



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**COMPORTAMENTO E COMUNICAÇÃO ENTRE CÃES DOMÉSTICOS DURANTE  
ATIVIDADES DE SOCIALIZAÇÃO EM UM PARQUE URBANO: EXISTE  
VARIÇÃO SEXUAL E/OU RACIAL?**

**MARIA EDUARDA DE PÁDUA ALCÂNTARA**

Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas, da Universidade  
Federal de Uberlândia, para obtenção de grau  
de Bacharel em Ciências Biológicas.

**UBERLÂNDIA – MG**

**JUNHO - 2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**COMPORTAMENTO E COMUNICAÇÃO ENTRE CÃES DOMÉSTICOS DURANTE  
ATIVIDADES DE SOCIALIZAÇÃO EM UM PARQUE URBANO: EXISTE  
VARIAÇÃO SEXUAL E/OU RACIAL?**

**MARIA EDUARDA DE PÁDUA ALCÂNTARA**

*Supervisora/Orientadora: Profa. Dra. Kátia Gomes Facure Giaretta*

Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas, da Universidade  
Federal de Uberlândia, para obtenção de grau  
de Bacharel em Ciências Biológicas.

**UBERLÂNDIA - MG**

**JUNHO - 2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**COMPORTAMENTO E COMUNICAÇÃO ENTRE CÃES DOMÉSTICOS DURANTE  
ATIVIDADES DE SOCIALIZAÇÃO EM UM PARQUE URBANO: EXISTE  
VARIAÇÃO SEXUAL E/OU RACIAL?**

**MARIA EDUARDA DE PÁDUA ALCÂNTARA**

Aprovado pela banca examinadora

em: \_\_/\_\_/\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

Katia Gomes Facure Giaretta

---

**UBERLÂNDIA - MG**

**JUNHO – 2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**COMPORTAMENTO E COMUNICAÇÃO ENTRE CÃES DOMÉSTICOS DURANTE  
ATIVIDADES DE SOCIALIZAÇÃO EM UM PARQUE URBANO: EXISTE  
VARIAÇÃO SEXUAL E/OU RACIAL?**

**MARIA EDUARDA DE PÁDUA ALCÂNTARA**

Homologado pela Coordenação do Curso de  
Ciências Biológicas em \_\_/\_\_/\_\_

*Supervisora/Orientadora: Profa. Dra. Kátia Gomes Facure Giaretta FACIP*

**UBERLÂNDIA - MG**

**JUNHO - 2018**

## Resumo

Por serem animais sociais, é evidente a importância da socialização e interação dos cães com membros de sua própria espécie. Ademais, experiências positivas contribuem para a formação de indivíduos equilibrados e saudáveis. Com o crescente aumento do número de cães que vivem e se relacionam intimamente com humanos na sociedade, o conhecimento e entendimento de seu repertório comportamental e comunicacional é fundamental para propiciar uma melhor convivência entre ambos, além do aumento do bem-estar dos cães. Desta forma, o seguinte trabalho tem como objetivo identificar, quantificar e compreender este repertório comportamental a partir da observação de cães durante atividades de socialização em um parque urbano, buscando verificar diferenças raciais e sexuais entre os indivíduos observados. Ao todo, 20 cães foram observados e filmados durante dez minutos contínuos cada, sendo 11 fêmeas e nove machos. Para as análises, 28 comportamentos foram agrupados em quatro categorias e os indivíduos foram agrupados em cães *primitivos* ou *modificados*, de acordo com o grau de modificação na morfologia do cão em comparação aos lobos. Machos apresentaram maior frequência de comportamentos de atenção e territorialidade e fêmeas apresentaram mais comportamentos de apaziguamento. Nas comparações entre as raças, só houve diferença na frequência dos comportamentos de atenção, mais frequentes em cães de raças primitivas. Esses resultados indicam uma influência do sexo dos indivíduos sobre a frequência dos comportamentos analisados. Além disso, demonstra a importância da observação dos cães enquanto espécie, devido à semelhança entre as frequências de comportamentos expressados por cães de grupos raciais diferentes.

## **Abstract**

As a social animal, the importance of the socialization and interaction of dogs with members of their own species is evident. In addition, positive experiences contribute to the formation of healthy and balanced individuals. With the increasingly higher number of dogs that live and interact intimately with humans in society, knowledge and understanding of their behavioral and communicational repertoire is fundamental to foster a better coexistence between both, as well to increase the dogs' welfare. In this way, the following study aims to identify, quantify and understand this behavioral repertoire, by observing individuals during socialization activities at a urban park, seeking racial and sexual differences among the individuals observed. Twenty dogs were observed and filmed during 10 min, being 11 females and nine males. For analyses, 28 behaviors were grouped in four categories and individuals were grouped in primitive and modified breeds, in accordance of the degree of modification from the wolf. Males showed higher frequency of Attention and Territoriality behaviors and females presented more Calming Signals behaviors. In the comparisons between breeds, there was only difference in the frequency of Attention behaviors, more frequent in primitive dogs. These results indicate an influence of the sex of the individuals on the frequency of the analyzed behaviors. Moreover, it shows the importance of the observation of dogs as a species, due to the similarity between the frequencies of behaviors expressed by dogs of different racial groups.

## **Sumário**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>Do lobo ao cão .....</b>	<b>8</b>
<b>Comunicação canina .....</b>	<b>11</b>
<b>A importância da socialização.....</b>	<b>16</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>18</b>
<b>Área de estudo .....</b>	<b>18</b>
<b>Observações do comportamento.....</b>	<b>19</b>
<b>Análises estatísticas .....</b>	<b>22</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>Comparação da frequência das categorias comportamentais entre os sexos: .....</b>	<b>24</b>
<b>Comparação da frequência das categorias comportamentais entre as categorias de raças: .....</b>	<b>26</b>
<b>Comparação entre indivíduos e comportamentos independentes.....</b>	<b>28</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>32</b>

# INTRODUÇÃO

## *Do lobo ao cão*

Os cães foram os primeiros animais domesticados pelos seres humanos, mas ainda não há consenso sobre o tempo e o local desse processo. Evidências genéticas, morfológicas e comportamentais apontam que o parente mais próximo do cão doméstico, *Canis familiaris* é o lobo cinzento, *Canis lupus* (VILÁ *et al.*, 1997). A diferença genética entre ambos é menor do que 0,04%, compartilhando, desta forma, a maioria dos seus genes (SHELBOURNE, 2012). É improvável afirmar que o lobo atual é o antecessor direto do cão, mas é possível presumir que ambos possuem um ancestral em comum (HOROWITZ, 2010).

Estudos com DNA mitocondrial sugerem que o cão e o lobo divergiram de seu ancestral há cerca de 135 mil anos (VILÁ *et al.*, 1997), porém pesquisas arqueológicas defendem que o período de domesticação coincidiu com a época em que humanos e cachorros começaram a ter uma relação mais próxima. Esta relação íntima foi evidenciada há cerca de 14 mil anos, quando humanos começaram a enterrar os cães com os quais partilhavam uma ligação (COPPINGER E COPPINGER, 2002).

