKINS et al., 1976; MAARSCHALKERWEERD et al., 1997).

Hopkins et al. (1976) realizaram um estudo para avaliar os efeitos da orquiectomia no comportamento e saúde dos cães. Porém, este estudo envolveu um pequeno número de animais que apresentavam múltiplos distúrbios comportamentais. Dos 42 animais utilizados no estudo, oito foram castrados com a finalidade de reduzir o comportamento agressivo contra outros machos e oito para reduzir a agressividade por territorialidade, que segundo os autores são os únicos tipos de agressividade que podem ser reduzidas pela orquiectomia. Neste trabalho, em 60% desses 16 animais, houve redução do comportamento agressivo.

Maarschalkerweerd et al. (1997), realizaram um estudo semelhante ao de Hopkins, porém com maior rigor no planejamento experimental. Foram utilizados 124 animais escolhidos aleatoriamente em uma população de cães de 11 clínicas veterinárias da Holanda, incluindo 43 cães mestiços, 25 de caça, 25 pastores, 14 terriers, pinchers e schnauzers, oito raças tipo toy, cinco cães de combate e dois cães polares.

A principal razão dos proprietários solicitarem a realização da orquiectomia nos cães deste estudo foram os problemas comportamentais, tendo maior frequência a manifestação de comportamentos sexuais contra pessoas, outros cães e objetos e a agressividade. Todos estes comportamentos foram modificados pela orquiectomia, sendo que o comportamento agressivo foi reduzido em maior proporção fora de casa, com melhor resposta quando a agressividade anteriormente relatada referia-se a outros machos. Em poucos animais, porém, ocorreu o evento contrário, tendo aumentado a agressividade dos animais orquiectomizados não apenas contra pessoas desconhecidas e outros cães, mas também contra pessoas familiares (MAARSCHALKERWEERD et al., 1997).

## 2.6 RAÇAS DE CÃES CONSIDERADAS AGRESSIVAS E NÃO AGRESSIVAS

Cães das raças Pit Bull e Rottweiler, dentre outros, são popularmente considerados agressivos, principalmente por ser maior o número de relatos de incidentes envolvendo esses animais (Anexo C). Essa predisposição à maior agressividade ligada a determinadas raças é descrita nos documentos dos Kennel Clubes e da Confederação Brasileira de Cinofilia (antiga Confederação Brasileira de Kennel Clubes). Esses órgãos fornecem descrições das raças oficialmente reconhecidas pela confederação, descrevendo o temperamento e o comportamento esperados nesses animais (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CINOFILIA, 2006; FEDERAÇÃO DE CINOFILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006; KENNEL CLUB NET, 2006).

Abaixo estão descritos os dados gerais das raças de cães consideradas agressivas (Quadros 1 e 2) que foram utilizadas no presente trabalho, com enfoque na maior ou menor predisposição dos cães das respectivas raças apresentarem comportamento agressivo.

Quadro 1 - Características gerais das raças de cães consideradas agressivas - Pit Bull, Bull Terrier e Rottweiler.

Raças	Pit Bull	Bull Terrier	Rottweiler
<b>Agressividade</b>	Muito alta	Alta, mas controlável.	Alta
<b>Aptidão</b>	Combate e guarda	Combate e guarda	Guarda
<b>Tamanho (cm)</b>	Médio sem muitas restrições	Não há limitação	61-68 (M)* 56-63 (F)**
<b>Peso</b>	13,5 a 27,0kg	Proporcional, sem limitação.	50kg (M)* 42kg (F)**
<b>Atividade espontânea</b>	Moderada	Alta	Moderada
<b>Área de criação</b>	Média	Média	Média a grande
<b>País de origem</b>	EUA	Grã Bretanha	Alemanha

\* M = macho.

\*\* F = fêmea.

Fonte: (KENNEL CLUBE NET, 2006).

Quadro 2 - Características gerais das raças de cães consideradas agressivas - Pastor Alemão e Fila Brasileiro.

<b>Raças</b>	<b>Pastor Alemão</b>	<b>Fila Brasileiro</b>
<b>Agressividade</b>	Alta, controlável	Alta
<b>Aptidão</b>	Pastor, guarda, busca e salvamento	Guarda
<b>Tamanho (cm)</b>	55 a 65	Grande: 65-75 (M)*, 60-70 (F)**
<b>Peso</b>	Sem especificação	No mínimo: 50kg (M)*, 40kg (F)**
<b>Atividade espontânea</b>	Média	Moderada
<b>Área de criação</b>	Grande	Grande
<b>País de origem</b>	Alemanha	Brasil

(M)\* Machos.

(F)\* Fêmeas.

Fonte: (KENNEL CLUBE NET, 2006).

### 2.6.1 Pit Bull (American Pit Bull Terrier)

A raça tem origem nos cruzamentos entre os antigos Bulldogs com cães Terriers. Os Bulldogs eram cães fortes, porém pouco ágeis, ao contrário dos Terriers que eram ágeis, determinados, resistentes e rústicos. Desses cruzamentos, surgiram várias dominações: Pit Bulldog, Pit Terrier, Meio a Meio, Yankee Terrier, Pit Bull Terrier e American Staffordshire Bull Terrier (FEDERAÇÃO DE CINOFILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006; KENNEL CLUB NET, 2006).

Os Staffordshire Bull Terriers foram levados para os EUA para melhoramento genético, com a finalidade de aperfeiçoar a estrutura física da raça e controlar o comportamento agressivo. Nesses cruzamentos foram utilizados



animais com agressividade moderada e de tamanho médio, parecidos com os seus antecessores Bulldogs (CASTRO; SETTA, 2004a; FEDERAÇÃO DE CINOFILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006; KENNEL CLUB NET, 2006).

As principais características comportamentais valorizadas nos Staffordshire Bull Terriers são: coragem, temperamento confiável e estrutura física bem proporcionada e musculosa. Diferentemente, no Pit Bull são valorizadas, além da coragem, a agressividade, a resistência, a capacidade de lutar e a mordida pesada (KENNEL CLUB NET, 2006). Como o padrão oficial dos Staffordshire Bull Terriers é bem mais restritivo, eles podem ser registrados como Pit Bulls, mas o contrário não é aceito.

Os American Pit Bull Terriers (Figura 6) eram originalmente usados em rinhas entre cães e touros, especialmente na Inglaterra, do início de século XVIII até 1835, quando foram proibidos (FEDERAÇÃO DE CINOFILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006; KENNEL CLUB NET, 2006). No Brasil, a raça é reconhecida pela Confederação Brasileira de Cinofilia (CBCK), sendo que todos os animais têm que ser avaliados por juízes cadastrados (CASTRO; SETTA, 2004a; KENNEL CLUB NET, 2006).

É de vital importância que os proprietários de Pit Bulls tenham consciência que a forma que o animal é criado influencia muito o seu comportamento, e que a posse de um cão desta raça implica em uma grande responsabilidade para seu proprietário que deve sociabilizá-lo cuidadosamente e primar para que desenvolvam obediência ao seu dono (FEDERAÇÃO DE CINOFILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006; KENNEL CLUB NET, 2006).



Fonte: CASTRO; SETTA, 2004<sup>a</sup>.

Figura 6 - exemplar da raça American Pit Bull Terrier.

A Confederação Brasileira de Cinófilos considera desejável no Pit Bull a força, a autoconfiança e a alegria de viver, gostando de agradar e apresentando grande entusiasmo. Devem ser bons cães de companhia e apresentar um notável amor por crianças. Alguns Pit Bulls podem apresentar certa agressividade contra outros cães, mas o comportamento deve ser controlado por seu proprietário, mas a agressividade contra o ser humano é extremamente indesejável (CASTRO; SETTA, 2004a).

### 2.6.2 Bull Terrier

Acredita-se que o Bull Terrier surgiu do cruzamento do Bulldog com o extinto Terrier Inglês Branco, em 1835. Posteriormente foi cruzado com o Spanish Pointer, para aumentar o tamanho da raça e próximo a 1860 foi produzida a variedade de pelagem toda branca, existindo atualmente esta e a colorida. A seleção para a pelagem branca não influenciou o comportamento na nova variedade (KENNEL CLUB NET, 2006).

Originalmente eram utilizados em lutas e nos esportes. Por isso as qualidades valorizadas na raça eram: força, agilidade, coragem e lealdade. Os animais eram ensinados a defender a seus donos e a si próprios (KENNEL CLUB NET, 2006).

A Confederação Brasileira de Cinófilos considera que o comportamento desejável no Bull Terrier (Figura 7) inclui coragem e obstinação. Devem apresentar temperamento equilibrado, bom relacionamento com humanos e facilidade em serem disciplinados (CASTRO; SETTA, 2005a).



Fonte: [http://www.tegiet.onsi.pl/images/rasy/Bull\\_Terrier.jpg](http://www.tegiet.onsi.pl/images/rasy/Bull_Terrier.jpg).

Figura 7 - exemplar da raça Bull Terrier.

### 2.6.3 Rottweiler

O Rottweiler (Figura 8) é uma das raças mais antigas. Na época dos romanos eram criados como cão de guarda e boiadeiro e acompanhavam os homens e rebanhos através dos Alpes. Nos arredores da cidade de Rottwell, eles se encontraram com os cães da região, o que permitiu a miscigenação e determinou a denominação da raça (CASTRO; SETTA, 2003d).

Por um tempo foi criado como cão de passeio, mas depois passou a ser mais utilizado como cão de tração. No início do século XX, quando se

pesquisaram diversas raças para a função policial, o Rottweiler foi avaliado e demonstrou ser extraordinariamente adequado. Por esta razão, no ano de 1910, foi oficialmente reconhecido como um cão policial (CASTRO; SETTA, 2003d).



Fonte: (<http://212.118.216.171/uploads/pics/rottweiler.jpg> ).

Figura 8 - exemplar da raça Rottweiler

Segundo o padrão da Confederação Brasileira de Cinofilia, o comportamento desejável para o Rottweiler é amigável, pacífico, apegado, fácil de ser conduzido, ávido por trabalho, autoconfiante e corajoso. Devem ser sempre atentos a tudo que o cercam, reagir com grande presteza e adorar crianças (CASTRO; SETTA, 2003d).

#### 2.6.4 Pastor Alemão

Os cães dessa raça originaram-se de cruzamentos entre variedades de cães de pastoreio do centro e do sul da Alemanha. A criação metódica desses animais iniciou em 1899 com objetivo de criar uma raça de utilidade, levando-se em consideração a aptidão física, o temperamento e o comportamento do animal (CASTRO; SETTA, 2004d).



Fonte: (<http://images.clix.pt/canais/arcadenoe/races/1/pastoralemao.jpg> ).

Figura 9 - exemplar da raça Pastor Alemão

Segundo o padrão da Confederação Brasileira de Cinofilia, é desejável que o Pastor Alemão (Figura 9) apresente temperamento ponderado e equilibrado, que seja autoconfiante, vigilante e dócil. Devem possuir coragem e instinto de luta que os permitam exercer funções de escolta, guarda, proteção, e de trabalho com o rebanho (CASTRO; SETTA, 2004d).

#### 2.6.5 Fila Brasileiro

Não se conhece a origem exata da raça, mas acredita-se que surgiu de cruzamentos do Buldogue Inglês antigo com o Bloodhound e o Mastiff Inglês. Inicialmente era um cão boiadeiro, sendo mais tarde utilizado também como cão de guarda (KENNEL CLUB NET, 2006).

A Confederação Brasileira de Cinofilia considera desejável que o Fila Brasileiro (Figura 10) seja dotado de coragem, determinação e valentia, seja fiel ao dono, dócil, obediente e tolerante com crianças. Porém, destaca como importante característica da raça a aversão a estranhos além do hábito de caçar animais de grande porte (CASTRO; SETTA, 2004c).



Fonte: (UCM, 2006).

Figura 10 - exemplar da raça Fila Brasileiro

Os dados gerais sobre cães das raças consideradas não-agressivas utilizadas no presente trabalho, estão apresentados nos quadros 3 e 4.

Quadro 3 - Características gerais das raças de cães consideradas não- agressivas - Labrador, Golden Retriever e Beagle.

Raças	Labrador	Golden Retriever	Beagle
<b>Agressividade</b>	Baixa	Baixa a moderada	Moderada
<b>Aptidão</b>	Recolher, caça, guia de cego	Caça e companhia	Caça
<b>Tamanho (cm)</b>	54 a 57	53 a 61	33 a 40
<b>Peso</b>	Não especificado	27,0 a 34,0kg	8,0 a 13,5kg
<b>Atividade espontânea</b>	Moderada	Baixa	Muito alta
<b>Área de criação</b>	Grande, mas adaptável.	Adaptável de apartamentos grandes a fazendas	Média a grande
<b>País de origem</b>	Grã Bretanha	Grã Bretanha	Grã Bretanha

Fonte: (KENNEL CLUBE NET, 2006).

