

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

**KERLEY TORMES**

**COMORBIDADES ASSOCIADAS À OBESIDADE EM CÃES  
BRAQUICEFÁLICOS**

**FLORIANÓPOLIS - SC**

**2022**

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

**KERLEY TORMES**

**COMORBIDADES ASSOCIADAS À OBESIDADE EM CÃES**  
**BRAQUICEFÁLICOS**

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

Orientador(a): Prof. Dr<sup>a</sup>. Priscila de Oliveira Moraes

**FLORIANÓPOLIS**

**2022**

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

Tormes, Kerley Cristina  
COMORBIDADES ASSOCIADAS À OBESIDADE EM CÃES  
BRAQUICEFÁLICOS / Kerley Cristina Tormes ; orientador,  
Priscila de Oliveira Moraes, 2022.  
67 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
Agrárias, Graduação em Zootecnia, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Zootecnia. 2. Acima do peso. 3. Nutrição de cães. 4.  
Tutores. 5. Questionário. I. Moraes, Priscila de Oliveira  
. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Zootecnia. III. Título.

Kerley Cristina Tormes

## COMORBIDADES ASSOCIADAS À OBESIDADE EM CÃES BRAQUICEFÁLICOS

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

Florianópolis, 15 de julho de 2022

### Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente

Priscila de Oliveira Moraes

Data: 28/07/2022 16:21:26-0300

CPF: 010.602.350-05

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Priscila de Oliveira Moraes**  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente

Lucelia Hauptli

Data: 28/07/2022 11:31:42-0300

CPF: 934.061.930-72

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lucélia Hauptli**  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Méd. Veterinária Mariana Orefino Pires

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecer a Deus, por cada amanhecer...Por todas as pessoas que ele colocou à minha volta, pois com cada uma eu aprendi e aprendo uma lição diferente a cada dia.

Agradecer ao meu namorado, não teria nem palavras para expressar e agradecer tudo o que sempre fez e faz por mim. Obrigado por sua paciência, dedicação, ajuda e amor. Meus dias são mais felizes contigo.

Em especial ao meu pai, que é e sempre foi pai e mãe ao mesmo tempo. Agradeço por todos os ensinamentos, todo o carinho, amor, conversas, meu porto seguro.

Agradecer aos amigos em especial a Larissa, Ariana, Adriana, Lucas, entre outros.... E a todos os colegas que fizeram parte desta fase da minha vida.

Agradeço à minha orientadora Priscila de Oliveira Moraes, que me auxiliou não só com este trabalho, mas em várias outras ocasiões, sempre com uma palavra e um conselho amigo. Não tenho palavras para expressar minha gratidão!

Quero agradecer a cada professor que de alguma forma esteve presente durante minha graduação. A cada aprendizado, a cada conselho, por todos os puxões de orelha. Agradeço a todos vocês pela paciência e ajuda, sem vocês eu não conseguiria conciliar trabalho e faculdade. Obrigado pela ajuda.

Obrigado a Universidade Federal de Santa Catarina e a todos do Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, por cada contribuição ao longo desses anos.

“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor  
se adapta às mudanças”

Charles Darwin

## RESUMO

O sobrepeso e principalmente a obesidade trazem diversos riscos para cães, incluindo danos à saúde, qualidade de vida e longevidade. Raças de cães braquicefálicos são aquelas onde o animal apresenta um visível encurtamento do esqueleto facial e são muito populares no Brasil e mundo. O objetivo deste estudo foi investigar as comorbidades associadas à obesidade em cães braquicefálicos na grande Florianópolis-SC, pela percepção dos tutores. Para isso foi realizado um questionário online com tutores de cães braquicefálicos. Foram obtidas 184 respostas válidas, observando-se que do total 31,52% cães braquicefálicos estavam acima do peso de acordo com a percepção do tutor, com idades entre 2 à 6 anos, 77,59% dos cães castrados independentes do sexo apresentaram excesso de peso. Quando os tutores foram questionados sobre as principais doenças que os cães apresentavam, houve um maior percentual para cães acima do peso para os seguintes problemas: barulhos respiratórios durante a caminhada ( $p < 0,0001$ ), cães ofegantes durante a caminhada ( $p = 0,001$ ) e problema respiratório ( $p = 0,008$ ). Além disso, cães acima do peso apresentaram um percentual maior de engasgo e tosse 27,59% ( $p = 0,0115$ ). Problemas locomotores como paralisia de algum membro ( $p = 0,005$ ) e dificuldade para caminhar ( $p = 0,0462$ ) também apresentaram maiores índices para cães acima do peso, com ocorrência de 8,62% e 10,34% respectivamente. Problemas respiratórios e locomotores foram as principais comorbidades associadas a obesidade em cães braquicefálicos na cidade de Florianópolis-SC.

**Palavras-chave:** riscos, questionário, doenças, percepção, tutores.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Crânio dos cães A- Dolicocefálicos, B- Mesocefálicos e C- Braquicefálicos .....	15
<b>Figura 2</b> - Variações em formato .....	15
<b>Figura 3</b> - Cão da raça Shar Pei .....	17
<b>Figura 4</b> - Sistema de semáforos.....	18
<b>Figura 5</b> - Conformação da cabeça de cães braquicefálicos .....	19
<b>Figura 6</b> - Raças de cães braquicefálicos.....	20
<b>Figura 7</b> - Diferentes escores de condição corporal em cães, para cães de porte pequeno .....	25
<b>Figura 8</b> - Medidas corporais para avaliar o índice de massa corporal canino .....	26
<b>Figura 9</b> - Exame de densitometria Composição Corporal em cães.....	27
<b>Figura 10</b> - Cão sem raça definida (cruzamento de duas raças braquicefálicas) .....	36
<b>Figura 11</b> - Percentual de raças de cães braquicefálicos com peso ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC.....	37
<b>Figura 12</b> - Comparação de cães braquicefálicos com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC.....	38
<b>Figura 13</b> - Comportamentos que o tutor considera predominante no seu cão braquicefálico com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC.....	39
<b>Figura 14</b> - Comportamentos observados pelo tutor ligados a Síndrome de Ansiedade de Separação (SAS) por parte dos cães braquicefálicos residentes na grande Florianópolis-SC.....	41
<b>Figura 15</b> - Comportamentos observados pelo tutor ligados ao medo cães braquicefálicos com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC.....	42
<b>Figura 16</b> - Oferta de alimentos relatado por tutores de cães braquicefálicos com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC.....	44
<b>Figura 17</b> - Engasgo ou tosse relatados por tutores de cães braquicefálicos na cidade de Florianópolis-SC .....	48
<b>Figura 18</b> - Ceratite pigmentar .....	52