A hipótese mais aceita atualmente é a de que os lobos passaram a conviver com os seres humanos no surgimento da agricultura, quando o homem deixou de ser nômade, há cerca de 14 mil anos. Os animais de comportamento mais simpático às pessoas foram cruzados sob a influência dos seres humanos e, após várias gerações selecionadas artificialmente através da interferência antrópica, esses lobos deram origem aos cães (COSTA, 2015).

Porém, há controvérsias sobre o tipo de seleção que fez surgir o cão doméstico. Coppinger e Coppinger (2002) defendem que o processo de domesticação do lobo se deu, na

verdade, através da seleção natural. À medida que os humanos começaram a criar aldeias e grupos habitacionais maiores, os resíduos e restos alimentares também foram se acumulando. Esses resíduos alimentares tornaram-se um atrativo para os lobos que eram menos temerosos e mais audaciosos, e estes, por sua vez, ganharam vantagem seletiva nesse ambiente sobre os animais mais desconfiados (COPPINGER E COPPINGER, 2002; YIN, 2007).

Logo, ser manso tornou-se uma vantagem adaptativa, sendo que a proximidade com as comunidades humanas estava aumentando. Os lobos que toleravam melhor a presença do homem, tinham mais chance de prevalecer por estarem sempre próximos aos resíduos alimentares (CASE, 2005). Após inúmeras gerações, estes canídeos evoluíram para uma população isolada reprodutivamente, mansa e mais adaptada à proximidade humana (YIN, 2007).

A diminuição do tamanho do crânio, dos dentes e do corpo em geral foram adaptações sofridas pelas populações que se instalaram no novo ambiente, tornando assim o cão um ser geneticamente adaptado para o novo habitat e seus respectivos recursos, onde os indivíduos menores e mais calmos se reproduziam (COPPINGER E COPPINGER, 2002).

Seja qual for o processo de seleção que originou lobos mais dóceis e próximos aos humanos, essa longa história de domesticação resultou na diversidade de raças existentes. Algumas perderam-se ao longo dos anos e, hoje, cerca de 350 raças são reconhecidas pela FCI (Federação Cinológica Internacional). Na medida em que cresce o interesse das pessoas em criar cães como animais de companhia, torna-se importante compreender o seu comportamento.

Para compreender a origem do comportamento canino, é importante primeiramente conhecer o comportamento de seus parentes mais próximos, os lobos. A matilha dos lobos consiste em uma organização social muito simples, são grupos familiares formados de forma

semelhante a famílias humanas, ou seja, um par reprodutor e suas crias. Quando atingem a maturidade sexual, os machos e fêmeas abandonam os progenitores para formar matilhas distintas (MECH, 2008). Assim, estuda-se o comportamento canino com base nos comportamentos por eles herdados de seus ancestrais e nos comportamentos por eles adquiridos com a domesticação (COSTA, 2015).

Relações de dominância-submissão funcionam como estratégias evolutivas estáveis, permitindo que os conflitos sejam resolvidos sem que seja necessário recorrer a lutas que irão desabilitar os animais (VAN DOORN *et al.*, 2003). A dominância e a submissão são definidas como padrões comportamentais observados nas relações sociais, que possibilitam que certos indivíduos possam competir por recursos reduzidos, enquanto minimizam os riscos associados a surtos de agressão e confrontos diretos (O' HARE, 2008). Essa hierarquia serve para impedir conflitos e auxiliar nas disputas de recursos (KERKHOVE, 2004) mas, para que não haja conflitos, é necessário uma boa comunicação entre os indivíduos.

Em uma matilha natural, as regras de dominância não se assemelham a disputas através de agressividade para possuir uma posição social elevada (MECH, 1999). De fato, os comportamentos agressivos nas matilhas naturais são escassos, visto que as disputas que possam surgir são resolvidas com base em comportamentos de submissão com objetivo de evitar a desconexão da matilha (MECH, 1999). Esses comportamentos incluem um repertório vasto de linguagem corporal (KERKHOVE, 2004).

Durante interações entre indivíduos, o lobo dominante tende a manter uma postura mais elevada enquanto os indivíduos submissos tem a tendência de se abaixarem ou deitarem. Um indivíduo submisso pode apresentar dois tipos de submissão: ativa ou passiva. Na submissão ativa o lobo apresenta a postura baixa e orelhas para trás, evitando contato visual e lambendo a boca do indivíduo dominante, sendo esta a postura mais comum durante as interações. A posição passiva acontece quando o indivíduo deita de barriga para cima com a

cauda entre os membros posteriores (MECH, 1999). Comportamentos de submissão geralmente são demonstrados pelos membros mais novos perante ao par reprodutor (BRADSHAW *et al.*, 2009).

### ***Comunicação canina***

Além da diversidade de raças, o processo de domesticação teve grande impacto no comportamento canino. Cães possuem elevado grau de observação que os permitem interpretar e aprender com facilidade os gestos e atitudes humanos. Estudos demonstraram que o cão tem a capacidade de olhar ou direcionar-se para um determinado local ou objeto apontado por um humano e tal habilidade não é encontrada nos lobos, mesmo os que foram criados por humanos desde filhotes (HARE *et al.*, 2002).

A linguagem corporal dos cães é muito semelhante à dos seus parentes (SHELBOURNE, 2012), porém os lobos possuem um maior repertório de expressões faciais e corporais pois passam por mais fases de desenvolvimento do que os cães. À medida em que a morfologia do cão doméstico foi se diferenciando da aparência do lobo, alguns componentes da linguagem corporal foram perdidos, assim, dependendo das diferenças raciais, os sinais lupinos podem ser interpretados de maneira ineficiente por outros cães (SCOTT, 2013). Durante encontros de cães de diferentes raças, disputas podem evoluir para confrontos físicos violentos rapidamente, sendo que estes poderiam facilmente ser resolvidos com maiores habilidades comunicacionais. Isso ocorre em parte porque, durante o aprimoramento das diversas raças, os cães sofreram diversas modificações físicas e comportamentais, logo, os sinais emitidos por alguns indivíduos durante uma interação podem ser mal compreendidos (EATON, 2010).

Assim como os lobos, os cães se comunicam através de sinais corporais. Porém, raças como Bulldogue, Pug, Boxer, que se tornaram bastante comuns nas casas dos tutores,

passaram por diversas modificações físicas, em especial nas áreas corporais destinadas à comunicação, como focinho mais achatado e ausência de cauda. Muitas vezes, esses cães não conseguem se expressar de uma maneira eficiente, sendo alvos mais fáceis de brigas violentas com outras raças. Por outro lado, raças com a aparência mais conservada com relação aos lobos, como o Husky Siberiano, Pastor Alemão e Border Collie, possuem comportamentos posturais semelhantes aos de seus parentes, sendo assim mais fáceis de interpretar por outros cães (GOODWIN *et al.*, 1997).

Com essa grande diversidade morfológica, sinais que teoricamente seriam entendidos por todos os cães acabam sendo mal compreendidos, levando à uma fraca capacidade de comunicação, gerando conflitos (EATON, 2010). Três fatores determinam a expressão de comportamento canino em qualquer tipo de interação: sua predisposição genética, experiências e aprendizados passados e o ambiente onde ocorre dada interação (SEKSEL, 2002).