Quadro 4 - Características gerais das raças de cães consideradas não agressivas - Bulldog Inglês, Poodle e Cocker Spaniel Inglês.

<b>Raças</b>	<b>Bulldog Inglês</b>	<b>Poodle</b>	<b>Cocker Spaniel Inglês</b>
<b>Agressividade</b>	Baixa	Mediana	Moderada
<b>Aptidão</b>	Companhia	(G e M)* guarda, defesa e companhia (A)** e Toys: companhia	Caça e companhia
<b>Tamanho (cm)</b>	31 a 36	Mínimo: 45 (G); 35 (M); 28 (A). Toys: máximo 28cm	39 a 41 (M) 38 a 39 (F)
<b>Peso</b>	19 a 25kg	Proporcional ao tamanho	13 a 15kg
<b>Atividade espontânea</b>	Baixa	Alta	Moderada
<b>Área de criação</b>	Pequena	(G e M) média (A) e Toys: sem restrições	Média mas adaptável a pequena
<b>País de origem</b>	Grã Bretanha	França	Grã Bretanha

\* Grande e Médio (G e M).

\*\* Anão (A).

**Fonte:** (KENNEL CLUBE NET, 2006).

### 2.6.6 Labrador Retriever

A Confederação Brasileira de Cinofilia destaca o bom temperamento do Labrador (Figura 11). São animais muito ágeis, com excelente faro e cuidadosos ao recolher a caça (boca macia). Adaptam-se em qualquer lugar e são apaixonados por água. São companheiros fiéis, inteligentes, vivos, obedientes, amigáveis e não apresentam nenhum traço de agressividade ou timidez (CASTRO; SETTA, 2003c).



Fonte: (THOMPSON, 2006).

Figura 11 - exemplar da raça Labrador Retriever

### 2.6.7 Golden Retriever

Originalmente o Golden Retriever (Figura 12) era um cão de caça, com especialização na busca da caça abatida, particularmente aves. Posteriormente, por apresentar grande inteligência e adaptabilidade, passou a ser utilizado para diversos tipos de tarefas, como guias para cegos, farejadores de drogas, pastoreio e apartação, em terapias para crianças e idosos, entre outros (KENNEL CLUB NET, 2006).

É um cão obediente, inteligente, amável, amigo e confiável e possui habilidade natural para o trabalho (CASTRO; SETTA, 2005b).





Fonte: (<http://pofuduksss.sitemynet.com/condor/id5.htm>)  
Figura 12 - exemplar da raça Golden Retriever.

### 2.6.8 Beagle

O Beagle (Figura 13) era utilizado na Inglaterra como caçador de lebres e só sobreviveu por se um bom farejador e pela determinação de criadores, como a Rainha Elisabeth I, que além de possuir vários exemplares, desenvolveu uma variante extremamente pequena, que foi denominada de Pocket Beagle, Glove Beagle ou Beagle Elisabeth (KENNEL CLUB NET, 2006).



Fonte: ([www.jeannieshouse.com/kennel/beagle/beagle.jpg](http://www.jeannieshouse.com/kennel/beagle/beagle.jpg))  
Figura 13 - exemplar da raça Beagle.

Segundo a Confederação Brasileira de Cinofilia, o Beagle é um cão alerta, inteligente, alegre, corajoso, com grande atividade, vigor e determinação. Possui um temperamento equilibrado, é amável e vigilante, e não demonstra nem agressividade, nem timidez (CASTRO; SETTA, 2003a).

### 2.6.9 Bulldog Inglês

O Bulldog foi desenvolvido e usado para a luta entre cães e touros, por toda a Europa, entre os séculos XIII e XVIII. A seleção dos animais se dava pela ferocidade, coragem, agressividade e extrema tolerância à dor e ferimentos, o que resultou numa raça extremamente violenta. A evolução para o atual Bulldog ocorreu na Inglaterra, há aproximadamente mil anos atrás, devido à proibição destes espetáculos cruéis. Os apreciadores da raça começaram a desenvolver outras qualidades como a lealdade e inteligência, eliminando a característica de agressividade, até obter o padrão atual de animais extremamente dóceis. O Bulldog (Figura 14) é alerta, valente, leal, seguro, corajoso, inteligente, equilibrado e, apesar da aparência feroz é dotado de uma índole afetuosa (CASTRO; SETTA, 2004b; KENNEL CLUB NET, 2006).



Fonte: (CASTRO; SETTA, 2004b).

Figura 14 - exemplar da raça Bulldog

### 2.6.10 Poodle

Existem quatro variações do Poodle (grande, médio, anão e toy), porém essa diversidade de tamanho não parece afetar nenhuma outra característica no padrão da raça (KENNEL CLUB NET, 2006).

O Poodle (Figura 15) foi usado durante muitos anos, na França como retriever (que recolhe e traz a caça), como cão de circo e, os menores, como caçadores de trufas (KENNEL CLUB NET, 2006).

Segundo a Confederação Brasileira de Cinofilia, o Poodle é reconhecido por sua fidelidade e por ser apto a aprender e a ser treinado. Estas características fazem dele um cão de companhia particularmente agradável (CASTRO; SETTA, 2003b).



Fonte: (<http://www.wagmytail.com/dog-breeds/groom-poodle.htm>)

Figura 15 - exemplar da raça Poodle.

### 2.6.11 Cocker Spaniel Inglês

O Cocker Spaniel (Figura 16) é meigo, afetuoso, cheio de vida e exuberante. É um cão de natureza alegre, cheio de energia, principalmente quando segue rastros. É destemido, enfrentando qualquer tipo de terreno (CASTRO; SETTA, 2004c). O cão dessa raça é incansável na descoberta, perseguição e aponte da caça, além de um retriever competente e delicado, trazendo a caça sem dilacerar a carne ou as penas (KENNEL CLUB NET, 2006).



Fonte: (<http://www.gotdogsonline.com/english-cocker-spaniel-pictures-breeders-puppies-rescue/pictures/english-cocker-spaniel-0006.jpg>).

Figura 16 - exemplar da raça Cocker Spaniel Inglês

***MATERIAL E MÉTODOS***

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 217 animais adultos, sendo 113 machos e 104 fêmeas, com idade entre um e 10 anos, das raças: Rottweiler, Bull Terrier, Pit Bull, Pastor Alemão, Fila Brasileiro, Labrador, Golden Retriever, Beagle, Bulldog Inglês, Poodle e Cocker Spaniel Inglês.

Os animais eram provenientes de canis, centros de treinamento e clínicas veterinárias do Estado de São Paulo. Os animais foram clinicamente examinados para verificação do estado de saúde, sendo utilizados apenas animais saudáveis. Os cães eram criados em instalações adequadas para o porte e raça e recebiam água *ad libitum* e ração balanceada adequada para a idade e porte do animal.

Os animais foram organizados em dois grupos distintos: **grupo agressivo** (Tabela 1) representados por cinco raças que apresentam agressividade alta a muito alta (Rottweiler, Bull Terrier, Pit Bull, Pastor Alemão e Fila Brasileiro) e **grupo não agressivo** (Tabela 2) representada por seis raças que apresentam agressividade baixa a moderada (Labrador, Golden Retriever, Beagle, Bulldog Inglês, Poodle e Cocker), como detalhado a seguir:

Tabela 1 - Grupo de raças consideradas agressivas, número total de animais, de machos e de fêmeas, e idade (média±DP) por raça – São Paulo – 2006.

Raças	n	Machos	Fêmeas	Idade ( $\bar{x} \pm DP$ )
Pit Bull	16	6	10	2,59±1,61
Bull Terrier	10	7	3	3,40±2,73
Rottweiler	31	15	16	4,27±2,08
Pastor Alemão	29	14	15	3,43±2,06
Fila Brasileiro	21	10	11	3,55±2,67
Total	107	52	55	3,52±2,17

Tabela 2 - Grupo de raças consideradas não-agressivas, número de animais (total, machos e fêmeas) e idade (média±DP) por raça. – São Paulo – 2006.

<b>Raças</b>	<b>n</b>	<b>Machos</b>	<b>Fêmeas</b>	<b>Idade (x ± DP)</b>
Labrador	30	17	13	3,67±2,15
Golden Retriever	18	11	7	2,0±0,00
Beagle	18	7	11	5,60±2,81
Bulldog Inglês	20	10	10	3,33±2,62
Poodle	10	7	3	4,78±2,15
Cocker Spaniel	14	9	5	4,67±2,01
<b>Total:</b>	<b>110</b>	<b>61</b>	<b>49</b>	<b>4,37±2,62</b>

As coletas de sangue para quantificação de testosterona sérica foram realizadas por meio da punção da veia safena direita ou esquerda, no período da manhã, sem preparo prévio dos animais. Foram coletados 3 a 5mL de sangue em tubos Vacutainer<sup>®</sup>, sendo uma coleta por animal.

As amostras foram centrifugadas imediatamente após a coleta e o soro foi armazenado em frascos de polipropileno com tampa (Eppendorf<sup>®</sup>) de 2mL, devidamente identificados e armazenados em *freezer* à -20°C. Posteriormente, foram descongelados à temperatura ambiente, no momento das efetuar as análises.

As concentrações séricas de testosterona foram determinadas por meio de Radioimunoensaio (RIE) utilizando-se conjuntos diagnósticos comerciais em fase sólida (COAT-A-COUNT, DPC-MEDLAB<sup>®</sup>, Los Angeles, EUA).

Todas as análises foram realizadas no Laboratório de Dosagens Hormonais (LDH) do Departamento de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP).

A sensibilidade do ensaio foi de 93%, o coeficiente de variação intra-ensaio foi de 5,43% e o inter-ensaio foi de 1,47%.

### 3.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram expressos, em função de suas médias e respectivos erros-padrão da média.

Os dados para comparação entre os níveis de testosterona em raças de cães agressivos e não agressivos não obedeceram às premissas para o uso de testes paramétricos, verificadas pelo teste de Kolmogorov – Smirnov (teste KS) quanto à normalidade dos resíduos, e pelo teste de Bartlett quanto à homogeneidade de variâncias. Foi então utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney para comparação dos dois grupos.

Os dados para comparação entre os níveis de testosterona de cada raça separadamente foram analisados pelo teste de análise de variância (ANOVA) para comparação entre os grupos. Como o valor de F foi significativo realizou-se o teste de Tukey para comparação entre as médias.

O teste de Tukey também foi utilizado para comparar as médias das concentrações de testosterona entre cães da mesma idade, de um a oito anos de idade, após a verificação da homogeneidade das variâncias e da presença de outliers.

Foi adotado o nível de significância estatística ( $\alpha$ ) de 0,05 e poder do teste de 0,80 ( $\beta=0,20$ ).

As diferenças foram consideradas significantes quando  $p < \alpha$ .

Os testes foram realizados utilizando-se o programa computacional Statistical Analysis System (SAS®).



***RESULTADOS E DISCUSSÃO***

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A finalidade do presente estudo foi elucidar se as raças popularmente consideradas agressivas apresentam maior concentração de testosterona biologicamente ativa que os animais das raças consideradas não agressivas. Dessa forma esse fator endócrino seria considerado um preditor da agressividade nas raças aqui estudadas.

A hipótese da não existência desta relação baseou-se primordialmente na vasta gama de motivações que podem desencadear o comportamento agressivo em cães, conforme apresentado na revisão de literatura. A relação entre altos níveis de testosterona e agressividade só é clara quando o comportamento agressivo está relacionado à reprodução, como um fator individual, no estabelecimento e manutenção territorial, na disputa e proteção da fêmea e na disputa hierárquica (WINGFIELD et al., 1990).

O medo é uma motivação comum para os ataques tanto de cães de pequeno como de grande porte, principalmente nos que são submetidos à agressão. E, ao contrário da agressividade relacionada à reprodução, o medo está relacionado a menores níveis de testosterona, ao menos em ratos (KING et al., 2005). King et al. (2005) citam que existe marcado dimorfismo sexual na resposta à estímulos que causam medo em cães, ratos, corujas, ovelhas e humanos.

Os casos de agressão canina relatados pela imprensa nos últimos anos (Anexo A), confirmam a variedade de motivações existentes para o ataque, reforçando a necessidade da observação do comportamento dentro do contexto que o propiciou. Apesar de estes dados serem ilustrativos, eles fornecem uma visão geral do tema no cotidiano.