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Perfil dos cães braquicefálicos com escore ideal ou acima do peso domiciliados na cidade de Florianópolis-SC.....	35
<b>Tabela 2</b> - Tipo de alimentação do cão e critério de cães com escore ideal e acima do peso domiciliados em Florianópolis - SC.....	43
<b>Tabela 3</b> - Problemas ligados a respiração de cães braquicefálicos residentes na cidade de Florianópolis -SC .....	47
<b>Tabela 4</b> - Características ligadas a problemas de pele de cães braquicefálicos com peso ideal e acima do peso residentes em Florianópolis-SC .....	49
<b>Tabela 5</b> - Características ligadas a problemas locomotores de cães com peso ideal e acima do peso residentes em Florianópolis-SC .....	50
<b>Tabela 6</b> - Características ligadas a problemas oftalmológicos de cães com peso ideal e acima do peso residentes em Florianópolis-SC.....	51

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEPSH Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

SB Síndrome do Braquicefálico

OMS Organização Mundial da Saúde

CBKC Confederação Brasileira de Cinofilia

CFR Razão Craniofacial

BSE Efeito Baby Schema

ECC Escore de Condição Corporal

IMCC índice de Massa Corporal Canino

CC Comprimento da Coluna

MP Membro Pélvico

PA Perímetro Abdominal

DEXA Absorimetria de Raios X de Energia Dupla

SAS Síndrome de Ansiedade de Separação

BOAS Síndrome das vias Aéreas Obstrutivas Braquicefálicas Caninas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>15</b>
3.1 CÃES BRAQUICEFÁLICOS .....	15
3.2 RAÇAS DE CÃES BRAQUICEFÁLICOS .....	16
3.3 OBESIDADE .....	22
3.4 CAUSAS E RISCOS DA OBESIDADE .....	23
3.5 DIAGNÓSTICO DA OBESIDADE .....	25
3.6 CONTROLE DA OBESIDADE .....	28
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>30</b>
4.1 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	30
4.2 ORGANIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ONLINE .....	30
<b>4.2.1 Perguntas do questionário aos tutores</b> .....	<b>31</b>
4.3 ANÁLISE DOS DADOS .....	32
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
5.1 PERFIL DO CÃO .....	33
5.2 COMPORTAMENTO .....	39
5.3 ALIMENTAÇÃO .....	42
5.4 DOENÇAS .....	45
<b>5.4.1 Doenças citadas por tutores</b> .....	<b>45</b>
<b>5.4.2 Alterações respiratórias observadas pelos tutores</b> .....	<b>46</b>
<b>5.4.3 Alterações dermatológicas observadas pelos tutores</b> .....	<b>48</b>
<b>5.4.4 Alterações locomotoras observadas pelos tutores</b> .....	<b>49</b>

5.4.5 Alterações oftalmológicas observadas pelos tutores .....	50
6 CONCLUSÕES .....	53
7 REFERÊNCIAS.....	54
ANEXOS 1 .....	62
QUESTIONÁRIO.....	62

## 1 INTRODUÇÃO

As preocupações com o bem-estar e saúde de cães braquicefálicos foram levantadas recentemente, devido à sua crescente popularidade (LIU *et al.*, 2015). Cães braquicefálicos são animais que têm um visível encurtamento do esqueleto facial e esta condição foi selecionada em muitas raças de cães, muito populares no Brasil e mundo (PACKER *et al.*, 2015). Raças de cães braquicefálicos são regularmente consideradas menos saudáveis do que as raças não braquicefálicas (O'NEILL *et al.*, 2020) e o peso corporal excessivo traz desafios específicos para estas raças, aumentando o risco de comorbidades associadas com obesidade.

A obesidade tornou-se um problema mundial e hoje não afeta somente humanos, mas se estendeu aos animais domésticos (BLAND *et al.*, 2010). Essa patologia pode ser descrita como um acúmulo excessivo de tecido adiposo, trazendo consequências diretas e indiretas à saúde, qualidade de vida e longevidade dos cães (BOHRZ, 2010). A dieta fornecida ao cão e a quantidade ofertada desempenham um papel muito importante na nutrição. Para o tutor é difícil por muitas vezes notar que seu cão está acima do peso, ele normalmente só percebe quando o animal apresenta algum quadro clínico como a dificuldade para se locomover, respiração ofegante ou algum outro fator que leve o animal a uma consulta veterinária (APTEKMANN *et al.*, 2014).

Estudos mostram que a obesidade pode aumentar o risco e o desenvolvimento de diversas doenças como: problemas locomotores e osteomusculares, angústia respiratória, hipertensão arterial, doenças cardíacas, diabetes mellitus, diminuição da tolerância ao calor, hiperlipidemia, comprometimento imunológico, dermatopatias, neoplasias, aumento de risco cirúrgico e diminuição da fertilidade (LAFLAMME, 2005). O número de cães acometidos por problemas respiratórios aumentou, um dos fatores é a alta procura em adquirir animais das raças que têm predisposição a esta síndrome, porém na maioria das situações os tutores desconhecem as alterações e problemas relativos destas raças (VIDAL, 2019)

A seleção genética visando o fenótipo braquicefálico, trouxe diversas comorbidades, como alterações oftálmicas, epidérmicas, cardíacas, circulatórias e respiratórias, que diminuem o bem estar e qualidade de vida (MERLIN *et al.*, 2020).