Dentro do repertório comportamental dos cães domésticos, existem sinais muito sutis que são expressos em situações de estresse. Esses comportamentos são utilizados para apaziguar os conflitos existentes entre dois ou mais indivíduos, evitando reações demasiadamente agressivas. Nos lobos, estes sinais são chamados de *cut off signals* e foram amplamente descritos nesta espécie (RUGAAS, 2011).

Nos cachorros, esses sinais são chamados de sinais de apaziguamento ou *calming signals*. Os sinais de apaziguamento antecedem o comportamento aversivo, ou seja, funcionam como uma forma de avisar o desconforto do cão em determinada situação (RUGAAS, 2011). Se esses sinais forem ignorados pelo cão ou humano que estiver iniciando a interação, o cão se sente obrigado a fugir ou a recorrer à agressividade.

Assim, percebe-se a importância de reconhecer tais sinais comportamentais, afim de prevenir interações que possam se tornar desastrosas (SHEPHERD, 2012). Em geral, os animais optam por estratégias como essa para evitarem conflitos e diminuïrem as chances de ferimentos que possam trazer risco à sua vida. Comportamentos de apaziguamento permitem aos animais (domésticos ou silvestres) a aumentarem suas chances de sobreviver e reproduzir, sendo favorecidos pela seleção natural. (ABRANTES, 2012).

Em situações onde o cão se sinta ameaçado, ele tem à sua disposição quatro estratégias para lidar com a situação, conhecidas como os “quatro F” (EATON, 2010):

- Flight: Fugir. O cão pode fugir para longe da pessoa ou animal que está interagindo com ele;



*Figura 1. Flight. Foto; K.Facure*

- Freeze: Congelar. Há possibilidade também de ficar completamente imóvel e esperar que a pessoa ou animal pare a interação;



*Figura 2. Freeze. Foto; K.Facure*

- Flirt: Esta estratégia tem como finalidade distrair a pessoa ou animal que está interagindo, geralmente chamando para brincar;



*Figura 3. Flirt. Foto; K.Facure*

- **Fight:** Lutar. Para um cão que sabe se comunicar de uma forma efetiva, esta é geralmente a última opção do cão para acabar com a interação desconfortável. Porém, alguns cães se tornam tão habituados a parar as interações desconfortáveis por meio da luta que não expressam comportamentos de apaziguamento antes da luta.



*Figura 4. Fight. Foto; K.Facure*

À medida em que o cão tenta de todas as formas evitar confrontos utilizando dos sinais de apaziguamento e estes são ignorados ou negligenciados pelos humanos, este age com agressividade, conseguindo finalmente parar com a situação desconfortável em que está sendo colocado, fazendo, em longo prazo, com que o cão aprenda que toda vez em que estiver com desconforto, agir com agressividade irá resolver a questão (EATON, 2010). Essas situações podem se estender para as relações entre cães, criando cenários onde o cão acostumado a responder apenas com agressividade, se torne cada vez mais confiante e agrida outros cães que o incomodarem.

### ***A importância da socialização***

A socialização com outros cães, humanos e outras espécies, além da adaptação aos barulhos, odores, visões e experiências, é uma das coisas mais importantes para o filhote no início de sua vida. Filhotes que passaram por experiências positivas com todas as coisas que os cercam durante a vida, crescem confiantes e felizes, enquanto filhotes que não passaram por essas experiências, ou que possuem experiências ruins crescem assustados, desconfiados e com maior tendência à agressividade (BAILEY, 2010).

Em seu habitat natural, devido à proteção da mãe e de outros membros da matilha, os filhotes de lobos têm liberdade de aprenderem sobre o ambiente que os cerca de modo mais rápido e sem sentir medo. À medida em que eles crescem, começam a explorar esses ambientes sozinhos, necessitando de mais cautela com situações e objetos desconhecidos (BAILEY, 2010).

O mesmo acontece com os filhotes de cães, quando ainda são muito novos, recebem novas experiências sem medo. Conforme crescem, vão ficando mais medrosos frente à situações novas (BAILEY, 2010). Se a habituação à lugares e objetos novos, assim como a socialização com outros animais e humanos forem negadas à um filhote, o comportamento do cão adulto ao redor de outras pessoas ou cães pode ser imprevisível, podendo ficar com medo ou até demonstrar agressividade (VOLHARD E VOLHARD, 2005).

Grande parte dos comportamentos de um cão são formadas enquanto filhote, sendo que ele sempre se lembrará se as experiências foram boas ou ruins. Quanto maior a quantidade de experiências boas e encontros agradáveis o cachorro tiver durante seu desenvolvimento, maior será a chance de ele amadurecer e se tornar um adulto equilibrado, capaz de enfrentar as situações sem medo (BAILEY, 2010).

Filhotes também aprendem observando outros cães, mas isso apenas acontecerá se tiverem a oportunidade de interagir durante um tempo com esses indivíduos mais velhos (VOLHARD E VOLHARD, 2005). Porém, a maioria dos tutores possui apenas um cão, o que torna mais difícil o processo de socialização com outros cães. Desta forma, os parques que permitem a entrada de cães, surgem como uma alternativa para interações positivas entre eles (VOLHARD E VOLHARD, 2005).

No Brasil algumas cidades possuem parques que permitem a entrada de cães. É o caso do Parque Barigui e Parque Tanguá em Curitiba (Portal da Prefeitura de Curitiba), os cachorros também são permitidos no Parque Ibirapuera em São Paulo (Portal da Prefeitura de São Paulo). Em Uberlândia, no Parque Municipal da Gávea é liberada a presença de cães em seu interior, porém não existe local para separação entre porte e raça (Portal da Prefeitura de Uberlândia).

Apesar da entrada de cães ser permitida nesses parques, os tutores não recebem orientações, além de não existirem ações de acompanhamento ou manejo para evitar conflitos entre os cães. Geralmente, a preocupação é apenas em relação a ataques aos seres humanos e a entrada de cães só é permitida com coleira e guia curta e uso de focinheira para as raças de grande porte (Lei nº 16.301, de 7 de agosto de 2006). Em alguns desses parques, existem espaços conhecidos como “cachorródromos”, onde os cães podem ficar livres, sendo que os cães podem ser separados por porte pequeno ou grande. Este é o caso dos parques Villa Lobos e Buenos Aires em São Paulo (Portal da Prefeitura de São Paulo).

Tendo em vista o repertório comunicacional dos cães, a importância desses comportamentos, e a necessidade de interações intraespecíficas, o seguinte trabalho tem como objetivo principal descrever os comportamentos que os cães expressam durante atividades de socialização em um parque na cidade de Uberlândia, MG.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Quantificar a frequência dos diferentes tipos de comportamentos apresentados pelos cães, durante interações com outros cães ou com humanos;
- Comparar a frequência desses comportamentos entre indivíduos de diferentes sexos e raças, investigando aspectos do comportamento e comunicação;

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### *Área de estudo*

No período de coleta de dados, observou-se cães soltos supervisionados por seus tutores, no Parque Municipal da Gávea em Uberlândia, MG. O parque é um espaço público e fechado, onde em seu interior localizam-se uma pista de caminhada de 2,7 km de extensão, um orquidário, um playground, uma estação de ginástica e um núcleo de educação ambiental. (Portal da Prefeitura de Uberlândia). Este permite o acesso de cães e contem 182 mil metros quadrados de extensão em sua totalidade.