A agressividade canina é tema de interesse social, mas as discussões sobre o uso da castração para o controle da agressividade de uma determinada raça ou para impedimento de sua perpetuação, restringem-se ao meio não-científico. Na literatura especializada consultada não há estudo científico que forneça embasamentos teóricos a esta discussão.

No caso da confirmação da hipótese do presente trabalho, a idéia de se impor a castração de todos os animais de raças consideradas agressivas não seria eficaz como controle dos ataques do ponto de vista biocomportamental. Por outro lado, se a motivação da castração em massa for a extinção das raças, existem meios mais eficazes de se controlar o problema, como o planejamento e a execução de cruzamentos genéticos que priorizem a docilidade dos animais. O Bulldog atual é a prova da viabilidade da realização desse tipo de melhoramento genético. Hoje o Bulldog é uma das raças considerada extremamente dócil, mas entre os séculos XIII e XVIII a raça era selecionada para a obtenção de animais extremamente violentos e resistentes à dor, para uso em lutas contra touros (CARLOS; SETTA, 2004b; KENNEL CLUB NET, 2006).

#### 4.1 CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE TESTOSTERONA EM MACHOS E FÊMEAS

A concentração sérica de testosterona nos machos foi de 2,15ng/mL( $\pm$ 0,153ng/mL), superior às fêmeas ( $p < 0,001$ ) que apresentaram níveis abaixo de 0,01ng/mL, que foi a dose mínima detectada pelo teste (Figura 17). Não houve diferença significativa entre as concentrações séricas de testosterona das fêmeas das raças agressivas e não-agressivas ( $p > 0,05$ ).

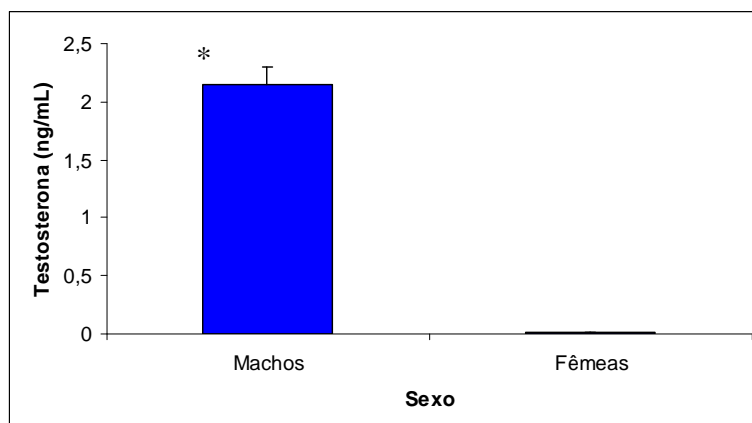


Figura 17 - Concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL), em machos e fêmeas (\* $p < 0,01$ ) - São Paulo - 2006

A única espécie de mamífero que se conhece que as fêmeas apresentam maiores níveis de testosterona que o macho é a *Procavia capensis* (hírax) e apesar delas serem dominantes, as concentrações desse andrógeno não determinam o *status* de dominação da fêmea (KOREN, 2006). Nas hienas (*Crocuta crocuta*) e nos Lêmures (*Lemur catta*), em que as fêmeas são tipicamente dominantes e controlam as interações sociais, os níveis de testosterona nos machos da espécie são iguais (DLONIAK et al., 2004) ou significativamente superiores aos das fêmeas (KOREN, 2006). Nos elefantes Africanos, que também apresentam uma organização social com liderança feminina, os machos apresentam maiores níveis de testosterona ( $1,40 \pm 2,31 \text{ ng/mL}$  versus  $0,22 \pm 0,16 \text{ ng/mL}$  nas fêmeas.  $p=0,012$ ) (RASMUSSEN et al.<sup>3</sup>, 1984 apud KOREN et al. 2006).

Mesmo nessas espécies em que ocorre dominação das fêmeas e que elas apresentam comportamentos agressivos mais intensos que os machos, a relação entre os níveis de testosterona, agressividade e dominação ainda está obscuro e acredita-se que outros andrógenos, como a androstenediona e a dihidrotestosterona, possam estar envolvidos (DLONIAK et al., 2004).

Acredita-se que há relação da androstenediona de origem adrenal e agressividade nas mulheres, já que a participação da testosterona não é clara no gênero feminino (AZURMENDI et al., 2006).

Em cães, a organização social predispõe a dominação masculina e a agressão ligada à dominação e à territorialidade, de fato são mais evidentes nos machos (PÉREZ-GUISADO et al., 2006). Verificando-se os casos de agressão relatados pela mídia (ANEXO 1), observa-se que de 32 ataques de cães, em apenas um houve envolvimento de uma fêmea.

Gudermuth et al. (1998) observou que ocorre um pico pré-ovulatório de metabólitos fecais de testosterona em cadelas, mas não relacionou este achado com alterações comportamentais. Como a testosterona tem um papel importante na modulação da libido, provavelmente este aumento pré-ovulatório seja

---

<sup>3</sup> RASMUSSEN, L. E., BUSS, I. O., HESS, D. L., SCHMIDT, M. J. Testosterone and dihydrotestosterone concentrations in elephant serum and temporal gland secretions. **Biology of Reproduction**, v. 30, p. 352–362, 1984.

importante na modulação do comportamento reprodutivo nesta fase, mas não se pode estender esta ação ao comportamento agressivo.

Não se conhece a participação da testosterona no comportamento agressivo de cadelas e no presente estudo as concentrações séricas do hormônio foram menores que a dose mínima detectada pelo teste. Isto sugere a investigação de outros andrógenos.

#### 4.2 CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE TESTOSTERONA ENTRE UM E OITO ANOS DE IDADE

No presente estudo não houve diferença significativa ( $p>0,05$ ) entre as médias da concentração de testosterona sérica de cães de um a oito anos de idade (Figura 18 e Tabela 3). O pequeno número de animais com nove e dez anos não permitiu a inclusão dos dados nesta comparação.

Tabela 3 – Concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL) em cães de um a oito anos de idade, seguido dos valores mínimo e máximo detectados – São Paulo - 2006

Idade	n	Testosterona (ng/mL)		
		( $\bar{x} \pm$ EPM)	Mínimo	Máximo
1 ano	10	2,48 $\pm$ 0,51	0,44	6,25
2 anos	23	2,05 $\pm$ 0,28	0,22	6,24
3 anos	13	2,11 $\pm$ 0,42	0,12	5,11
4 anos	6	2,67 $\pm$ 0,91	0,27	5,59
5 anos	9	1,62 $\pm$ 0,39	0,05	3,19
6 anos	8	2,08 $\pm$ 0,59	0,53	4,67
7 anos	2	1,57 $\pm$ 0,03	1,52	1,61
8 anos	7	1,60 $\pm$ 0,52	0,53	4,60

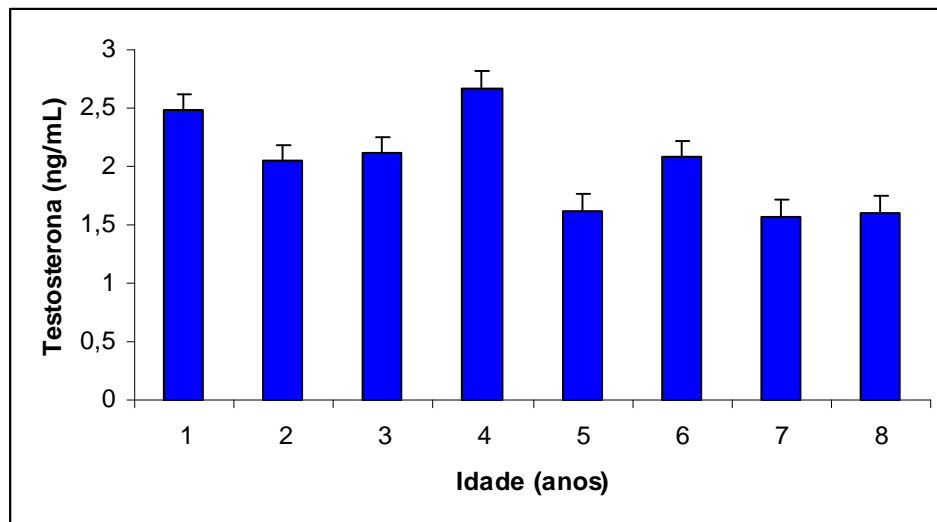


Figura 18 - Comparação entre a concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL), em machos de um a oito anos de idade ( $p>0,05$ ) - São Paulo - 2006

Giinzel-Apel et al. (1994) também não encontraram diferença significativa entre as concentrações séricas de testosterona em Beagles púberes e adultos em diferentes faixas etárias. As concentrações médias ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica foram:  $1,8\pm 0,80$ ng/mL em cães de sete meses de idade ( $n=5$ );  $2,3\pm 2,2$ ng/mL em cães de dois a quatro anos ( $n=7$ );  $2,3\pm 1,5$ ng/mL em cães de seis a sete anos ( $n=4$ ) e  $2,4\pm 1,7$ ng/mL em cães de 11 anos ( $n=3$ ).

Os estudos com homens indicam que com a idade existe uma tendência à diminuição da concentração de testosterona biodisponível (livre e ligada à albumina) devido ao aumento da disponibilidade de SHBG (MORLEY, 2001).

A razão para a diminuição da testosterona é multi-fatorial. Em ratos está relacionada à redução da proteína STAR (steroidogenic acute regulatory protein) nas células de Leydig e à redução dos receptores androgênicos. Em homens observou-se que pode ocorrer uma diminuição da responsividade hipotalâmica ao GnRH e a redução da capacidade de síntese de testosterona nas células de Leydig, porém esta redução é uma característica individual, determinada geneticamente e modulada pelo genótipo do receptor de andrógeno. A rápida

diminuição da produção de testosterona ocorre apenas em indivíduos que apresentam uma repetição CAG no exon 1 dos receptores androgênicos (MORLEY, 2001).

Não foram encontrados trabalhos que verifiquem os efeitos da testosterona no comportamento agressivo em cães machos idosos.

#### 4.3 CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE TESTOSTERONA EM MACHOS DE RAÇAS AGRESSIVAS E NÃO AGRESSIVAS

A análise dos resultados foi realizada depois da retirada dos dados de concentração sérica de testosterona de um Beagle ( $T=11,66\text{ng/mL}$ ) e de um Rottweiler ( $T=15,30\text{ng/mL}$ ), que foram considerados *outliers*.

Não houve diferença significativa entre a concentração sérica de testosterona em machos de raças agressivas e não agressivas ( $1,99\pm 0,20\text{ng/mL}$ ,  $n=51$  versus  $2,29\pm 0,23\text{ng/mL}$ ,  $n=60$ ;  $p>0,05$  – Figura 19).

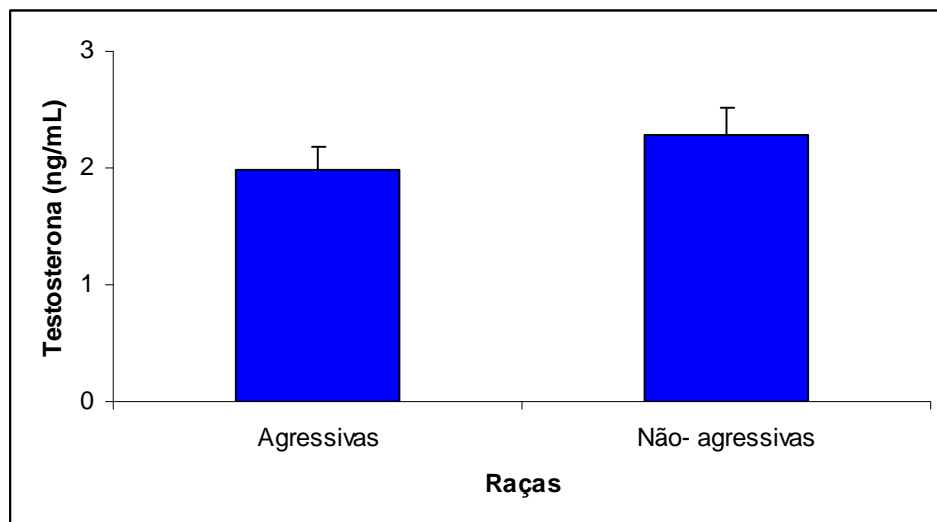


Figura 19 - Comparação entre a concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL) nos cães de raças agressivas e não agressivas. ( $p>0,05$ ) - São Paulo - 2006

Comparando-se as raças individualmente (comparação dois a dois - Figura 20), verificou-se que a concentração média de testosterona da raça Beagle foi maior que do Bull Terrier ( $4,34 \pm 1,61 \text{ ng/mL}$ ,  $n=5$  versus  $1,43 \pm 0,20 \text{ ng/mL}$ ,  $n=7$ ;  $p < 0,05$ ), do Pastor Alemão ( $4,34 \pm 1,61 \text{ ng/mL}$ ,  $n=5$  versus  $1,39 \pm 0,25 \text{ ng/mL}$ ,  $n=13$ ;  $p < 0,05$ ) e do Cocker Spaniel ( $4,34 \pm 1,61 \text{ ng/mL}$ ,  $n=5$  versus  $0,80 \pm 0,23 \text{ ng/mL}$ ,  $n=9$ ;  $p < 0,05$ ).