Certas raças de cães braquicefálicos, como o Pug e o Budog inglês, tem prevalência alta para o excesso de peso (O'NEILL *et al.*, 2016; O'NEILL *et al.*, 2019). A literatura traz poucos estudos de como a obesidade pode agravar os problemas em cães braquicefálicos e trazer transtornos físicos e metabólicos, diminuindo assim o bem estar destes animais e longevidade.

Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento utilizando um questionário para o tutor, investigando comorbidades associadas à obesidade em cães braquicefálicos.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho foi investigar as comorbidades associadas à obesidade em cães braquicefálicos na grande Florianópolis-SC.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

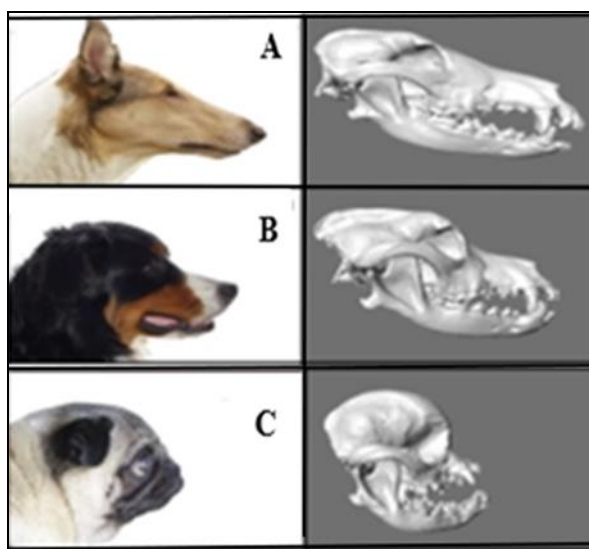
- Investigar o índice de obesidade em cães braquicefálicos que residem na grande Florianópolis-SC, de acordo com a percepção dos tutores.
- Investigar as principais comorbidades associadas aos cães braquicefálicos que residem em Florianópolis –SC, comparando cães no peso ideal e acima do peso de acordo com a percepção dos tutores.
- Investigar a compreensão dos tutores sobre a obesidade canina.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 CÃES BRAQUICEFÁLICOS

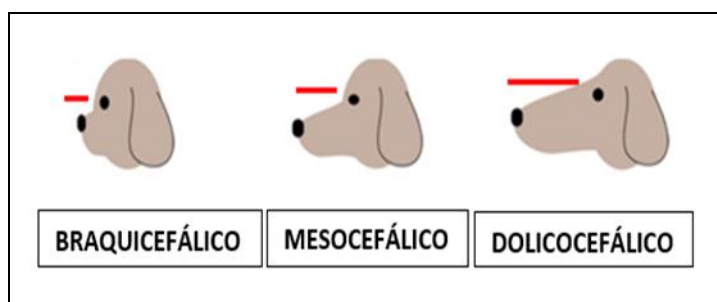
Cães braquicefálicos são animais que têm um aparente encurtamento do esqueleto facial, que é uma mutação discreta que foi selecionada em muitas raças. O crânio dos cães apresenta variações em suas dimensões como; largura, comprimento e altura. Ele apresenta três tipos de conformações, sendo braquicefálicos, mesocefálicos e dolicocefálicos (NETO; TARTAGLIA, 2013) raças braquicefálicas apresentam cabeça curta e estreita, os mesocefálicos possuem o crânio intermédio e os dolicocefálicos possuem a cabeça longa e estreita (Figura 1).

**Figura 1** - Crânio dos cães A- Dolicocefálicos, B- Mesocefálicos e C- Braquicefálicos



Fonte: Adaptado (Marchant *et al.*, 2017)

**Figura 2** - Variações em formato



Fonte: Adaptação google imagens



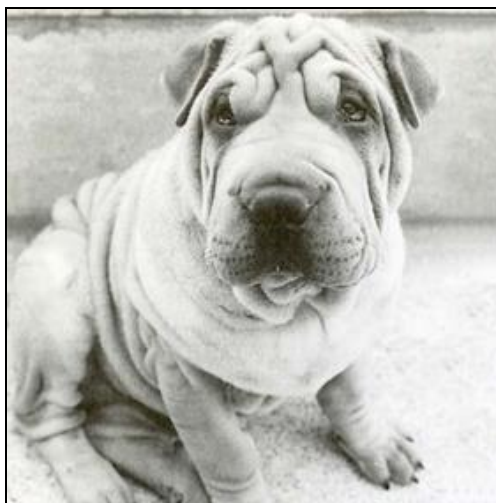
Dados apresentados pela Confederação Brasileira de Cinofilia (CBKC), mostrou que entre as raças mais populares do Brasil estão animais braquicefálicos, como Buldog Francês que é segundo cão mais popular do Brasil, seguido por Shih Tzu e Pugs. Estes cães são muito populares no Brasil e mundo (PACKER *et al.*, 2015) com um grande aumento em seu registro anual nos últimos 10 anos, com 163% de aumento em Buldogues Franceses, 84% em Pugs e 70% em Buldogues Ingleses (THE KENNEL CLUB, 2019).

As raças como de cães braquicefálicos foram as que mais passaram por variabilidades genéticas com o passar dos anos, a intenção era um animal menor, com focinho curto, aparentando uma fisionomia mais infantilizada, porém essas modificações resultaram em alterações na conformação óssea do crânio, no tipo de pelagem, na musculatura e outros fatores, trazendo diversos problemas de saúde (SILVA, 2018). De acordo com Ilyan (2021) umas das diferenças entre as raças está na conformação da cabeça, com diferenças na anatomia do crânio, na posição, conformação das orelhas e posicionamento dos olhos.

Devido à grande popularidade que animais braquicefálicos vêm ganhando nos últimos anos, em consequência, sua incidência na rotina clínica de pequenos animais aumentou (MERLIN *et al.*, 2020).