O parque é um local muito frequentado pela população que reside ao seu redor, além de tutores de cães provenientes de vários bairros da cidade. Normalmente a maior incidência de cães ocorre aos finais de semana, tendo seu maior fluxo aos domingos pela manhã. Devido a este fluxo mais intenso, as observações foram feitas durante oito domingos no período de 9:30h até 12:00h.



Figura 5. Área aberta do Parque Municipal da Gávea. Foto; M. Pádua

### ***Observações do comportamento***

Ao todo, 20 cães foram observados e filmados durante dez minutos contínuos cada, sendo 11 fêmeas e nove machos, 16 adultos e quatro jovens, sete modificados e 13 primitivos. Em média, eram observados quatro cães por visita ao parque, de forma que todos os 20 cães foram observados em dias e situações diferentes. Os registros foram feitos através de uma câmera Nikon D5100, gerando três horas e vinte minutos totais de observação. Todas as filmagens foram autorizadas previamente pelos tutores, que ficaram cientes da pesquisa e consentiram que seu animal fosse incluído nas observações.

A metodologia utilizada para a obtenção de dados foi *animal focal*, onde o observador foca em um único indivíduo, por tempo determinado, para elaboração de um etograma dos comportamentos registrados. Durante este tempo, os cães tiveram total liberdade para expressar seus comportamentos naturais, sem interferência da cinegrafista. Foi informado aos tutores que a interferência dos mesmos para com os cães era permitida quando fosse do seu interesse, sendo em casos de brigas, brincadeiras exageradas ou outro motivo que o tutor julgasse necessário.

A escolha dos cães se deu à medida em que chegavam na área de convivência do parque. Após a coleta de dados, todos os vídeos foram analisados a fim de quantificar e qualificar os comportamentos expressados pelos cães para comparações futuras com relação à raça, sexo e idade. Os comportamentos analisados foram previamente listados conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos comportamentos listados (CARRIER *et al.*, 2013)

<b>Comportamento</b>	<b>Descrição</b>
<b>Brincadeira</b>	
<b>Play bow</b>	Chamar para uma brincadeira abaixando a parte dianteira do corpo e levantando a parte traseira
<b>Chase me</b>	Chamar para uma brincadeira correndo do outro indivíduo
<b>Pata no corpo</b>	Colocar pata dianteira em alguma parte do corpo do outro indivíduo
<b>Brincando com humano</b>	Brincando com humano utilizando ou não de algum objeto
<b>Lamber</b>	Lambidas frequentes no focinho de outro indivíduo
<b>Perseguir</b>	Correr atrás de outro indivíduo em forma de brincadeira
<b>Calming Signals</b>	
<b>Cauda escondida</b>	Cauda abaixada podendo estar completamente escondida entre as patas traseiras
<b>Afastar</b>	Sair de perto de outro indivíduo que iniciou uma interação
<b>Ignorar</b>	Ignorar um indivíduo que iniciou uma interação
<b>Whale-Eye</b>	Olhar de lado
<b>Bocejar</b>	Abrir a boca exageradamente
<b>Latir</b>	Vocalização
<b>Morder</b>	Segurar outro indivíduo com a boca e não soltar
<b>Abocanhar</b>	Segurar e soltar outro indivíduo com a boca
<b>Fugir</b>	Afastar rapidamente de um indivíduo que iniciou uma interação
<b>Licking</b>	Lamber o focinho repetidas vezes
<b>Rosnar</b>	Mostrar os dentes emitindo som
<b>Tensão</b>	Corpo paralisado podendo ou não estar com pelos eriçados

<b>Orelhas para trás</b>	Orelhas abaixadas para trás
<b>Deitar</b>	Ficar com corpo todo no chão com a barriga para baixo
<b>Pata levantada</b>	Pata dianteira levantada
<b>Barriga para cima</b>	Ficar com corpo todo no chão com a barriga para cima
<b>Atenção</b>	
<b>Cauda levantada</b>	Cauda esticada para cima
<b>Orelhas para frente</b>	Orelhas em pé direcionadas para frente
<b>Cauda frenética</b>	Movimento rápido da cauda levantada
<b>Territorial</b>	
<b>Montar</b>	Subir em outro indivíduo imitando comportamento de cópula
<b>Cheirar</b>	Aproximar o focinho em alguma parte do corpo de outro indivíduo
<b>Marcar</b>	Urinar seguido de farejar o espaço ao redor
<b>Raspar</b>	Arrastar as patas no chão logo após o ato de urinar
<b>Investigar</b>	Farejar o entorno

Os comportamentos listados foram analisados de acordo com a quantidade de expressões realizadas durante o período de dez minutos de cada filmagem. Além disso, foram categorizados de acordo com a natureza do comportamento.

As raças dos indivíduos foram separadas em cães *primitivos* e *modificados* de acordo com o grau de modificação na morfologia do cão em comparação aos lobos, conforme a Tabela 2 abaixo. Os critérios utilizados para realizar esta categorização, foram a ausência de cauda e focinho achatado nos cães *modificados* e a permanência da cauda e focinho comprido nos cães *primitivos*, características comuns aos lobos.

Tabela 2. Cães primitivos e modificados

<b>Primitivos</b>	<b>Modificados</b>
Akita Inu	Bulldog Francês

Chow chow	Bulldog Inglês
Golden Retriever	Boston Terrier
Husky Siberiano	Boxer
Pastor Suiço	Pug
SRD	
West Highland Terrier	

### ***Análises estatísticas***

O número total de comportamentos apresentados por indivíduo durante as filmagens foi comparado entre os sexos e entre as raças usando o Teste da soma dos postos de Kruskal-Wallis. Por serem dados de contagem, optou-se pelo teste não paramétrico.

A frequência (número de vezes em que o comportamento foi observado durante a filmagem) de cada categoria comportamental foi comparada entre as raças e entre os sexos usando tabelas de contingência e o teste de qui-quadrado de independência. O resultado do teste de qui-quadrado foi interpretado a partir da análise dos resíduos (S, 2015).

Para buscar padrões na frequência dos comportamentos, foi realizada uma Análise de Correspondência a partir de uma matriz com 20 indivíduos e 22 comportamentos mais frequentes (quando pelo menos três indivíduos apresentaram o comportamento). O gráfico resultante dessa análise foi usado para perceber as relações entre indivíduos, comportamentos e variáveis que não entraram no modelo. Os indivíduos ordenados pela frequência dos comportamentos foram analisados quanto ao sexo e categoria racial.

Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa R (R CORE TEAM, 2016). Para a Análise de Correspondência, foi usado o pacote vegan (OKSANEN *et al.*, 2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram observados 28 comportamentos dos 30 listados na metodologia deste trabalho. Tais comportamentos foram organizados em quatro categorias diferentes de acordo com a origem do comportamento, sendo estas, *brincadeiras*, *calming signals*, *atenção* e *territorialidade*.