Não houve diferença significativa entre as demais raças ( $p > 0,05$ ).

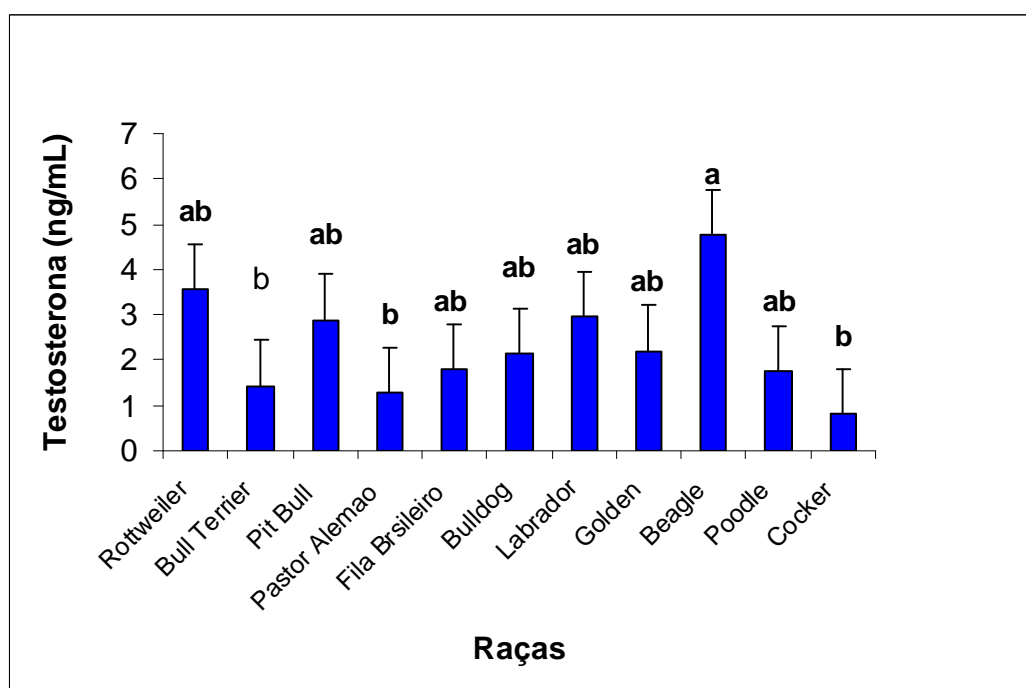


Figura 20 - Comparação entre a concentração média ( $\pm$ EPM) de testosterona sérica (ng/mL) nos cães das diferentes raças.

Apesar do pequeno tamanho amostral, a concentração média de testosterona sérica da raça Beagle, que é uma das raças consideradas não agressivas, foi superior à do Bull Terrier e do Pastor Alemão, que são consideradas agressivas. O Beagle também apresentou maior concentração



média de testosterona sérica que o Cocker Spaniel. Apesar de ambos se enquadrarem na categoria dos não-agressivos, alguns trabalhos relatam uma alta incidência de mordidas por cães da raça Cocker Spaniel (GUY et al., 2001a; GUY et al., 2001b). As motivações para a ocorrência dos ataques não foram esclarecidas nestes trabalhos, mas apontam para uma maior excitabilidade dos cães desta raça.

Segundo Guy et al. (2001a), parece haver uma maior tolerância dos proprietários com cães de pequeno porte que mordem, do que com os de grande porte. Muitos casos são tratados em casa não havendo um registro oficial, como ocorre nos ataques de cães maiores.

Na maioria dos vertebrados, as concentrações elevadas de testosterona não ativam a agressão *per se*, mas particularmente aumentam a frequência do comportamento agressivo e provocam lutas mais intensa entre os machos (WINGFIELD et al., 1999).

Jacobs et al. (2006) observaram que os cães que apresentam agressividade patológica, detectada pela não liberação do alvo de agressão após iniciado o ataque, têm um aumento bilateral do grupo nuclear basolateral da amígdala, causada pelo aumento do número de neurônios nesta região que pode ser consequência do aumento de neurotrofinas.

Considerando a classificação da agressividade canina de Landsberg et al. (2004), a orquiectomia só seria eficaz para o controle do comportamento agressivo quando relacionada à disputa hierárquica, territorial ou sexual, não sendo eficaz em nenhum outro tipo, pois não envolvem uma participação direta da testosterona. Portanto, este procedimento deve ser pensado para o indivíduo agressivo e não para todos os animais das raças com maior predisposição à agressividade.

Os dados aqui apresentados indicam a necessidade de se avaliar individualmente o animal agressivo, tanto no âmbito social quanto clínico, para prescrição de um tratamento adequado e prevenção de futuros ataques.

Quanto à prevenção seria ideal que antes da aquisição de um animal de estimação, o candidato a proprietário procurasse a orientação do médico veterinário. O conceito de posse responsável deve ser exposto e discutido com o

interessado em criar um animal, que só deve decidir pela aquisição deste após a conscientização de que os animais precisam não apenas de alimento, água e abrigo. É necessário, além disso, um ambiente apropriado para seu porte e raça, assistência veterinária constante, cuidados de higiene e toalete, exercícios e lazer regulares, educação (adestramento) e, especialmente, respeito às necessidades emocionais e sociais do animal. Entendendo que este compromisso deve ser mantido até que a morte os separe, o candidato a proprietário deve optar por um animal que seja compatível com suas disponibilidades físicas, emocionais, econômicas e sociais.

**CONCLUSÃO**

## 5 CONCLUSÃO

Não há diferença entre as concentrações séricas de testosterona entre cães das raças consideradas como agressivas e não agressivas.

A agressividade é um comportamento complexo, e é necessário considerar não só suas bases biológicas, mas também a interferência ambiental. É de vital importância a discussão com a sociedade sobre posse responsável de animais domésticos.

***REFERÊNCIAS***

## REFERÊNCIAS

ARCHER, J. Testosterone and human aggression: an evaluation of the challenge hypothesis. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 30, p. 319–345, 2006.

AZURMENDI, A.; BRAZA, F.; GARCÍA, A.; BRAZA, P.; MUÑOZ, J. M.; SÁNCHEZ-MARTÍN, J. R. Aggression, dominance, and affiliation: Their relationships with androgen levels and intelligence in 5-year-old children. **Hormones and Behavior**, 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: nov. 2006.

BEAVER, B. V. Clinical classification of canine aggression. **Applied Animal Ethology**, v. 10, p. 35–43, 1983.

CAMPBELL, W. E. A behavior test for puppy selection. **Modern Veterinary Practice**, v. 12, p. 29–33, 1972.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça American Pit Bull Terrier**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2004a. 8 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Beagle**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2003a. 6 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Bulldog**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2004b. 8p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Poodle**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2003b. 12 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Retriever do Labrador**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2003c. 6 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Rottweiler**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2003d. 8 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Bull Terrier**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2005a. 8 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Cocker Spaniel Inglês**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2004c. 8 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Fila Brasileiro**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2004c. 10 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Pastor Alemão**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2004d. 10 p.

CASTRO, S. M. L. de; SETTA, D. J. C. **Padrão oficial da raça Golden Retriever**. Rio de Janeiro: Confederação Brasileira de Cinofilia, 2005b. 8 p.

CHANCE, S. E., BROWN, R. T., DABBS, J. M., CASEY, R. Testosterone, intelligence and behavior disorders in young boys. **Personality and Individual Differences**, v. 28, p. 437–445, 2000.

DABBS, J. M. Testosterone and occupational achievement. **Social Forces**, v. 70, p. 813–824, 1992.

DABBS, J. M. Testosterone, smiling, and facial appearance. **Journal of Nonverbal Behavior**, v. 21, p. 45–55, 1997.

DABBS, J. M.; ALFORD, E. C.; FIELDEN, J. A. Trial lawyers and testosterone: blue-collar talent in a white-collar world. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 28, n. 1, p. 84–94, 1998.

DABBS, J. M., HARGROVE, M. F., HEUSEL, C. Testosterone differences among college fraternities. well-behaved vs rambunctious. **Personality and Individual Differences**, v. 20, n. 2, p.157–161, 1996.

DLONIAK, S. M.; FRENCH, J. A.; PLACE, N. J.; WELDELE, M. L.; GLICKMAN, S. E.; HOLEKAMP, K. E. Non-invasive monitoring of fecal androgens in spotted hyenas (*Crocuta crocuta*). **General and Comparative Endocrinology**, v. 135, p. 51–61, 2004.

DUNSFORD, C. M. Yeats in love: the last passions of W. B. Yeats. **Boston College Magazine**, Winter edition, p. 1-5, 2001. Disponível em: <[http://bcm.bc.edu/issues/winter\\_2001/ll\\_yeats.html](http://bcm.bc.edu/issues/winter_2001/ll_yeats.html)>. Acesso em: out. 2006.

FEDERAÇÃO DE CINOFILIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Raças caninas**. São Paulo: Federação de Cinofilia do Estado de São Paulo. 2006. (Publicação eletrônica). Disponível em: <<http://www.cinofiliapaulista.org.br/>>. Acesso em: nov. 2006).

FREEMAN, E. R.; BLOOM, D. A.; MCGUIRE, E. J. A brief history of testosterone. **The Journal of Urology**, v. 165, p. 371–373, 2001.

FRIEDEN, E.; LIPNER, H. **Endocrinologia bioquímica dos vertebrados**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1975. 131 p.

GAMMIE, S. C.; HASEN, N. S.; RHODES, J. S.; GIRARD, I.; GARLAND JR., T. Predatory aggression, but not maternal or intermale aggression, is associated with high voluntary wheel-running behavior in mice. **Hormones and Behavior**, v. 44, p. 209–221, 2003.

GIAMMANCO, M.; TABACCHI, G.; GIAMMANCO, S.; DI MAJO, D.; LA GUARDIA, M. Testosterone and aggressiveness. **Medicine Science Monitorement**, v. 11, n. 4, p. 136-145, 2005.

GIINZEL-APEL, A-R.; HILLEL, P.; HOPPEN, H.-O. Spontaneous and GnRH-induced pulsatile LH and testosterone release in pubertal, adult and aging male beagles. **Theriogenology**, v. 41, p. 737-745, 1994.

GILLING-SMITH, C. Hirsutism. **Current obstetrics & gynaecology**, v. 12, p. 144-149, 2002.

GUDERMUTH, D. F.; CONCANNON, P. W.; DAELS, P. F.; LASLEY, B. L. Pregnancy-specific elevations in fecal concentrations of estradiol, testosterone and progesterone in the domestic dog (*Canis familiaris*). **Theriogenology**, v. 50, p. 237-248, 1998.

GUY, N. C., LUESCHER, U. A., DOHOO, S. E., SPANGLER, E., MILLER, J. B., DOHOO, I. R., BATE, L. A. A case series of biting dogs: characteristics of the dogs, their behaviour, and their victims. **Applied Animal Behavioral Science**, v. 74, p. 43–57, 2001a.

GUY, N. C., LUESCHER, U. A., DOHOO, S. E., SPANGLER, E., MILLER, J. B., DOHOO, I. R., BATE, L. A. Risk factors for dog bites to owners in a general veterinary caseload. **Applied Animal Behavioral Science**, v. 74, p. 29–42, 2001b.

HARRIS, J. A.; RUSHTON, J. P.; HAMPSON, E.; JACKSON, D. N. Salivary testosterone and self-report aggressive and pro-social personality characteristics in men and women. **Aggressive Behavior**, v. 22, p. 321–331, 1996.



HOPKINS, S. G.; SCHUBERT, T. A.; HART, B. L. Castration of adult male dogs: effects on roaming, aggression, urine marking, and mounting. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 168, p. 1108-1110, 1976.

JACOBS, C.; VAN DEN BROECK, W.; SIMOENS, P. Increased volume and neuronal number of the basolateral nuclear group of the amygdaloid body in aggressive dogs. **Behavioural Brain Research**, v. 170, p. 119–125, 2006.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. **Principles of neural science**. 4. ed. New York: McGraw-Hill. 2000. 1414p.