### 3.2 RAÇAS DE CÃES BRAQUICEFÁLICOS

No mundo existem mais de 400 raças de cães domésticos, estes cães apresentam variações características na morfologia, fisiologia e comportamento (VAYSSE *et al.*, 2011). A cinofilia é o nome que se dá desde a criação de cães de raça (estudo, seleção, reprodução, cuidado, exposição e comercialização), pode se entender como o estudo científico das origens, formação, desenvolvimento e características morfológicas, físicas e mentais das diversas raças caninas (FIGUEIRÓ, 2021). Um estudo realizado por Parker *et al.* (2004) traçou a estrutura genética do cão doméstico de raça pura e identificou 14 raças que mostraram o menor número de diferenças genéticas com os lobos. Entre as raças mais antigas destaca-se o cão da raça Shar Pei (Figura 3) que é uma raça braquicefálica. Este cão foi desenvolvido para caçar javalis, proteger o gado e proteger a casa de seu mestre. É uma raça antiga retratada pela primeira vez em estatuetas de argila chinesa (American Kennel Club).

**Figura 3 - Cão da raça Shar Pei**

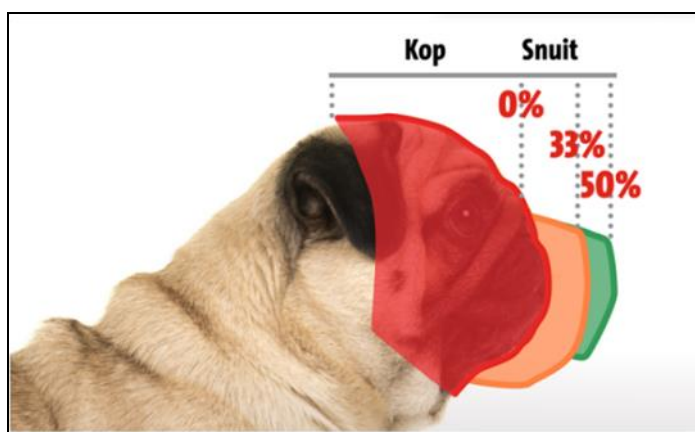
Fonte: American Kennel Club

As raças como os Bulldogs ingleses, Bulldogs franceses, Pugs, dentre outras têm apresentado aumento na incidência de síndrome do braquicefálico (SB) que é a síndrome da obstrução de vias aéreas, estas raças também apresentam problemas ortopédicos, dermatológicos, entre outros (FERRAZ,2019). Intolerância ao exercício e ao calor pela diminuição da ventilação pulmonar, e também diminuição da capacidade de termorregulação pelo nariz são problemas que estes cães podem apresentar (OECHTERING *et al.*, 2016), apesar da popularidade estas raças têm alguns problemas de saúde documentados, especialmente em relação a problemas oftalmológicos, respiratórios e obesidade (O'NEILL *et al.*, 2016).

Grande parte da popularidade das raças de cães braquicefálicas se dá, dentre outras, ao efeito baby schema (BSE, “Kindchenschema”) que foi descrito por Konrad Lorenz (Lorenz, 1943). Esta BSE é baseada em características de aparência infantil e fofas, como bochechas redondas, cabeça grande, olhos enormes, extremidades grossas e curtas e movimentos desajeitados que são percebidos como fofos, que provocam comportamento de cuidado por humanos (STEINERT *et al.*, 2019). Em alguns países como Noruega foi proibida a reprodução de cães das raças Buldogue inglês e Cavalier King Charles no país, por serem animais mais vulneráveis a problemas de saúde, segundo Animal Protection Norway. Na Holanda foi criado um sistema desenvolvido a partir da “razão craniofacial” (CFR) apresentada por Packer *et al.* (2019), como método para avaliar o risco de síndrome braquicefálica em cães. O sistema de semáforos (Figura 4) diz que os criadores

devem ter atingido a meta mínima de um CFR de 0,33 dentro de duas a três gerações. Após essas gerações, será proibido cruzar com cães com focinho menor que 33% do comprimento do crânio do stop à protuberância occipital. O objetivo é atingir um CFR de pelo menos 0,5; “no futuro, todos os animais devem cumprir a norma ideal” (STERK, RUTGER, 2019).

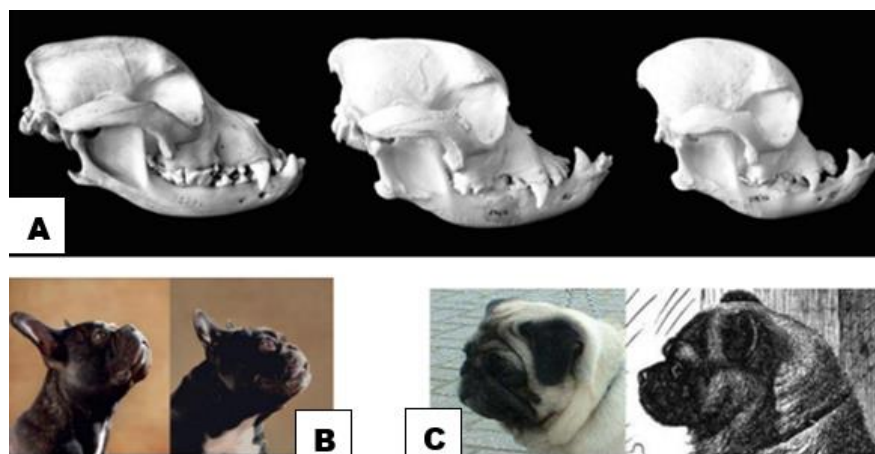
**Figura 4 - Sistema de semáforos**



Fonte: Sterk, 2019

A reprodução seletiva para conformação de cabeça mais curta e quadrada reduz o espaço da cavidade nasal, fazendo com que as estruturas cresçam excessivamente e malformadas, causando obstrução das passagens de ar (Figura 5). Devido a reprodução de cães pouco regulamentada e procura de animais com características cada vez mais específicas, a reprodução por indivíduos com pouca ética e pouco interesse na saúde dos animais agravou rapidamente os problemas com estas raças no Brasil e no mundo (FERRAZ,2019).