Os comportamentos mais frequentes, de acordo com a quantidade de repetições, encontrados neste trabalho foram: cheirar (23%), brincar com humano (11%), marcar (9%), investigar (8%), perseguir (7,5%), licking (7%), orelhas para trás (6%), cauda frenética (3,4%), ignorar (2,8%), afastar (2,4%), chase me (2,2%), cauda levantada (1,8%), tensão (1,8%) e whale eye (1,8%). Os demais tiveram frequência inferior a 10.

Carrier *et al.* (2013) pesquisou sobre comportamentos realizados por cães em um parque nos Estados Unidos, relacionando os comportamentos com o nível de cortisol no organismo destes indivíduos. Em seu trabalho, os cães observados apresentaram maior frequência de comportamentos relacionados a brincadeiras, como *play bow*, *chase me* e *perseguir*.

Desta forma, é possível afirmar que a maioria dos comportamentos observados, fazem parte da categoria *calming signal*, diferente do resultado de Carrier *et al.* (2013), que teve maior frequência na categoria *brincadeiras*. Porém, praticamente todos os cães observados realizaram comportamentos relacionados à estresse (*calming signals*), assim como no trabalho de Carrier *et al.* (2013), sendo que estes, relacionando estes comportamentos ao nível de cortisol no sangue dos cães, comprovou a relação entre esses comportamentos com o nível de estresse do cão.

### ***Comparação da frequência das categorias comportamentais entre os sexos:***

A frequência das categorias de comportamentos variou entre os sexos ( $X^2 = 19,716$ ; grau de liberdade = 3;  $p < 0,0001$ ) (Figura 6). De acordo com a análise de resíduos para o teste de qui-quadrado, os machos apresentaram maior frequência de comportamentos de Atenção e Territorialidade do que as fêmeas e estas apresentaram mais comportamentos de Calming Signals do que os machos (Tabela 3). Não houve diferença entre os sexos na frequência de brincadeiras (resíduo padronizado  $< 2$ ).

Tabela 3. Resíduos padronizados do teste de qui-quadrado.

	<b>Brincadeiras</b>	<b>Calming Signals*</b>	<b>Atenção*</b>	<b>Territorial*</b>
<b>Fêmeas</b>	1,280357	3,397885	-2.214743	-3,08785
<b>Machos</b>	-1,280357	-3,397885	2.214743	3,08785

\*Diferença significativa.

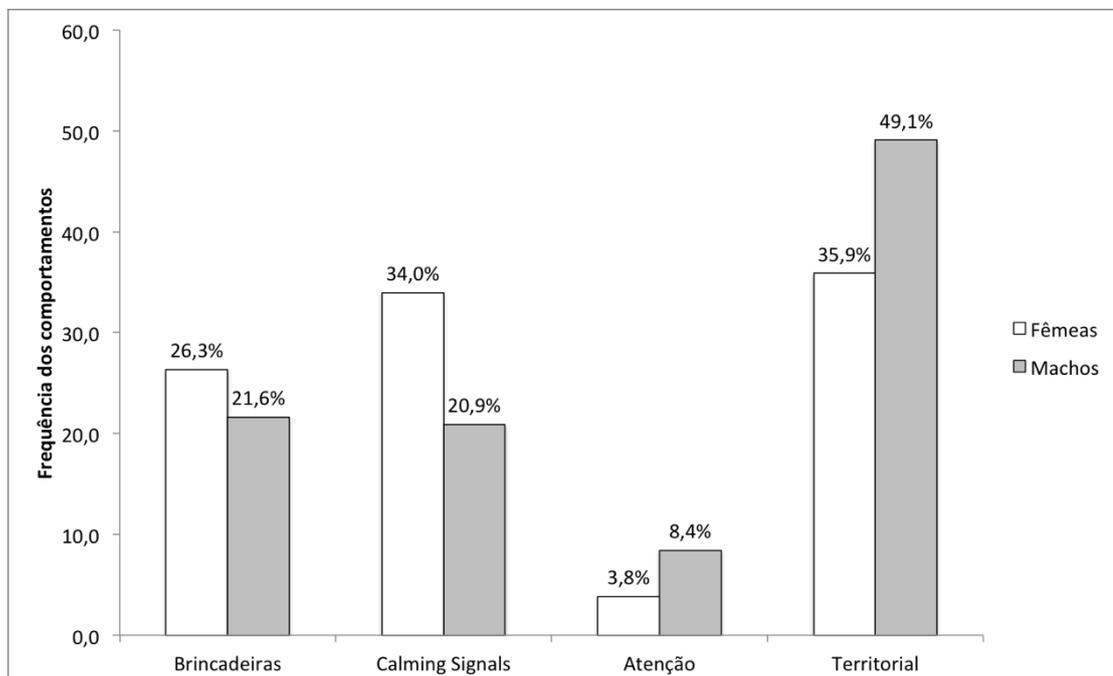


Figura 6. Frequências das categorias de comportamentos em cada sexo, expressas em porcentagem.

Sabe-se que, o comportamento de marcação de território (através da urina, investigação do local por meio do olfato e o comportamento de arrastar as patas no chão logo após o ato de urinar) possui dimorfismo sexual em cães domésticos (RANSON E BEACH, 1985). Os resultados encontrados nesta análise, evidenciam características esperadas de machos e fêmeas, provavelmente influenciadas através de caracteres sexuais secundários. Machos normalmente preocupam-se em marcar o território onde estão inseridos, bem como possuem uma postura mais atenciosa acerca do espaço em que ocupam (RANSON E BEACH, 1985). Essas características provavelmente se devem ao comportamento inato dos machos em procurarem fêmeas com as quais possam acasalar, além de proteger o território onde vivem da interferência de outros machos, o que explicaria a maior ocorrência de comportamentos territorialistas e comportamentos de atenção relacionados a interações intraespecíficas. Naturalmente, machos produzem gametas pequenos, sendo assim procuram dedicar sua atenção em esforços de acasalamento. Como consequência, geralmente, os machos têm uma taxa potencial de reprodução muito maior do que as fêmeas, e por isso, estão sob forte seleção para a procura e competição por elas (KREBS E DAVIES, 1981). Tendo em vista estas características, compreende-se grande parte dos comportamentos apresentados por machos neste trabalho.

Já as fêmeas, que produzem gametas grandes e caros, precisam investir muito mais na produção destes gametas do que seus companheiros. Desta forma, elas necessitam de cuidado e autopreservação muito maior do que os machos. Além disso, por não terem necessidade de competir com outras fêmeas pela disponibilidade de machos, não há necessidade de concentrarem suas ações na busca e disputa entre elas (KREBS E DAVIES, 1981). Assim, as fêmeas têm maior tendência de evitar conflitos utilizando calming signals como parte de seu repertório comportamental, evidenciando a autopreservação que aumenta as chances de sucesso reprodutivo e, por consequência, a preservação da espécie.

Não houve diferença entre machos e fêmeas (Teste da soma dos postos de Kruskal-Wallis; Qui-quadrado = 1,5797, g. l. = 1,  $p = 0,2088$ ), no número de comportamentos registrados durante as filmagens (Figuras 7).