KENNEL CLUB NET. **Raças caninas**. São Paulo: Kennel Club Net. 2006. (Publicação eletrônica). Disponível em: <[http://www.kennelclub.com.br/raca\\_framed.asp?cod=447](http://www.kennelclub.com.br/raca_framed.asp?cod=447)>. Acesso em: nov. 2006.

KING, J. A.; OLIVEIRA, W. L. DE; PATEL, N. Deficits in testosterone facilitate enhanced fear response. **Psychoneuroendocrinology**, v. 30, p. 333–340, 2005.

KOREN, L.; MOKADY, O.; GEFFEN, E. Elevated testosterone levels and social ranks in female rock hyrax. **Hormones and Behavior**, v. 49, p. 470-477, 2006.

LANDSBERG, G. M.; HUNTHAUSEN, W.; ACKERMAN, L. **Problemas Comportamentais do cão e do gato**, 2. ed. São Paulo: Rocca. 2004. 492 p.  
HADLEY, M. E. **Endocrinology**. 4 ed. New Jersey: Prentice-Hall. 1996.

LITWACK, G.; SCHMIDT, T. J. Bioquímica de hormônios II: hormônios esteróides. In: \_\_\_\_\_. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. São Paulo: Edgard Blücher. p. 747–767, 1998.

MAARSCHALKERWEERD, R. J.; ENDENBURG, N.; KIRPENSTEIJN, J.; KNOL, B. W. Influence of orchietomy on canine behaviour. **Veterinary Record**, v. 140, p. 617-619, 1997.

MAZUR, A.; BOOTH, A. Testosterone and dominance in men. **Behavioural and Brain Science**, v. 21, p. 355–397, 1998.

MORLEY, J. E. Androgens and aging. **Maturitas**, v. 38, p. 61–73, 2001.

NORMAN, A. W.; LITWACK, G. **Hormones**. San Diego – CA –USA: Academic Press, 1997. 558 p.

NYBORG, H. Multivariate modeling of testosterone–dominance associations. **Behavioural and Brain Science**, v. 27, n. 1, p. 155–159, 2004.

PÉREZ-GUISADO, J.; LOPEZ-RODRÍGUEZ, R.; MUÑOZ-SERRANO, A. Heritability of dominant–aggressive behaviour in English Cocker Spaniels. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 100, p. 219–227, 2006.

SCHULTHEISS, D.; STIEF, C. G. Highlighting 70 years of testosterone substitution. **European Urology Supplements**, v. 4, n. 6, p. 1-3, 2005.

THE NOBEL FOUNDATION. **Nobel Lectures, Chemistry 1922-1941**. Amsterdam: Elsevier, 1966. Disponível em: <[http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/chemistry/laureates/1939/butenandt-bio.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1939/butenandt-bio.html)> Acesso em: out. 2006.

THOMPSON, S. A. **Photograph**: Labrador Retriever. Encyclopædia Britannica. [2006]. (Publicação Eletrônica). Disponível em: <[concise.britannica.com/ebc/art-10008](http://concise.britannica.com/ebc/art-10008)> . Acesso em: nov. 2006.

UCM. **Los “perros potencialmente peligrosos”**. Madrid: Universidad Complutense Madrid. 2006. (Publicação eletrônica). Disponível em: <<http://www.ucm.es/info/bamvet/peligrosos.htm>>. Acesso em: nov. 2006.

WINGFIELD, J. C.; HEGNER, R. E.; DUFTY JR., A. M.; BALL, G. F. The “Challenge Hypothesis”: theoretical implications for patterns of testosterone secretion, mating systems, and breeding strategies. **The American Naturalist**, v. 136, n. 6, p. 829-846, 1990.



## ANEXO

O Anexo possui três partes: (1) apresentação das notícias de ataques de cães, veiculadas pela mídia nos últimos anos; (2) apresentação dos projetos de lei para proibição da criação de cães da raça Pit Bull e outras; (3) apresentação da Lei N° 13.131, 18 de maio de 2001, que disciplina a criação, propriedade, posse, guarda, uso e transporte de cães e gatos no Município de São Paulo.

### ANEXO A

Notícias de ataques de cães, veiculadas pela mídia nos últimos anos.

Data: 7 de novembro de 2006, 15h09

Fonte: Jornal O Dia

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,OI1234951-EI306,00.html>

Acesso em: 07 de novembro de 2006

Notícia: **“RJ: mulher defende bebê e é atacada por Rottweiler”**

A dona-de-casa Gilda Carvalho Silva, 40 anos, teve a mão esquerda ferida por um cão rotweiller ontem no bairro Campo Lindo, Seropédica, Rio de Janeiro.

Segundo o irmão da vítima, Gilberto Carvalho Silva, Gilda tentou defender a filha de 1 ano, que estava no seu colo. Ela foi levada para o hospital Rocha Faria e depois transferida para o hospital Salgado Filho, no Méier, onde passou por uma cirurgia.

Data: 7 de novembro de 2006, 12h40

Fonte: site Terra

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,OI1234572-EI306,00.html>

Acesso em: 07 de novembro de 2006

Notícia: **“Passa bem bebê atacado por Pitbull no RS”**

Um bebê de 1 ano e 3 meses atacado ontem por um Pitbull enquanto brincava no pátio de casa com a avó permanece internado na UTI. O incidente aconteceu na praia do Laranjal, em Pelotas, no Rio Grande do Sul. O cachorro era da família e vivia solto por ser dócil. De acordo com a Globonews, a criança teve lesões no crânio e passou por uma neurocirurgia.

Data: 11 de setembro de 2006.

Fonte: A Notícia, Joinville - SC

Disponível em: <http://an.uol.com.br/2006/set/11/0pol.jsp>

Acesso em: 07 de novembro de 2006

Notícia: **“Perigo: Cão ataca garoto de quatro anos”**

O garoto Ademar Rocha Júnior, quatro anos, foi atacado pelo cachorro da família, logo depois do almoço, quando saía com uma das irmãs para visitar a avó. O animal foi morto com autorização da mãe do menino, Maria Luisa Alves da Rocha, 34 anos, por um policial militar que passava em frente à residência de madeira na rua Uirapuru, no bairro Aventureiro, e ouviu os gritos.

Segundo Maria Luisa, o animal estava na casa há cerca de um ano sem dar problemas. O menino levou dois pontos na região lateral do abdômen e no final da tarde foi liberado do hospital. "Foi só um susto, agora ele está brincando como se nada tivesse acontecido", encerrou a mãe.

Data: 20 de junho de 2006.

Fonte: A Notícia, Joinville - SC (por: Áurea J. Arendartchuk)

Disponível em: <http://an.uol.com.br/anjaragua/2006/jun/20/2ger.jsp>

Acesso em: 07 de novembro de 2006

**Notícia: “Cão ataca garoto de cinco anos: menino brincava com o primo em frente de casa e caiu perto do cachorro da família”**

A família do auxiliar de pedreiro Agenor Alves, 40 anos, e da dona de casa Ana Maria Aparecida Salvador, 31 anos, levou um susto no domingo perto da hora do almoço. O garoto Patrick Salvador, de cinco anos, um dos quatro filhos do casal, foi atacado pelo cão da família que estava preso na frente da casa. O animal mordeu a criança nas costas e na região da cintura. Ao notarem o ataque, os parentes do garoto o socorreram investindo contra o cachorro com um pedaço de madeira. Patrick foi atendido pelos bombeiros voluntários e levado ao Hospital Jaraguá para fazer curativos e liberado depois.

A Vigilância Epidemiológica de Jaraguá do Sul faz em média uma notificação por dia de casos de mordidas de cães e gatos na cidade. Nos últimos dois anos não houve nenhum registro de raiva em animais domésticos ou que tivessem sido transmitida para seres humanos.

Da brincadeira com o primo de oito anos e uma bicicleta, por volta das 12 horas de domingo na parte da frente da casa, no loteamento Gadotti, bairro Nereu Ramos, em Jaraguá do Sul, resultou no ataque a Patrick que caiu próximo do cachorro da família. O animal estava preso a uma corrente.

O menino foi mordido violentamente pelo cão nas costas e na região da cintura, tendo a parte de traz da blusa de moletom estraçalhada. Segundo o tio do menino, Paulo Celso Salvador, a atitude do cachorro causou espanto. "O cachorro deve ter estranhado o garoto por ele estar com o capuz da blusa na cabeça. E talvez por ele ter caído", supõe. Paulo só conseguiu fazer com que o cão soltasse a criança quando investiu contra o cachorro com um pedaço de madeira. A mãe, Ana Maria, e a avó, Cecília Salvador, lembram que logo depois do menino ser

tirado de perto do cão, o animal se acalmou. O cachorro, chamado de Bregue, é uma mistura das raças rottweiler com pastor alemão e estava há apenas cinco meses com a família, tempo em que nunca atacou ninguém, sendo considerado dócil e obediente.

Ontem o pai de Patrick, Agenor Alves, levou o menino ao posto de saúde da rua Reinoldo Rau para consultar e receber dose da vacina anti-rábica. "O susto foi grande, por isso vamos dar o cachorro para o dono de uma chácara depois que passar os 10 dias de observação do animal, recomendados pela Vigilância", comenta.

Data: junho de 2006.

Fonte: Cosmo on Line (Campinas - Agência Anhangüera)

Disponível em:

<http://www.cosmo.com.br/cidades/campinas/integra.asp?id=158417>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

**Notícia: "Aposentada é atacada pelo próprio cão Rottweiler"**

Uma aposentada, de 73 anos, foi atacada pelo próprio cão da raça rottweiler, na tarde desta quinta-feira, no bairro Nova Campinas, em Campinas. A mulher teve ferimentos na cabeça foi levada para o hospital municipal dr. Mário Gatti, onde foi submetida a uma cirurgia plástica. De acordo com a assessoria de imprensa do hospital ela passa bem, no entanto permanece internada em observação. O animal que atacou foi morto com um tiro certo.

Uma outra cadela da mesma raça que também estava na casa não participou do ataque. Os dois animais foram levados pelo Corpo de Bombeiros para o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), em Hortolândia, pois o de Campinas passa por reformas. O caso foi registrado no plantão do 1º Distrito Policial. O revólver de calibre 38, usado para matar o cão foi apreendido pela polícia para perícia mas posteriormente será devolvido ao proprietário que tem o registro e a documentação do revólver está em ordem.

Segundo policiais militares que atenderam a ocorrência no local, a aposentada estava em sua casa por volta das 16h10, minutos após o início do jogo entre Brasil e Japão pela Copa do Mundo de Futebol. Nesse instante ela saiu até a garagem para colocar água para o casal de cachorros. Ainda segundo a PM, acredita-se que por conta dos fogos de artifícios disparados no início da partida o cão tenha se descontrolado atacando a própria dona. A tragédia só não foi pior graças a uma ação rápida de um vizinho que ouviu os gritos da idosa e saiu de sua casa para ver o que estava acontecendo.

Diante da cena do ataque, ele voltou para casa, pegou o seu revólver e saiu em defesa da mulher. Logo, um disparo certo abateu o animal. A fêmea em nenhum momento esboçou reação. Para maior sorte da vítima, o seu "anjo da guarda" , ou seja, o homem que a salvou é um médico. Depois de livrá-la das garras do cão ele prestou os primeiros socorros, enfaixando a cabeça da vítima e acionando uma Unidade do Resgate (UR) do Corpo de Bombeiros, que a encaminhou para o hospital. A família da vítima, que estava transtornada, não quis comentar sobre o incidente.

O Centro de Zoonose fará agora uma necropsia no cachorro que atacou a para diagnosticar se ele portava alguma doença que tenha originado a raiva e portanto o ataque. Por um procedimento padrão do CCZ, a rottweiler fêmea também passará por uma avaliação médica e permanecerá em observação para que os veterinários possam monitorar o seu comportamento. Os animais foram levados para o Centro de Zoonose pelo Corpo de Bombeiros.



Data: 06 de janeiro de 2006, 14h

Fonte: Montesclaros.com, MG

Disponível em:

<http://www.montesclaros.com/noticias.asp?codigo=20004>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“Cão ataca, e mata criança de 17 dias no carrinho de bebê; irmã de 5 anos estava ao lado”.**

Um bebê de apenas 17 dias morreu atacado por um cão da própria família, ontem, em Londrina, no Paraná. A menina foi levada ao hospital infantil da cidade com traumatismo craniano provocado pelas mordidas e não resistiu aos ferimentos. A família do bebê percebeu o ocorrido quando a irmã mais velha da criança, de 5 anos, começou a gritar com o ataque do animal. A recém-nascida de 17 dias estava deitada no carrinho, ao lado da irmã, quando foi atacado pelo cão da própria família. Não foi informada a raça do cachorro.