**Figura 5** - Conformação da cabeça de cães braquicefálicos



Fonte: Sterk, 2019

A= crânios braquicefálicos da esquerda para a direita, em forma cada vez mais extrema.

B= Bulldog Francês braquicefálico e cão braquicefálico extremo.

C= Pug braquicefálico extremo esquerdo e ancestral braquicefálico.

A braquicefalia representa um fenótipo que é facilmente reconhecido devido grandes modificações morfológicas em raças como Pug, Bulldog Francês e Inglês, Shih tzu, Boxer, Pequês, Shar-pei, Boston Terrier, (Figura 6), entre outros (CORSI, 2018; TORREZ & HUNT, 2006; LIU, 2015). As características de conformação de cães braquicefálicos tem uma aceitação grande, porém estes animais são predispostos a diversos problemas respiratórios, esôfago, estômago, duodeno, dermatológicos, bem como malformações dentárias e oftalmológicas (HUSSEIN; SULLIVAN; PENDERIS, 2012; O'NEILL *et al.*, 2016).

Um estudo realizado O'Neill *et al.*, (2015) selecionou duzentos cães aleatoriamente de cada um dos três tipos de raças braquicefálicas extremas (Bulldog Inglês, Bulldog Francês e Pug) e três tipos comuns de raças de pequeno e médio porte Yorkshire Terrier, Border Terrier e West Highland White Terrier. As informações sobre todos os distúrbios das vias respiratórias superiores registradas foram extraídas dos registros individuais dos pacientes. Cães braquicefálicos extremos eram significativamente mais jovens na morte do que o outro grupo de cães (8,6 anos vs 12,7 anos). A proporção de cães com pelo menos um distúrbio de vias respiratórias superiores no grupo braquicefálico extremo foi maior (22,0% vs 9,7%), e também variou entre as raças: Bulldogs ingleses 19,5%, Bulldogs Franceses

20,0%, Pugs 26,5%, Yorkshire Terriers 13,0%, Border Terriers 9,0% e West Highland White Terriers 7,0%. Cães braquicefálicos extremos, em geral, foram 3,5 vezes mais propensos a ter pelo menos um distúrbio de vias respiratórias superiores, em comparação com os outros cães. O estudo ajuda a compreender como os distúrbios são comuns, especialmente em raças braquicefálicas extremas. Proprietários relataram os distúrbios mais comuns em seus cães que foram alergias, úlceras de córnea, infecções de dobras cutâneas e Síndrome Braquicefálica (SB) (PACKER *et al.*, 2019).

**Figura 6 - Raças de cães braquicefálicos**



Fonte: Próprio autor

### 3.2.1 Principais problemas de cães braquicefálicos

Diversos estudos vêm sendo realizados para investigar quais consequências a conformação anatômica anormal desses cães pode ocasionar no organismo do animal braquicefálico (MERLIN *et al.*, 2020). O encurtamento do focinho prejudica algumas das principais funções desse órgão, que são a respiração e a termorregulação, isso impede que o cão tenha a correta oxigenação do sangue e equilíbrio térmico, quebrando a homeostasia e podendo levar a colapso e morte em alguns casos (OECHTERING, 2010), algumas raças braquicefálicas apresentam uma menor expectativa de vida aos 0 anos (TENG *et al.*, 2022)

Roedler *et al.* (2013) realizou um questionário com 100 proprietários de cães braquicefálicos com síndrome braquicefálica (SB), que é uma doença canina caracterizada por diversos sinais clínicos que envolvem os sistemas respiratório e gastrointestinal. Este questionário mostrou que além dos sinais respiratórios os proprietários também relataram problemas como intolerância ao exercício (particularmente incapacidade de brincar com outros cães, 15%); problemas respiratórios (13%); problemas por causa da intolerância ao calor (10%); problemas de sono (9%) e problemas de alimentação (9%). A gravidade dos sinais clínicos nestas raças pode ter sido ignorada ou se agravou com o passar dos anos, possivelmente devido a reprodução para características braquicefálicas e um alto grau de endogamia.

A seleção reprodutiva exagerada de cães braquicefálicos, trouxe diversos problemas para estes animais, como alterações oftálmicas, epidérmicas, cardíacas, circulatórias e principalmente, respiratórias pois a perda quase completa do nariz, diminui o bem-estar e qualidade de vida dos cães destas raças (MERLIN *et al.*, 2020), devido a isto raças de cães braquicefálicos são regularmente consideradas menos saudáveis do que as raças não braquicefálicas (O'NEILL *et al.*, 2020).

Como citado anteriormente, a SB é um problema de saúde muito citado na literatura (PEGRAM *et al.*, 2021), esta síndrome foi relatada em mais de 10 raças braquicefálicas (PACKER; HENDRICKS; BURN, 2012). Nestes casos os cães apresentam respiração ruidosa, dificuldade com exercícios e intolerância ao calor (CORSI, 2018). A síndrome consiste num conjunto de sinais clínicos respiratórios, como: tosse, espirros, dificuldade de respirar, estertores, sinais gastrointestinais,

como: vômito e diarreia (SILVA, 2018). As alterações mais descritas na braquicefália são: estenose de narinas, alongamento de palato mole e hipoplasia da traqueia (ALLEMAND; QUINZANI; BERL, 2013), cães com braquicefalia experimentam diversos problemas além dos sinais respiratórios (ROEDLER *et al.*, 2013).

Algumas anormalidades dos anexos oculares que compõem a síndrome ocular ou mesmo podem ser encontradas principalmente em raças como Shih Tzu, Lhasa Apso, Pug, Bulldog Francês e Bulldog Inglês (AQUINO, 2008). A ceratite ulcerativa é uma afecção oftalmológica que afeta a visão dos animais, a lesão acomete camadas da córnea podendo se agravar e causar a perda da visão. Qualquer animal é suscetível à doença, mas algumas raças são mais predispostas, como as braquicefálicas devido a sua anatomia do crânio (SANTOS, 2020).