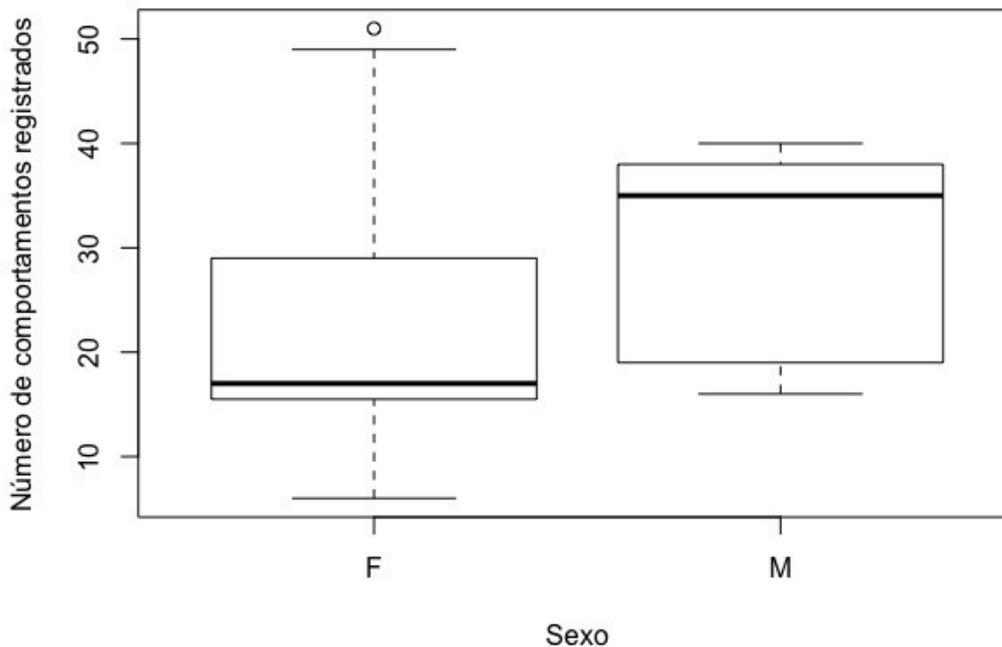


Figura 7. Diagrama de caixa (box-plot) do número de comportamentos registrados de acordo com a sexo.

### ***Comparação da frequência das categorias comportamentais entre as categorias de raças:***

A frequência das categorias de comportamentos variou entre as categorias de raças ( $X^2 = 9,6714$ ; grau de liberdade = 3;  $p < 0,0001$ ) (Figura 8). De acordo com a análise de resíduos para o teste de qui-quadrado, os cães de raças primitivas apresentaram maior frequência de comportamentos de atenção e os cães de raças modificadas apresentaram mais comportamentos de calming signals (Tabela 4), mas para essa categoria a diferença não foi significativa.

Tabela 4. Resíduos padronizados do teste de qui-quadrado.

	<b>Brincadeiras</b>	<b>Calming Signals</b>	<b>Atenção*</b>	<b>Territorial</b>
<b>Modificados</b>	0,4395962	1,69363	-2,799935	-0,4979133
<b>Primitivos</b>	-0,4395962	-1,69363	2,799935	0,4979133

\*Diferença significativa.

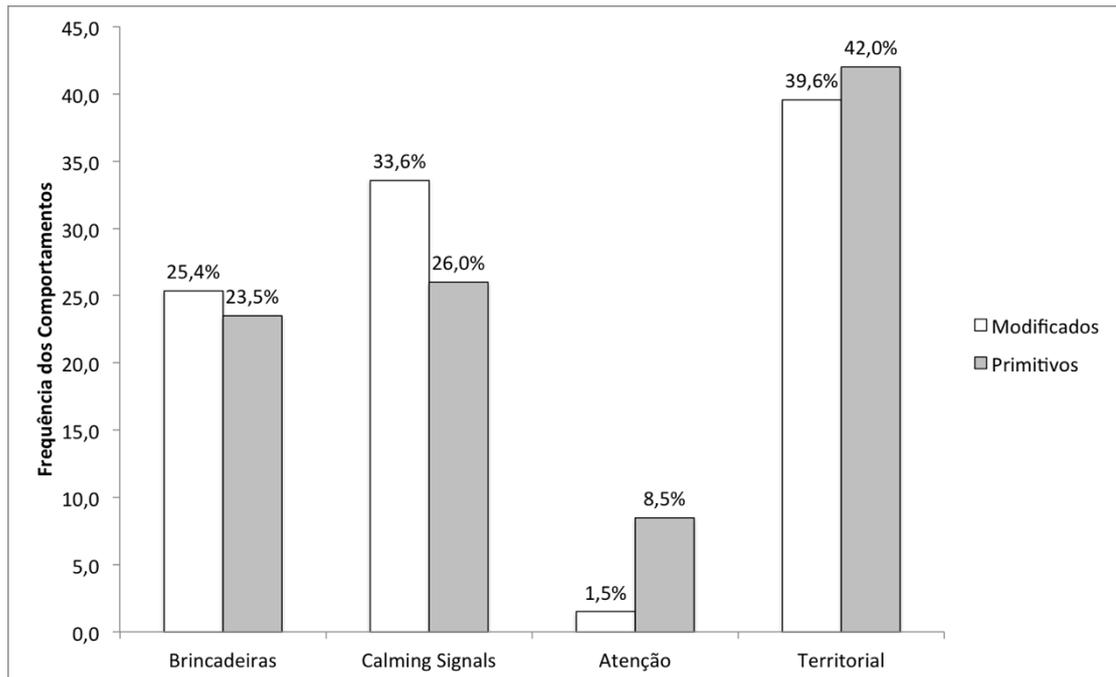


Figura 8. Frequências das categorias de comportamentos de acordo com a categoria de raça, expressas em porcentagem.

Em raças com a aparência mais conservada com relação aos lobos, como o Husky Siberiano, Pastor Alemão e Border Collie, a presença de cauda, focinho alongado e orelhas eretas, facilita a expressão de alguns comportamentos (GOODWIN *et al.*, 1997). A menor frequência de comportamentos de atenção em cães do grupo modificado pode estar relacionada à ausência de cauda nessas raças, visto que a maioria dos comportamentos elencados nesta categoria necessitam da cauda para serem observados, podendo ser um viés da metodologia, ou então uma incapacidade desses indivíduos de expressar estes comportamentos. Comportamentos elencados nas categorias territorial e brincadeiras, não necessitam obrigatoriamente da semelhança morfológica com os lobos para execução dos mesmos. Assim, não houve diferenciação na análise para estas categorias.

Enquanto espécie, cães são capazes de expressar praticamente todos os comportamentos de apaziguamento observados em lobos, porém é possível perceber uma grande variação no repertório comportamental identificado em indivíduos (HANDELMAN, 2008). A ausência de diferença na frequência dos comportamentos entre cães primitivos e modificados demonstra a importância da observação dos cães primeiramente enquanto espécie, antes de incluí-los em separações raciais quando tratamos de comportamento.