Data: 30 de dezembro de 2005

Fonte: Gazeta de Limeira

Disponível em:

[http://www.gazetadelimeira.com.br/site/index.php?mod=noticias%2Fexibe\\_noticia.php%3Fcodigo%3D21309](http://www.gazetadelimeira.com.br/site/index.php?mod=noticias%2Fexibe_noticia.php%3Fcodigo%3D21309)

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“Cidade registra mais 2 ataques de cão pit bull”.**

Mais dois casos de ataque de cães raça pit bull foram registrados pela polícia nas noites de quarta-feira e anteontem. As ocorrências, tidas como contravenções penais de omissão da guarda de animal, devem ter seqüência no Juizado Especial Criminal. O caso mais recente foi acompanhado pela Polícia Militar na noite de anteontem em um condomínio de chácaras denominado Portal Nobre, que fica na altura do km 116 da Rodovia Limeira/Piracicaba (SP-147). A queixa é da moradora

J.F.A.B., 45 anos. De acordo com ela, no momento em que guardava o carro, um pit bull saiu de uma propriedade vizinha e foi em sua direção. Ela conseguiu fechar o portão antes de ser atingida, mas viu que o cão feroz matou e esfaqueou outro cachorro. Em outro caso, V.L.S.F., 58 anos, moradora da Rua Iguaçu, Vila Fascina teve ferimento ao defender seu cão poodle de um pit bull que fugiu de uma casa das proximidades. Ela estava guardando seu carro, quando o cachorro apareceu e avançou sobre ela. Com ferimento na mão, a mulher procurou atendimento médico. Seu animal de estimação também teve que ser medicado. O proprietário do cão, W.L.F. compareceu ao local e exibiu atestados de vacinação do cão, mas deve ser intimado nos próximos dias.

Data: 28 de dezembro de 2005

Fonte: Último Segundo

Disponível em: [http://ultimosegundo.ig.com.br/materias/brasil/2225001-2225500/2225296/2225296\\_1.xml](http://ultimosegundo.ig.com.br/materias/brasil/2225001-2225500/2225296/2225296_1.xml)

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“CUIDADO COM O CÃO: Pitbull ataca donos idosos em Barretos (SP)”**

Um casal de idosos foi atacado pelo próprio cão da raça Pitbull em Barretos, no interior de São Paulo. O ataque aconteceu ontem, no bairro Nadir Kenan, na casa das vítimas. Olímpio Ferreira, de 75 anos, teve ferimentos no braço, coxa, perna e pé. A esposa dele, Nelsina Batista, 65 anos, teve corte no abdome, braço, mão, pé e joelho. Ambos foram socorridos na Santa Casa de Barretos. O cachorro foi levado pelo resgate. As informações são do EPTV.

Data: 21 de dezembro de 2005

Fonte: O Estado de Minas

Disponível em: <http://www.uai.com.br/uai/noticias/agora/local/207502.html>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“Mulher é atacada por pit bull do irmão na zona Leste de BH”**

A dona de casa Renata Rosa da Silva, de 30 anos, teve a perna direita dilacerada por um cão da raça pit bull, na tarde desta quarta-feira. O ataque aconteceu por volta das 13h, dentro da casa onde ela mora, no bairro Esplanada, região Leste de Belo Horizonte. O cachorro é de propriedade do irmão da vítima.

Adriano Rosa da Silva, de 35, e teria avançado sobre ela durante uma briga entre os dois. Antes de ser socorrida por vizinhos, a dona de casa levou várias mordidas na coxa, panturilha e nádegas, chegando a sofrer perda muscular. Médicos do Pronto-Socorro João XXIII tiveram que dar vários pontos para suturar os cortes. O cão macho, de um ano e meio, foi apreendido por técnicos do Centro de Controle de Zoonoses da prefeitura e irá ficar dez dias em observação. Renata foi liberada no fim da tarde e informou que prestará queixa contra o irmão.

Data: 24 de dezembro de 2005

Fonte: Diário de S. Paulo

Disponível em:

<http://www.diariosp.com.br/saopaulo/default.asp?editoria=16&id=366594>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“Menino é atacado por pitbull em clube”**

Um menino de 6 anos foi atacado por um cão da raça pitbull no Clube Palestra Itália, em Ribeirão Preto, a 314 km de São Paulo, na tarde desta quinta-feira. A vítima sofreu ferimentos no pescoço, no braço e na perna e foi operada no

Hospital Santa Lídia. A criança não corre risco de morte. Segundo testemunhas, o menino estava brincando com amigos no estacionamento quando foi atacado pelo cachorro, que pertence a um funcionário do clube. O portão da casa onde estava o cachorro estaria somente encostado, segundo testemunhas.

Data: 18 de dezembro de 2005

Fonte: Globo online

Disponível em: <http://oglobo.globo.com/online/plantao/2005/12/18/189686557.asp>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **"Pitbull ataca os próprios donos na capital"**

SÃO PAULO - Duas pessoas ficaram feridas depois de serem atacadas por um cachorro na zona sul da capital.

O cão da raça pitbull foi levado para o centro de zoonoses e pode até ser sacrificado. Os bombeiros foram chamados para conter o pitbull. O nome dele é "Danger", perigo em inglês. Mas segundo a família que cuida do cão há oito anos, nunca tinha mordido ninguém. Neste sábado, Danger atacou na garagem de casa Ricardo e Cristiane, filhos de dona Maria. Os irmãos foram levados para o Hospital São Paulo e passam bem. O funcionário do pet shop que dava banho no cão estranhou o ataque.

No fim da tarde, Danger foi levado pela carrocinha. A família não quer mais o pitbull. Danger vai ficar 10 dias em observação no centro de zoonoses. Os médicos vão avaliar se o comportamento agressivo foi eventual ou se o cachorro tem alguma doença infectocontagiosa, como raiva. Se estiver doente, o cão será sacrificado. Se não, pode ser doado para outra família. Uma vizinha já se ofereceu para adotar o cachorro.

Data: 16 de Dezembro de 2005

Fonte: Última Hora

Disponível em: [http://www.ultimahoraneews.com/not\\_ler.asp?codigo=8449](http://www.ultimahoraneews.com/not_ler.asp?codigo=8449)

Acesso em: 17 de novembro de 2006

**Notícia: “Adolescente é atacado por pitt bull no Iraci Coelho”**

Mais uma pessoa foi atacada por cão da raça pit bull em Campo Grande na manhã de ontem. Desta vez Jonny Queiróz Lopes, de 15 anos, residente na Rua Senador Virgílio Tavúla, no bairro Iraci Coelho III, na Capital, foi vítima do ataque do animal, por volta das 10h30min de ontem. De acordo com o boletim de ocorrência, registrado como omissão de cautela da guarda ou condução de animais, no 5º DP (Delegacia de Polícia) pelo pai da vítima, Anedino Romero Lopes, Jonny estava próximo a sua residência quando o cão escapou de sua dona, identificada apenas como Márcia, atacando o garoto, que teve lesões no braço. O pai do garoto disse a polícia que esta não é a primeira vez que o cachorro ataca alguém no bairro. A dona do cachorro mora na mesma rua que a vítima.

Data: 15 de dezembro de 2005

Fonte: Jornal de Jundiaí

Disponível em: <http://www.jj.com.br/jj2/policia/policia15122005-02.html>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

**Notícia: “Cão ataca criança de 5 anos”**

Uma criança de cinco anos foi atacada por um cão da raça rottweiler, em Campo Limpo Paulista. O menino Henrique Silva Sebastião, morador na Vila São José estava na chácara de conhecidos, no bairro Pau Arcado. Em dado momento, ao ouvir gritos da criança, o cão saltou o canil e a atacou. O caseiro Luciano Alves de Santana, responsável pela chácara, socorreu Henrique que foi encaminhado ao Hospital Nossa Senhora do Rosário. Devido aos ferimentos o paciente foi

transferido para o Hospital Universitário (HU) em Jundiá. O delegado de Campo Limpo Paulista, Josias Guimarães determinou a elaboração do boletim de ocorrência para apurar responsabilidades.

Data:05 de dezembro de 2005

Fonte: site Terra

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,OI784167->

Acesso em: 17 de novembro de 2006

**Notícia: “Pitbull ataca mulher de 58 anos em Minas Gerais”**

Maria de Lourdes Soares da Silva, 58 anos, foi atacada por um cachorro da raça pitbull, na manhã de hoje, quando saía de casa em Contagem, na região metropolitana de Belo Horizonte. Ela ficou ferida no rosto e na perna.

A mulher foi socorrida por um vizinho, que passava pelo local no momento do incidente. Ela foi levada para o Hospital Municipal de Contagem, onde permanece em observação.

O cão pertence a um casal vizinho da vítima, segundo a TV Globo Minas. Os donos do cão alegaram que o animal havia fugido pouco antes do ataque.

Data: 03 de dezembro de 2005

Fonte: Campo Grande News

Disponível em:

[http://www.campogrande.news.com.br/geral/view.htm?id=316165&ca\\_id=9](http://www.campogrande.news.com.br/geral/view.htm?id=316165&ca_id=9)

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“Criança atacada por cachorro está em observação em posto”**

O menino Robson Magno de Oliveira, de 6 anos, está em observação no Posto de Saúde das Moreninhas. Ele foi mordido no rosto e orelhas por um cão pastor alemão nesta manhã no bairro Canguru, na saída para São Paulo. A criança entrou com a mãe na casa onde estava o animal, que mesmo acorrentado atacou. A dona do cachorro acionou o Corpo de Bombeiros. No posto de saúde, a criança recebeu curativos e vacina.

O cachorro ficará em observação por um período de 10 dias e também será verificada a sua carteira de vacinação. Em função dos constantes casos de pessoas, principalmente crianças, atacadas por cachorros de grande porte, a Câmara Municipal de Campo grande aprovou no último dia 17 de novembro a “Lei do Cão”. Entre as exigências da lei, estão: uso de guias com enforcador em animais de médio e grande porte e de coleiras com guias em animais pequenos.

Data: 29 de outubro de 2005

Fonte: Associação Brasileira Protetora dos Animais - BAHIA (por: **Deodato Alcântara e Livia Veiga**)

Disponível em: <http://www.abpabahia.org.br/news.asp?id=295>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: **“Cão ataca jovem em academia”**.

O jovem Bruno Ícaro Bezerra, 19 anos, foi atacado por um cão rottweiler, quando se exercitava na Academia Big Brother Fitness, no interior do sítio homônimo, no bairro de São Marcos, ontem à tarde. Com vários ferimentos, principalmente no pescoço, o jovem está internado em estado grave no Hospital Geral do Estado (HGE). O dono do estabelecimento e do cão, identificado apenas como Ninho, não foi localizado. O caseiro do sítio, que assistiu ao ataque, fugiu e também não teve o nome revelado. Foi a quinta vítima do Rotweiller, que já atacou três pessoas e dois outros cães, segundo informações de moradores da área, ao redor da Rua do Mandu, perto da Estação da Chesf. Contaram as testemunhas que entre dez e 12 jovens se exercitavam na academia – um salão fechado apenas por muretas e duas cancelas de madeira de um metro de altura – entre eles o caseiro. Por volta das 16 horas, o cão conseguiu saltar de dentro do cercado onde costumava ser preso por seu dono e partiu para a academia, latindo. Um adolescente de 16 anos contou que o grupo se dispersou correndo. Alguns dos jovens subiram em uma escada, outros em árvores, enquanto Bezerra subiu na casa. Mas, ao atingir o telhado, uma das telhas se partiu e o jovem caiu no salão, quase sobre o cão. “Em segundos, o cachorro deu duas mordidas e abocanhou o pescoço dele. Só soltou depois de muitos gritos e pancadas com uma barra de ferro”, relatou o jovem M.R.S.S., 20.

Segundo os relatos, foi o caseiro quem conseguiu conter o cachorro e, usando uma barra de ferro, ‘empurrá-lo’ de volta ao cercado, onde o prendeu em um contêiner plástico que já ficava tombado estrategicamente para o cão usar como casa. Um dos vizinhos havia chamado a polícia pelo 190 e, assim que a



primeira equipe chegou, o caseiro deixou o local sem que os militares o descobrissem.

**ZOONOSES** – Bezerra foi transportado em uma ambulância do Grupo Salvar. Na noite de ontem, foi submetido a cirurgias, enquanto familiares chegavam ao hospital, em busca de notícias. Enquanto isso, equipes do Corpo de Bombeiros e da 48ª CIPM (Sussuarana) gastaram cerca de três horas para remover o cão ao quartel do CBB, próximo do Iguatemi. “Íamos levá-lo para o canil da PM, mas voltamos atrás. Ele pode ser portador de alguma doença. Do quartel dos Bombeiros, ele deve ser transferido ao Centro de Controle de Zoonoses, que não conseguimos contatar hoje”, informou o sargento Edson Sabino, da 48ª CIPM.