De acordo com Poncet *et al.* (2005) há uma prevalência muito alta de problemas do trato gastrointestinal em cães braquicefálicos, com problemas respiratórios superiores. Os sinais clínicos incluem ronco, dispneia inspiratória, intolerância ao exercício e síncope. Estes problemas respiratórios associados a problemas gástricos como ptialismo, regurgitação e vômito, esta relação se dá pelo fato de que a maioria desses animais 'vomita' grandes quantidades de saliva quando excitado, estressado ou no desconforto respiratório.

Há inúmeros trabalhos e estudos sobre problemas respiratórios em cães braquicefálicos e outros (BEZERRA; MARINHO, 2018; ERJAVEC *et al.*, 2021; JUNIOR *et al.*, 2017; LAMEU *et al.*, 2020) porém faltam estudos sobre a obesidade nestas raças específicas. Dois estudos publicados no Reino Unido mostraram que algumas raças de braquicefálicos como o Pug e o Bulldog inglês, têm estimativas de 8,7% e 13,18%, respectivamente para o excesso de peso (O'NEILL *et al.*, 2016; O'NEILL *et al.*, 2019). A obesidade em cães reduz o tempo de vida (KEALY *et al.*, 2002) e a qualidade de vida (GERMAN *et al.*, 2016). Raças braquicefálicas tem expectativa de vida mais curta (longevidade mediana: 8,6 anos, do que cães moderados e não braquicefálicos (mediana de 12,7 anos (O'NEILL *et al.*, 2015).

### 3.3 OBESIDADE

A Organização Mundial da Saúde (OMS), define a obesidade como o excesso de gordura corporal, em quantidade que determine prejuízos à saúde. Assim como nos seres humanos, a obesidade também se tornou uma preocupação

constante para os animais domésticos, onde há um consenso entre os profissionais de saúde animal de que há um aparente aumento da obesidade (BLAND *et al.*, 2010).

A obesidade é a enfermidade nutricional mais encontrada nas clínicas e deve ser analisada com mais cautela pelo médico veterinário, pois representa uma patologia e está associada à redução do tempo e qualidade de vida dos animais (BOHRZ, 2010). De acordo com Oliveira e Zimmermann (2016) a obesidade em cães tornou-se uma doença grave, ultrapassando os limites estéticos, afetando a saúde e bem estar do cão. Estudos realizados em diferentes países apontam que a incidência de obesidade na população de cães se situa entre 22% e 40% (BRUNETTO *et al.*, 2011).

De acordo com um estudo publicado recentemente no Brasil, entre um total de 285 cães avaliados na cidade de São Paulo, a prevalência da condição de sobrepeso de cães foi de 25,9%, enquanto a de obesidade foi de 14,6%, somando um percentual de 40,5%. As principais causas levantadas pelo estudo foram fatores como sexo do cão, estado reprodutivo, baixa frequência de visitas ao veterinário e práticas alimentares, como petiscos. Além de tutores idosos e com hábitos alimentares pouco saudáveis, também foram relacionados a um maior escore de condição corporal e maiores chances de ganhar peso. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior em fêmeas e em fêmeas castradas (PORSANI *et al.*, 2020).

O peso excessivo traz desafios específicos para cães braquicefálicos, pois isso aumenta o risco de Síndrome braquicefálica (SB) (PACKER *et al.*, 2015; LIU *et al.*, 2016). Cães obesos são 1,9 vezes mais propensos a apresentar sinais de SB do que cães com condição corporal normal, a limitação do fluxo durante as fases inspiratória e expiratória sugere que a obesidade piora a respiração em cães braquicefálicos, pois o aumento no tecido mole adjacente às estruturas ósseas fixas resulta em uma diminuição do lúmen das vias aéreas e aumento da rigidez do sistema respiratório, o que limita a expansão pulmonar (LIU *et al.*, 2016).

### 3.4 CAUSAS E RISCOS DA OBESIDADE

A nutrição e o convívio com os cães passaram por diferentes transformações. A inclusão de alimentos energéticos, o aumento no número de refeições, a quantidade fornecida, uso de petiscos e sobras, são fatores



relacionados ao aumento de peso e conseqüentemente a obesidade de cães (GERMAN, 2006). Neste sentido, estudos apontam que a obesidade pode ocorrer em conseqüência da sobrecarga de fornecimento de carboidratos e gorduras excedendo o gasto energético diário, castração, sedentarismo, além de problemas endócrinos e genéticos (SILVA *et al.*, 2017). Em resumo são diversos fatores que podem predispor o cão à obesidade.

A obesidade pode aumentar o risco e o desenvolvimento de diversas doenças como; problemas locomotores e osteomusculares, angústia respiratória, hipertensão arterial, doenças cardíacas, diabetes mellitus, diminuição da tolerância ao calor, hiperlipidemia, comprometimento imunológico, dermatopatias, neoplasias, aumento de risco cirúrgico e diminuição da fertilidade (LAFLAMME, 2005). Problemas locomotores e osteomusculares são causados pelo aumento do peso corporal que exerce pressão contínua sobre a articulação e os ligamentos levando a efeitos degenerativos e claudicação (REGMI, 2020). A diabetes é uma endocrinopatia comum em cães da atualidade. De modo geral, a diabetes se apresenta na faixa etária entre 4 e 14 anos, com pico de incidência nos 7 a 9 anos (IMAI, 2009).

De acordo com Zoran (2010) raças de cães, como Labrador, Boxer, Basset Hound, Cocker Spaniel, Dachshund, Beagle, Golden e Rottweilers têm maior predisposição ao sobrepeso (DÍEZ, 2006). Também há grande uma grande incidência em raças como Pugs, Poodles, Shitzu e Lhasa Apso (PICCIONE *et al.*, 2011).