### ***Comparação entre indivíduos e comportamentos independentes***

A Análise de Correspondência permitiu identificar uma tendência de diferenciação entre os sexos (Figura 9), mas não entre as categorias (Figura 10), na frequência dos comportamentos. Esse resultado evidencia, novamente, que primordialmente existe uma divergência entre as personalidades individuais de cada cão, antes de diferenças raciais com relação ao comportamento. Trisko e Smuts (2014), observando cães da raça Vizsla, constataram a diferença discrepante na expressão de um mesmo comportamento em indivíduos desta raça. Desta forma, sugeriram que possivelmente as diferenças individuais prevalecem em detrimento das divergências raciais.

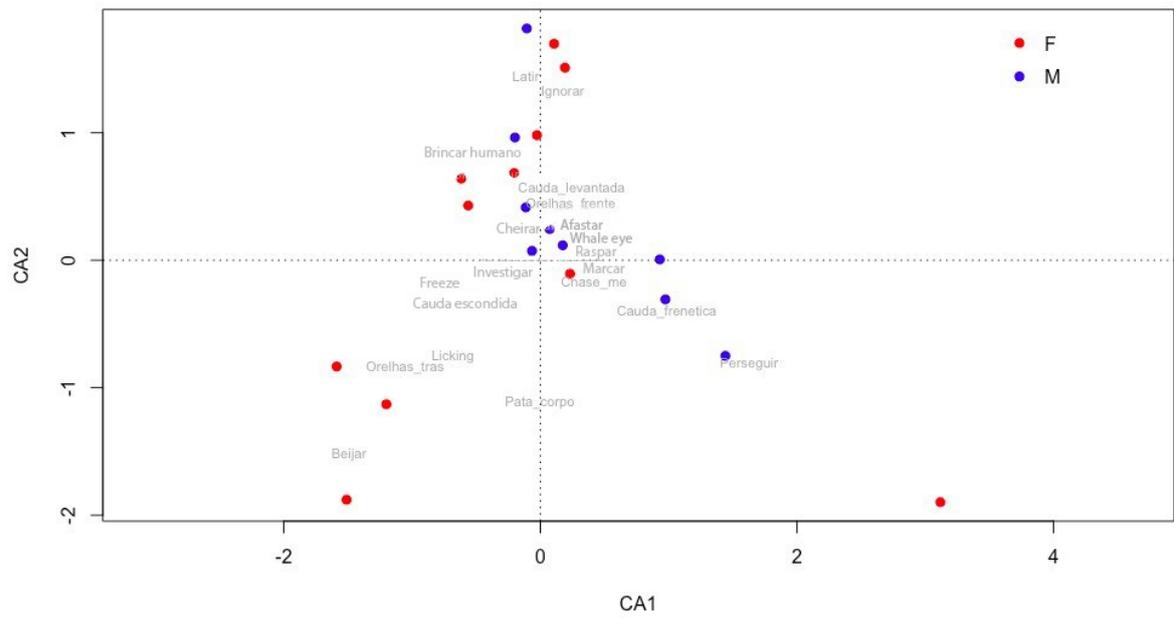


Figura 9. Representação gráfica da Análise de Correspondência demonstrando a tendência de variação entre os sexos na frequência dos comportamentos.

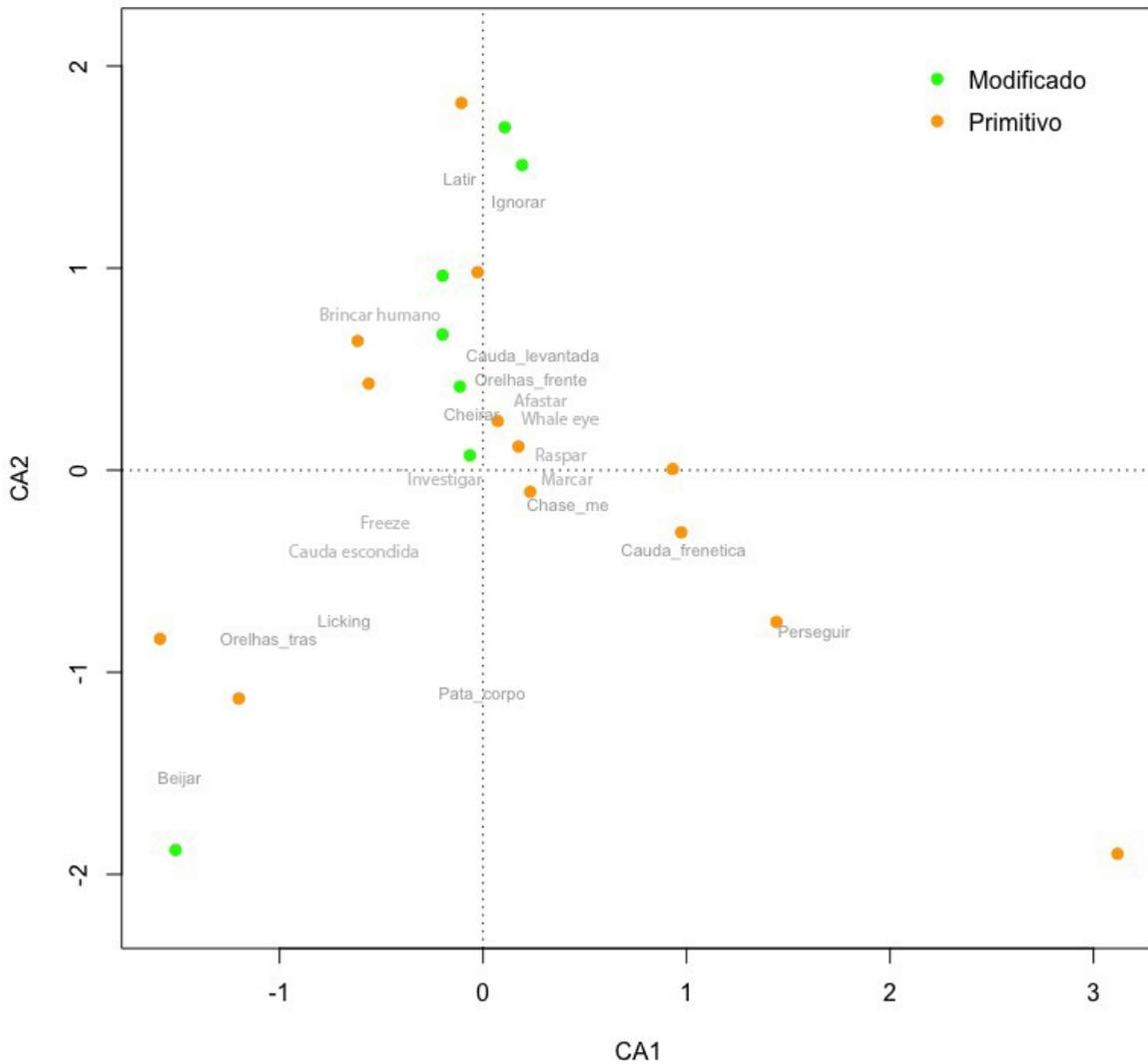


Figura 10. Representação gráfica da Análise de Correspondência demonstrando a ausência de variação entre os grupos de raças na frequência dos comportamentos.