M.A.S., morador da área, afirma que o cão já atacou outras vezes. “Este animal já matou dois cães e feriu duas crianças e um rapaz. Moro aqui, mas não arrisco chegar perto dele”, declarou. Outros moradores relataram os casos protagonizados pelo cão. Uma das vítimas foi um jovem de primeiro nome Jonas. “Ele quase perdeu um braço”, acrescentou um vizinho. Parecendo temerosos em identificar o dono do sítio, de apelido Ninho, vários afirmaram que ele já esteve preso por tráfico de drogas, na 10ª DP. “Aqui ainda há venda de droga. A polícia sabe disso”, disse um comerciante próximo.

### **Ataques de cães na Bahia**

#### **2005**

26/10 - Um jovem foi atacado por um pitbull, na cidade de Barreiras, e teve uma das orelhas arrancadas. A vítima foi levada a um hospital em Brasília, mas não houve possibilidade de reimplante do órgão.

29/03 - Sete pessoas feridas a golpes de facão e mordidas de uma cadela pitbull, numa briga cujo pivô foi o próprio animal, na Rua José Ramos, transversal à Avenida Vasco da Gama. Todas foram parar no HGE. A cadela foi esfaqueada na cabeça.

25/04 - A dona-de-casa Valdira Aragão, 44 anos, foi atacada no rosto por um pitbull no Largo da Vitória.

28/03 - A aposentada Mariete Rocha de Souza, 76 anos, foi atacada por quatro cães da raça pitbull, no Caminho de Areia, tendo o rosto desfigurado, com hematomas e cortes próximos dos olhos e orelhas.

17/02 - Alessandra, um bebê de apenas um mês, morreu ao ser puxada da cama pela cabeça por um cão da raça husky siberiano, no Conde, a 220 km de Salvador.

#### **2004**

28/09 - O aposentado Manoel Zeferino Borges, 58, foi morto por dois cães pitbull, no quintal de uma casa, na Ilha de Ipatarica, ao tentar alimentá-los. Os cães lhe arrancaram orelhas, parte do peito e os órgãos genitais.

5/03 - A menina Taís Santos Cardoso, 6 anos, teve parte da perna direita dilacerada por um cão da raça pitbull, em Vitória da Conquista. Socorrida pelo Corpo de Bombeiros e levada ao Hospital de Base, recebeu 15 pontos na perna.

Data: 20 de outubro de 2005, 13:01h

Fonte: Portal Biguá

Disponível em:

<http://www.bigua.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=3949>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

**Notícia: “Pit Bull provoca pânico no centro de Biguaçu”**

A moradora “Maria” (nome fictício), 31, moradora da rua Anoraldo Borba, Centro de Biguaçu, comunica que há um cachorro da raça Pit Bull, de cor branca, que anda espalhando medo na região.

Segundo ela, o cão fica solto no quintal, facilitando o acesso do Pit Bull à estrada, pois o portão não oferece a mínima segurança, por ser muito frágil e com menos de um metro de altura. A moradora conta que o cão atacou outro cachorro ontem à tarde (19/10). “Tem um bolão de sangue lá. Estraçalhou a cabeça do outro cachorro”, menciona. Maria ressalta que o proprietário teve de pegar uma mangueira e “laçar” o Pit Bull para conseguir conter a fúria do animal.

Maria teme pela segurança da filha de 10 anos, além das demais 20 crianças que residem na rua. “Tem pessoas ali que nunca mais passaram na rua de tanto medo”.

Ela pede que o proprietário tome uma atitude urgente antes que o Pit Bull ataque um adulto ou até mesmo uma criança inocente.

## **ANEXO B**

### **PROJETO DE LEI Nº 125/2005**

Dispõe sobre a importação, comercialização, criação e porte de cães da raça pitbull, e dá outras providências Art. 1º Ficam proibidas, em todo o território do Estado do Rio Grande do Sul, a importação, a comercialização e a criação de cães da raça pitbull, bem como de raças que resultam do cruzamento do pitbull, por canis ou isoladamente.

Art. 2º É obrigatória a esterilização de todos os exemplares da raça pitbull ou dela derivada no Estado do Rio Grande do Sul.

Parágrafo único. Os donos dos cães da raça pitbull ou de raças resultantes de cruzamento com pitbull, terão um prazo de 120 (cento e vinte) dias, a partir da publicação desta Lei, para efetuarem a esterilização de seus animais.

Art. 3º Somente será permitida a posse de animais da raça pitbull ou dela derivada mediante registro do animal no órgão estadual competente, bem como pela comprovação de sua esterilização e vacinação.

Art. 4º Os cães da raça pitbull ou dela derivada somente poderão circular em logradouros públicos ou vias de circulação interna de condomínios se conduzidos por pessoas maiores de idade e com guia munida de enforcador e focinheira.

§ 1º É vedada a permanência de cães da raça pitbull ou dela derivada, em praças, jardins e parques públicos, e nas proximidades de unidades de ensino públicas e particulares.

§ 2º Os animais das raças doberman, rottweiler, fila brasileiro e bull terrier, ao serem conduzidos em logradouros públicos ou vias de circulação interna de condomínios, deverão possuir o devido adestramento, comprovado por certificado.

Art. 5º A Administração Pública poderá firmar convênios com órgãos municipais e instituições de ensino superior que tenham curso de medicina veterinária, bem como utilizar os Organismos Estaduais de Segurança Pública, para o fiel cumprimento do disposto nesta Lei.

Art. 6º O não cumprimento do disposto nesta Lei acarretará ao infrator, proprietário e/ou condutor de cães da raça pitbull ou dela derivada, sanções que vierem a ser fixadas pelo órgão competente.

Parágrafo único. Qualquer pessoa do povo, mediante a constatação da inobservância de qualquer dispositivo desta Lei, poderá requisitar força policial para intervenção que obrigue o infrator aos desígnios legais.

Art. 7º Esta Lei poderá ser regulamentada, no que couber, para garantir sua fiel execução.

Art. 8º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Sala das Sessões, 15 de maio de 2005.

Deputado(a) Giovani Cherini

## **JUSTIFICATIVA**

O pitbull representa uma ameaça à sociedade por ser uma arma sobre quatro patas. Esta raça, gerada por diferentes cruzamentos genéticos, é utilizada, dentre outros fins, para derrubar touros em rinhas, por ser extremamente violenta. Foi proibida em 42 países, inclusive na Inglaterra, onde foi criada.

Este Projeto de Lei determina a erradicação progressiva da raça a partir de sua esterilização, buscando a penalização de seus donos por conduzir os animais sem coleira e focinheira, gerando medo e apreensão para todos que circulam por perto. Aprovada e regulamentada a proposição, teremos elidido o exibicionismo de incautos que se orgulham da violência de seus cães, obrigando-os a indenizar as vítimas destes animais.

Não podemos aceitar passivamente a ocorrência de mais mortes. O caso mais recente aconteceu neste mês de maio na cidade de Pelotas. Um cão da raça pitbull matou a menina Indiele Martins da Silva, de 1 ano e 4 meses.

O animal, pertencente à família da vítima, se soltou da coleira e entrou na casa onde estavam os quatro filhos do casal Cristiano Rodrigues da Silva, de 27 anos, e Eva Irene Martins Oliveira, de 21 anos.

O pai estava no trabalho e a mãe havia saído. Avisado da tragédia pelos outros três filhos, Silva correu para casa. Quando chegou, também foi atacado, reagiu e

matou o cachorro a pauladas. Como o corpo estava na entrada da casa, o pai acredita que a filha tenha sido arrastada do quarto pelo cachorro depois do ataque.

Silva disse que Indiele tinha ferimentos no pescoço e na cabeça. Casos como estes são comuns no nosso Estado e no Brasil. No Estado do Rio de Janeiro, a Assembléia Legislativa aprovou uma Lei, da qual foi buscada inspiração para a elaboração desta proposta, que proíbe a criação de cães de raça pitbull.

Visando diminuir o número de acidentes com cães, o prefeito do Rio de Janeiro, César Maia, decretou que os proprietários de cães das raças Pitbull, Fila Brasileiro, Doberman, Rottweiler e Bull Terrier serão obrigados a fazer um seguro de R\$ 100 mil em favor de terceiros.

Sala das Sessões, 15 de maio de 2005.

Deputado(a) Giovani Cherini

#### **17/09/2002 - 06h16- Folha de S.Paulo**

#### **Assembléia proíbe criação de cães pit bull, mastim e rottweiler em SP**

A Assembléia Legislativa de São Paulo aprovou na quinta-feira passada projeto de lei que proíbe a comercialização, reprodução e importação de cães das raças pit bull, rottweiler e mastim napolitano em todo o Estado, e também torna obrigatório o registro e a castração dos cães dessas raças. Caso seja sancionado pelo governador, o projeto de lei prevê multa de 150 Ufesps (cerca de R\$ 1.500) para os infratores.

"Nossa idéia é que esse cão seja extinto", disse o deputado Gilberto Nascimento (PSB), autor do projeto de lei contra o pit bull, apresentado em 1999.

Para ele, o cão dessa raça é incontrolável e seu dono raramente é responsabilizado pelos acidentes causados pelo cachorro. "Imagine ter um leão em casa. Existem animais que não tem como domesticar".

Para Reginaldo Olívio, diretor de exposição da Associação Paulista do Rottweiler, o responsável pelos acidentes é o dono, e não o cachorro. Segundo ele, a comercialização de cachorros deveria ser mais controlada, pois atualmente acontece a mistura de raças, que pode provocar o surgimento de cães mais bravos. Mesmo assim, para Olívio, todos os cães podem ser domesticados.

O projeto foi aprovado por unanimidade em votação simbólica, ou seja, não houve declaração de voto. Nenhum deputado presente no plenário naquela sessão se opôs ao projeto, que foi declarado aprovado.

O projeto de lei deve chegar às mãos do governador Geraldo Alckmin (PSDB) no começo de outubro, quando ele vai decidir pelo veto ou pela sanção.

## ANEXO C

LEI Nº 13.131, 18 DE MAIO DE 2001

Disciplina a criação, propriedade, posse, guarda, uso e transporte de cães e gatos no Município de São Paulo.

MARTA SUPLICY, Prefeita do Município de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei, faz saber que a Câmara Municipal, em sessão de 18 de abril de 2001, decretou a seguinte lei:

### DAS RESPONSABILIDADES

Art. 15 - Todo animal, ao ser conduzido em vias e logradouros públicos, deve obrigatoriamente usar coleira e guia, adequadas ao seu tamanho e porte, ser conduzido por pessoas com idade e força suficiente para controlar os movimentos do animal, e também portar plaqueta de identificação devidamente posicionada na coleira.

Parágrafo único - Em caso do não cumprimento do disposto no "caput" deste artigo, caberá multa de R\$ 100,00 (cem reais), por animal, ao proprietário.

Art. 16 - O condutor de um animal fica obrigado a recolher os dejetos fecais eliminados pelo mesmo em vias e logradouros públicos.

Parágrafo único - Em caso do não cumprimento do disposto no "caput" deste artigo, caberá multa de R\$ 10,00 (dez reais) ao proprietário do animal.

Art. 17 - É de responsabilidade dos proprietários a manutenção de cães e gatos em condições adequadas de alojamento, alimentação, saúde, higiene e bem-estar, bem como a destinação adequada dos dejetos.

§ 1º - Os animais devem ser alojados em locais onde fiquem impedidos de fugirem e agredirem terceiros ou outros animais.



§ 2º - Os proprietários de animais deverão mantê-los afastados de portões, campainhas, medidores de luz e água e caixas de correspondência, a fim de que funcionários das respectivas empresas prestadoras desses serviços possam ter acesso sem sofrer ameaças ou agressão real por parte dos animais, protegendo ainda os transeuntes.

§ 3º - Em qualquer imóvel onde permanecer animal bravo, deverá ser afixada placa comunicando o fato, com tamanho compatível à leitura à distância, e em local visível ao público.

§ 4º - Constatado por agente sanitário do órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses o descumprimento do disposto no "caput" deste artigo ou em seus parágrafos 1º, 2º e 3º caberá ao proprietário do animal ou animais:

I - Intimação para a regularização da situação em 30 (trinta) dias;

II - Persistindo a irregularidade, multa de R\$ 100,00 (cem reais);

III - A multa será acrescida de 50 (cinquenta) por cento a cada reincidência.