A castração também é um importante fator de risco para a obesidade em cães, pois resulta em diminuição dos hormônios sexuais, levando o animal ao aumento do apetite e diminuição do gasto metabólico (DÍEZ; NGUYEN, 2006). O estado sexual é outro fator importante, já que as fêmeas possuem uma taxa metabólica basal menor que os machos, por isso são mais suscetíveis à obesidade (DEBASTIANI, 2018). Quando castradas, o risco aumenta, pois o estrógeno exerce um efeito inibitório no apetite, portanto, a ausência do efeito de hormônios leva o animal a maior consumo de alimentos (SILVA; LIMA, 2020). A faixa etária entre quatro e sete anos e a castração também aumentam a predisposição ao aumento de peso (BRUNETTO *et al.*, 2011).

De acordo com Bruneto (2011) às conseqüências sobre a obesidade na saúde dos cães são bastante citadas na literatura, porém, pouco investigadas. Na

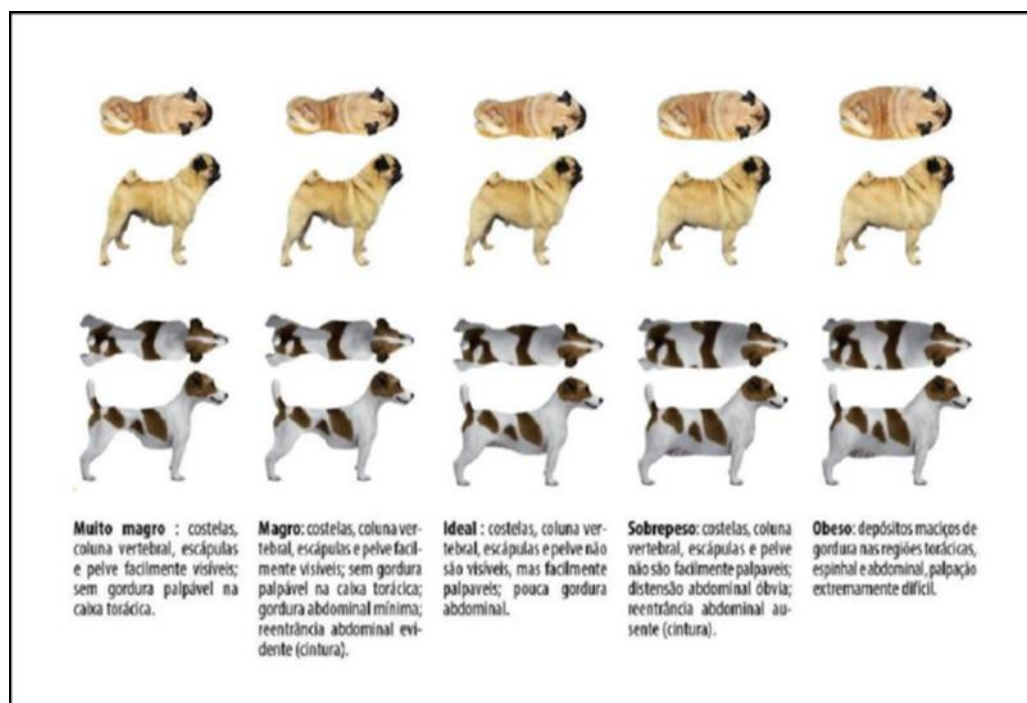
visão de Debastiani (2018) ainda existem poucos trabalhos no Brasil que traçam o perfil epidemiológico da obesidade canina, sendo assim é de extrema importância identificar as complicações e fatores de risco desta patologia, que atualmente tem ganhado importância.

### 3.5 DIAGNÓSTICO DA OBESIDADE

A obesidade é diagnosticada através de exames realizados no consultório veterinário e por meio de métodos como: o Escore de Condição Corporal (ECC), o Índice de Massa Corporal Canino (IMCC) e a ultrassonografia em casos especiais (OLIVEIRA; ZIMMERMANN,2016).

A avaliação do Escore de Condição Corporal (ECC) dos cães se dá pela observação do animal e é empregada em escalas de um (01) à cinco (05) como mostra a Figura 7.

**Figura 7** - Diferentes escores de condição corporal em cães, para cães de porte pequeno



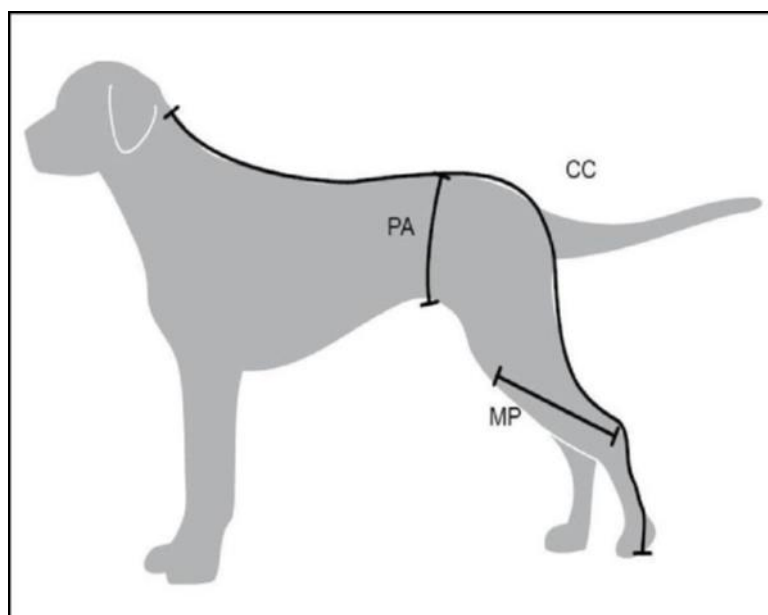
Fonte: Adaptado de LAFLAMME (1997)

Este método foi descrito por Laflamme (1997), e está baseado na inspeção e palpação de locais com acúmulo de gordura corporal, principalmente nas regiões de

proeminência óssea, como o gradil costal e base da cauda, além da visualização da silhueta e da cobertura de gorduras. Em síntese, o cão está com o escore ideal, quando possui as costelas facilmente palpáveis e apresenta a forma de ampulheta quando visto de cima (ANDRADE JUNIOR *et al.*, 2019).