Scott e Fuller (1974) pesquisaram as possíveis diferenças raciais entre cães durante vinte anos. Este é, até hoje, o trabalho mais extenso na área de comportamento canino. Eles selecionaram 470 filhotes mestiços e 269 cães de cinco raças diferentes. As raças foram escolhidas pela semelhança em tamanho e amplas diferenças de comportamento, sendo elas Basejis, Beagles, Cocker Spaniels Americanos, Pastores de Shetland e Fox Terriers. Eles

realizaram uma série de experiências, do comportamento à inteligência. No final do trabalho, eles não encontraram diferenças significativas entre as raças estudadas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com a literatura, é evidente que a maioria dos cães se beneficia com interações sociais intraespecíficas no decorrer da vida. Parques e espaços abertos que permitam a entrada de cães, surgem como uma forma fácil e prática para socialização desses indivíduos que não têm a possibilidade de tal convivência em seus lares, de forma saudável e controlada.

Cachorros possuem um repertório comportamental e comunicacional extenso e repleto de detalhes, muitos deles herdados de seus parentes mais próximos, que, apesar de ser ligeiramente menor do que dos lobos, funciona perfeitamente para as situações e estímulos presentes na vida atual dos cães domésticos. As poucas diferenças comportamentais entre indivíduos de classes diferentes, mostra que é necessário analisá-los enquanto espécie antes de diferenciá-los em raças.

O maior desafio é a conscientização dos tutores sobre os comportamentos realizados por cães, de forma que eles possam compreender sua comunicação e interpretar os sinais de maneira correta e eficiente, prezando o bem-estar dos cachorros em primeiro lugar, visto que experiências positivas com essas interações contribuem para a formação de cães equilibrados e saudáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILEY, G.; O Filhote Perfeito. **CMS Editora**, 2012.

BRADSHAW, J. W. S., BLACKWELL, E. J., CASEY, R. A.; Dominance in domestic dogs-useful Construct or Bad Habit? **Journal of Veterinary Behavior**, v.4, p.135-44, 2009.

BRANDÃO, M.; A memória de um gesto comunicativo humano no cão doméstico (*Canis familiaris*). **Dissertação (Mestrado em Psicologia)** - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CASE, L.; Perspectives on Domestication: The history of our relationship with man's best friend. **Journal of animal Science**, v.86, p. 3245-51, 2008.

COPPINGER, R.; COPPINGER, L.; **Dogs: A New Understanding of Canine Origin, Behavior and Evolution**. Chicago, 2002.

COREN, S.; Os cães sonham? Quase tudo que seu cão gostaria que você soubesse. 1ª. ed. São Paulo: **Paralela**, p.262, 2013.

COSTA, V. C.; Comportamento de dominância e as interações sociais no cão. **Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária)** - Universidade de Trás-os-montes e Alto Duro, Rio de Janeiro, 2015.

CURITIBA. Portal Eletrônico da Prefeitura Municipal de Curitiba. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br>>. Acesso em: maio de 2018.

EATON, B.; Dominance in dogs – Factor Fiction? **Dogwise Publishing**, 2010.

ELLEGREN, H.; The dog has its day. **Nature**, Uppsala, Sweden, v. 438, p. 745-746, 2005.

GOODWIN, D.; BRADSHAW, J. W. S.; WICKENS, S. M.; Paedomorphosis affects agonistic visual signals of domestic dogs. **Animal Behaviour**. v.53, p.297-304, 2007.

HADLEMAN, B.; Canid behaviour: A photo illustrated handbook. **Woofand Word Press**, Vermont, 2008.

HARE, B. E.; WOODS, V.; Seu cachorro é um gênio! **Zahar**, 2012.

HARE, B.; BROWN, M.; WILLIAMSON, C.; TOMASELLO M.; The domestication of social cognition in dogs. **Science** v.298, p.1643-1636, 2002.

HOROWITZ, A.; A cabeça do cachorro: O que seu amigo mais leal vê, fareja, pensa e sente. 4ª.ed. Rio de Janeiro: **Best Seller**, p. 417, 2013.

HOROWITZ, A.; Cão: O que vê, Cheira e Sabe. Primeira edição. **Texto Editores**, 2010.

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B.; Introdução à Ecologia Comportamental. **Atheneu**, 1981.

MECH, L. D.; Alpha status, dominance, and division of labor wolf packs. **Canadian Journal of Zoology**. v.77, p.1196-1203, 1999.

O' HARE, J.; Dominance Theory and Dogs. 2nd ed. **Behave Tech publishing**, 2008.

R CORE TEAM 2016. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>

RANSON, E.; BEACH, F. A.; Effects of testosterone on ontogeny of urinary behaviour in male and female dogs. **Hormones and Behaviour**. v.19, p.36-51, 1985.

ROSSI, A. Comportamento canino: como entender, interpretar, e influenciar o comportamento dos cães. **Revista Brasileira de Zootecnia**. p. 49-50, 2008.

RUGASS, T. A Linguagem dos Cães: Sinais da Calma. **KNS Ediciones**, 2011.

SÃO PAULO. Portal Eletrônico da Prefeitura Municipal de São Paulo. Disponível em: <http://www.capital.sp.gov.br/>. Acesso em: maio de 2018.

SAVALLI C.; O papel da atenção humana na comunicação cão-ser humano por meio de um teclado. **Dissertação (Mestrado em Psicologia)** - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SCOTT, S.; An investigation of the look away behavior in domestic dogs. **Undergraduate Review**. v.9, p.145-50, 2013.

SCOTT, J. P.; FULLER, J. L.; Dog Behaviour – The Genetic Basis. **The University of Chicago Press**, 1974.

SEKSEL, K.; Ethology of dog behaviour – **What/how do dogs think?** ,2002.

SHARP, D.; Your chi-square test is statistically significant: now what? **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v.20, n.8, p.1-10, 2015.

SHELBOURNE, T.; The truth about wolves & dogs. **Hubble & Hattie**, 2012.

SHEPHERD, K.; Behavioural medicine as an integral part of veterinary practice. **In BSAVA Manual of canine and feline behavioural medicine**, second edition, p. 10-23, 2012.

TRISKO, R. K.; SMUTS, B. B.; Dominance relationships in a group of domestic dogs. **Behaviour**. v.152, p.677-704, 2015.

UBERLÂNDIA. Portal Eletrônico da Prefeitura Municipal de Uberlândia. Disponível em: <<http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/>>. Acesso em: maio de 2018.

VAN DOORN, G. S.; HENGEVELD, G. M.; WEISSING, F.; The evolution of social dominance II: Multi-player R models. **Behavior**. v.140, p.1333-58, 2003.

VILÀ, CARLES. Multiple and ancient origins of the domestic dog. **Science**. v. 276, p. 1687-1689, 1997.

VIVA INTENSAMENTE #123. Disponível em: <http://www.willtirando.com.br/2013/08/>.

Acesso em: 02 junho de 2018.

VOLHARD, J.; VOLHARD, W.; Adestramento de Cães para Leigos. **Alta Books Editora**, 2011.

YIN, S.; MCCOWAN B.; Barking in domestic dogs: Context specificity and individual identification. **Animal Behaviour**. v. 68, p. 343-355, 2004.