Art. 18 - Não serão permitidos, em residência particular, a criação, o alojamento e a manutenção de mais de 10 (dez) cães ou gatos, no total, com idade superior a 90 (noventa) dias.

§ 1º - De acordo com a avaliação do agente sanitário do órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses, que verificará a quantidade e porte dos animais, tratamento, espaço e condições higiênico-sanitárias onde os mesmos ficam alojados, este número poderá ser reduzido, a partir de laudo técnico e intimação do agente.

§ 2º - Quando o agente sanitário constatar, em residência particular, a existência de animais em número superior ao estabelecido pelo "caput" deste artigo deverá:

I - Intimar o responsável pelos animais para, no prazo de 30 (trinta) dias adequar a criação à legislação;

II - Findo este prazo e caso as providências não tenham sido tomadas, aplicar multa de R\$ 100,00 (cem reais) e estabelecer novo prazo de 30 (trinta) dias;

III - Findo o novo prazo, a multa pode ser aplicada em dobro a cada reincidência.

§ 3º - Excepcionalmente, será permitida, em residência particular o alojamento e a manutenção de cães ou gatos em numero superior a 10 (dez), não ultrapassando o limite de 15 (quinze), no total, desde que o proprietário solicite, ao órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses uma licença especial e excepcional.

§ 4º - Para solicitar a licença de que trata o artigo anterior, os proprietários de animais deverão fornecer ao órgão municipal pelo controle de zoonoses os números de RGA de todos os animais, comprovantes de vacinação contra a raiva, (VETADO), e descrição das condições de alojamento e manutenção dos mesmos, ficando a critério do agente sanitário responsável pelo processo a concessão ou não da licença.

§ 5º - Animais relacionados em licença fornecida pelo órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses e que ultrapassem o limite de 10 (dez) nunca poderão ser substituídos em caso de óbito, perda, doação ou qualquer outro evento.

§ 6º - Os proprietários de animais cuja situação enquadre-se no parágrafo 3º terão prazo de 12 (doze) meses, a contar da data da publicação desta lei, para solicitar a respectiva licença. Findo este prazo, todos os proprietários de animais deverão se enquadrar no limite determinado pelo "caput" deste artigo.

Art. 19 - Todo proprietário que cria cães e gatos com finalidade comercial (para venda ou aluguel de animais) caracteriza a existência de um criadouro, independente do total de animais existentes, (VETADO) além de submeter seu comércio a todas as outras exigências impostas por normas legais municipais, estaduais e federais.

§ 1º - (VETADO)

§ 2º - (VETADO)

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - (VETADO)

Art. 20 - (VETADO)

Art. 21 - É proibida a permanência de animais soltos, bem como toda e qualquer prática de adestramento em vias e logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público.

§ 1º - O adestramento de cães deve ser realizado com a devida contenção em locais particulares e somente por adestradores devidamente cadastrados por um dos clubes cinófilos oficiais do Município de São Paulo.

§ 2º - Em caso de infração ao disposto no "caput" deste artigo e parágrafo 1º, os infratores sujeitam-se a:

I - Multa de R\$ 100,00 (cem reais) para o proprietário do animal que estiver sendo adestrado em vias ou logradouros públicos, dobrada na reincidência;

II - Multa de R\$ 100,00 (cem reais) para o adestrador não cadastrado, dobrada na reincidência.

§ 3º - Se a prática de adestramento fizer parte de alguma exibição cultural e/ou educativa, o evento deverá contar com prévia autorização do órgão municipal

responsável pelo controle de zoonoses, excluindo-se dessa obrigatoriedade, a Guarda Civil Metropolitana e a Polícia Militar do Estado de São Paulo.

§ 4º - Ao solicitar a autorização de que trata o parágrafo anterior, o responsável pelo evento, pessoa física ou jurídica, deverá comprovar as condições de segurança para os freqüentadores do local, condições de segurança e bem-estar para os animais, e apresentar documento com prévia anuência do órgão ou pessoa jurídica responsável pela área escolhida para a apresentação.

§ 5º - Em caso de infração ao disposto nos parágrafos 3º e 4º, caberá:

I - Multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) para a pessoa física ou jurídica responsável pelo evento, caso não exista autorização para a realização do mesmo;

II - Multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) para a pessoa física ou jurídica responsável pelo evento, caso exista autorização mas qualquer determinação do órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses esteja sendo descumprida.

Art. 22 - Em estabelecimentos comerciais de quaisquer natureza, a proibição ou liberação da entrada de animais fica a critério dos proprietários ou gerentes dos locais, obedecidas as leis e normas de higiene e saúde.

§ 1º - Os cães- guias para deficientes visuais devem ter livre acesso a qualquer estabelecimento, bem como aos meios de transporte público coletivo.

§ 2º - O deficiente visual deve portar sempre documento, original ou sua cópia autêntica, fornecido por entidade especializada no adestramento de cães condutores habilitando o animal e seu usuário.

Art. 23 - É proibido soltar ou abandonar animais em vias e logradouros públicos e privados, sob pena de multa de R\$ 100,00 (cem reais).

Parágrafo único - Os proprietários só poderão encaminhar seus animais ao órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses para destinação em casos de enfermidades ou agressões comprovadas.

Art. 24 - Os eventos onde sejam comercializados cães e gatos deverão receber autorização do órgão municipal de controle de zoonoses antes de iniciarem suas atividades, sob pena de multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais), aplicada em dobro na reincidência.

#### DA EDUCAÇÃO PARA A PROPRIEDADE RESPONSÁVEL

Art. 34 - O órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses deverá promover programa de educação continuada de conscientização da população a respeito da propriedade responsável de animais domésticos, podendo para tanto, contar com parcerias e entidades de proteção animal e outras organizações não governamentais e governamentais, universidades, empresas públicas e/ou privadas (nacionais ou internacionais) e entidades de classe ligadas aos médicos veterinários.

Parágrafo único - Este programa deverá atingir o maior número de meios de comunicação, além de contar com material educativo impresso.

Art. 35 - O órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses deverá prover de material educativo também as escolas públicas e privadas e sobretudo os postos de vacinação e os estabelecimentos veterinários conveniados para registro de animais.

Art. 36 - O material do programa de educação continuada deverá conter, entre outras informações consideradas pertinentes pelo órgão municipal responsável

pelo controle de zoonoses: a) a importância da vacinação e da vermifugação de cães e gatos; b) zoonoses; c) cuidados e manejo dos animais; d) problemas gerados pelo excesso populacional de animais domésticos e importância do controle da natalidade; e) castração; f) legislação; g) ilegalidade e/ou inadequação da manutenção de animais silvestres como animais de estimação.

Art. 37 - O órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses deverá incentivar os estabelecimentos veterinários, conveniados para registro de animais ou não, as entidades de classe ligadas aos médicos veterinários e as entidades protetoras de animais, a atuarem como pólos irradiadores de informações sobre a propriedade responsável de animais domésticos.

Art. 38 - Os órgãos municipais responsáveis pelo licenciamento e cadastramento de propagandas não autorizarão a fixação de faixas, "banners" e similares, bem como "outdoors", pinturas de veículos ou fachadas de imóveis com imagens ou textos que realcem a ferocidade de cães ou gatos de qualquer raça, bem como a associação desses animais com imagens de violência, conforme legislação municipal pertinente.

Parágrafo único - Em caso de infração ao disposto no "caput" deste artigo, o infrator, pessoa física ou jurídica, estará sujeito a:

I - Intimação para sanar a irregularidade no prazo de 7 (sete) dias;

II - Persistindo a situação, multa de R\$ 2.000,00 (dois mil reais), dobrada na reincidência.

Art. 39 - O órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses deverá dar a devida publicidade a esta lei e incentivar os estabelecimentos veterinários credenciados para registro de animais e as entidades de proteção aos animais domésticos a fazerem o mesmo.

Art. 40 - O Executivo regulamentará a presente lei no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da sua publicação.

Art. 41 - As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 42 - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, aos 18 de maio de 2001, 448º da fundação de São Paulo.

MARTA SUPLICY, PREFEITA.

ANNA EMILIA CORDELLI ALVES, Secretária dos Negócios Jurídicos.

JOÃO SAYAD, Secretário de Finanças e Desenvolvimento Econômico.

EDUARDO JORGE MARTINS ALVES SOBRINHO, Secretário Municipal da Saúde.

Publicada na Secretaria do Governo Municipal, em 18 de maio de 2001.

RUI GOETHE DA COSTA FALCÃO, Secretário do Governo Municipal.

### **Lei do Cão combate abusos**

O prefeito de Campo Grande, Nelsinho Trad (PMDB) sancionou ontem a Lei Complementar nº. 79 (conhecida como Lei do Cão): todos os donos de cães e gatos deverão adotar o sistema de "posse responsável" desses animais, e respeitar normas para sua condução em vias públicas. A matéria também reforça a determinação federal e responsabiliza os proprietários pelos possíveis ataques que os bichos possam provocar. A lei municipal foi aprovada no dia 17 de novembro, pela Câmara Municipal, e estabelece multas que podem variar de R\$ 106 e R\$ 1.060. A prefeitura tem um prazo de 90 dias para regulamentá-la.

A principal mudança é que os donos de cães de médio e grande porte serão obrigados a conduzir apenas um animal por vez e este condutor terá a idade mínima de 16 anos. Uma determinação que vale para todos é que os animais serão obrigados a usar guias e os dejetos fecais terão de ser recolhidos pelos donos.

Cães e gatos terão de ser registrados no Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) e tomar regularmente vacinas contra a raiva. As denúncias podem ser feitas pelo telefone 3314-3340.

Fonte: Correio do Estado, 14 de Dezembro de 2005 -

<http://www.correiodoestado.com.br/exibir.asp?chave=118498,1,5,14-12-2005>

---

Data: 6 de Dezembro de 2005

Fonte: Cosmo on line

Disponível

em:

<http://www.cosmo.com.br/cidades/sjcampos/integra.asp?id=131401>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

#### Notícia: “**Vigilância fiscaliza focinheira**”

A Vigilância Sanitária já está fiscalizando o uso de focinheiras em cães das raças mastim napolitano, pit bull, rotweiller e american stafforshire terrier pelas ruas da cidade. A orientação da Vigilância para a população é acionar o telefone 156 toda a vez que presenciar cães destas raças em locais públicos sem o uso da focinheira de grade, coleira, guia curta de condução e enforcador.

A obrigação do uso de equipamentos de segurança em cães destas quatro raças, inclusive em raças derivadas destas citadas, foi estabelecida pela lei municipal número 6897/05. Quando for constatada a irregularidade, ou seja, quando o animal for flagrado sem o uso dos equipamentos, o proprietário do mesmo será autuado, segundo a Vigilância. O valor da multa é de R\$ 400, dobrando em caso de reincidência.



Data: 16 de dezembro de 2005

Fonte: Folha Online

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u116354.shtml>

Acesso em: 17 de novembro de 2006

Notícia: “Tribunal condena homem que andava com rottweiler sem focinheira”

A Justiça do Rio condenou Renato Peixoto Leal Filho a quinze dias de prisão por andar com dois cães da raça rottweiler sem focinheira em um calçadão na praia da Barra da Tijuca (zona oeste). O réu respondia por omissão de cautela na guarda ou condução de animais. Em sua sentença, o juiz Joaquim Domingos de Almeida, afirmou que ele não teria condições de conter os animais. Leal Filho desrespeitou uma lei estadual que proíbe o tráfego de animais ferozes sem focinheira ou enforcador. Segundo o tribunal, o acusado afirmou, quando foi detido, que não tinha conhecimento da lei. De acordo com o Tribunal de Justiça, o réu não compareceu à audiência de instrução e julgamento e teria resistido à prisão. A reportagem não conseguiu localizar Leal Filho.

## FATORES DE CONVERSÃO

A fim de facilitar a comparação dos dados obtidos no presente estudo com dados fornecidos em outras unidades, os valores de conversão constam no quadro 5. Para realização de conversão entre as unidades, multiplica-se pelo valor de conversão fornecido no quadro a seguir.

Quadro 5 - Valores de conversão para mudança de unidade (BUSCH, 2004)<sup>4</sup>.

Para converter em:	De nmol/L	De $\mu\text{mol/L}$	De $\mu\text{g/dL}$	De ng/mL
nmol/L	-	1.000	27,6	2,76
$\mu\text{mol/L}$	0,001	-	0,0276	0,00276
$\mu\text{g/mL}$	0,0362	36,2	-	0,1
ng/mL	0,362	362	10	-

<sup>4</sup> BUSCH, B. M. **Interpretação de resultados laboratoriais para clínicos de pequenos animais**. São Paulo: Rocca, 2004. 376 p.