O índice de Massa Corporal Canino (IMCC) é uma adaptação do IMC humano para ser utilizado em cães de acordo com Muller *et al.* (2008). Concluiu-se que a medida da coluna vertebral adicionada ao comprimento do membro pélvico é um parâmetro viável para substituir a altura utilizada em humanos.

**Figura 8** - Medidas corporais para avaliar o índice de massa corporal canino



Fonte: Próprio Autor, 2022

Onde:

CC = Comprimento da Coluna - base da nuca (articulação atlanto-occipital) até a base plantar, acompanhando a linha dorsal do animal.

MP = Membro Pélvico considerando o comprimento entre a tuberosidade do calcâneo e o ligamento patelar médio, externamente.

PA = Perímetro Adominal obtido no ponto médio entre a asa do ílio e a última vértebra torácica.

O índice de massa corporal canino é calculado a partir do peso corporal (kg) dividido pelo comprimento da coluna(m), onde são utilizados os dados de pesagem do cão e para a mensuração da estatura do cão utiliza-se uma fita métrica flexível como mostrado na figura anterior.

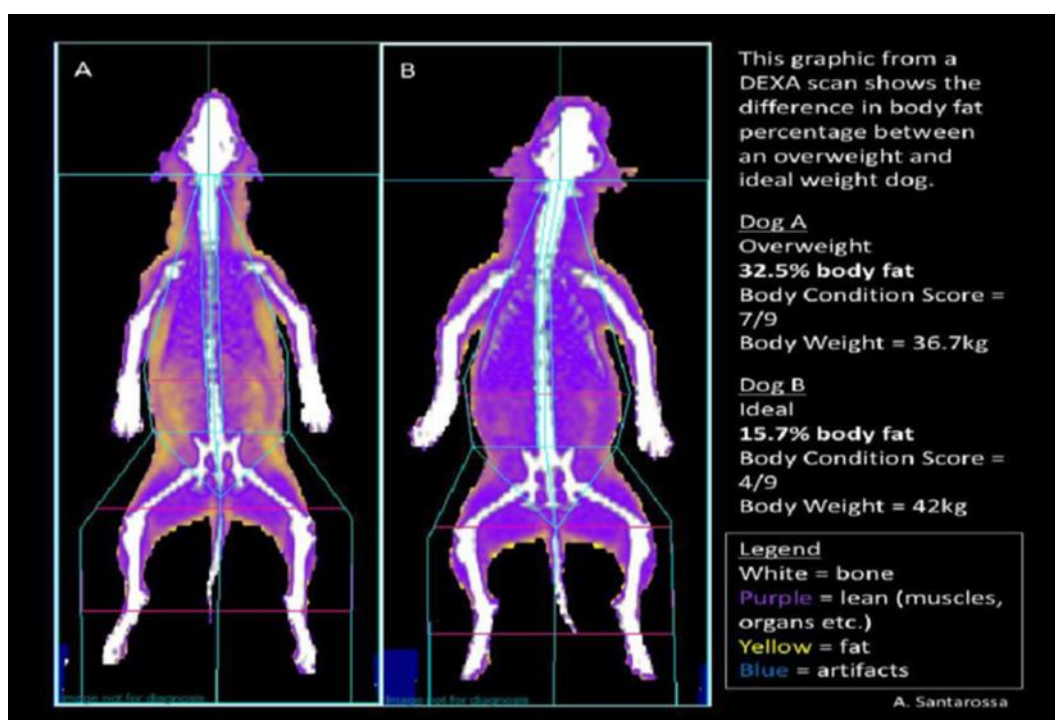
IMCC = peso (kg) / comprimento da coluna (m);

O percentual de gordura também pode ser mensurado de acordo com as medidas obtidas, através da equação (GC%) descrita por saakholder e Toll (1997), pode-se estabelecer a porcentagem de gordura corporal (%GC) por meio da seguinte equação:

$$\%GC = (-1,7 \times MP \text{ cm}) + (0,93 \times PA \text{ cm}) + 5$$

Na visão de Guimarães e Tudury (2006), a Densitometria de Composição Corporal é o método mais promissor para avaliar obesidade em cães, pois se trata de uma absormetria de raios X de energia dupla (DEXA). Segundo os autores, ela permite a observação do corpo em três divisões: mineral ósseo, tecido gordo e tecido magro (Figura 9). É um método não invasivo que pode ser utilizado para estimar o conteúdo de gordura corporal (ANDRADE JUNIOR *et al.*, 2019). Embora a DEXA seja o diagnóstico mais preciso, o seu alto custo e dificuldade na sua execução acabam tornando-o inviável. (SILVA *et al.*, 2019).

**Figura 9** - Exame de densitometria Composição Corporal em cães



Fonte: <https://ovc.uoguelph.ca/news/dexa-scanner-enhances-body-composition-research-pets>

Estes diagnósticos auxiliam na tomada de decisão, preconizando sempre a saúde do cão e o seu bem estar. Nesse sentido é importante conhecer a fisiopatologia da obesidade, conhecer as complicações para identificar e indicar o melhor tratamento (ANDRADE JUNIOR *et al.*, 2019).

O cão doméstico depende quase que inteiramente dos cuidados humanos, desde a parte da alimentação até a forma de interagir e de se exercitar (LIMA, 2019). Por isso é de extrema importância que se conheça o histórico e a rotina que o tutor tem com o seu cão. Uma pesquisa realizada por Morelli *et al.* (2019) avaliou as atitudes dos donos de cães em relação às guloseimas, foi confirmado por este estudo, que a maioria dos cães recebe guloseimas, e os veterinários devem investigar os regimes de alimentação do tutor durante os exames de rotina. Segundo os autores, os proprietários devem ser instruídos a analisar criticamente os rótulos das guloseimas e a incorporar as guloseimas na dieta de seus cães de forma adequada. É importante o tutor se atentar para as quantidades e frequências, pois muitas vezes não sabem o quanto podem dar, ou sabem, porém acabam excedendo como forma de agrado ao cão (ALVES, 2019).

### 3.6 CONTROLE DA OBESIDADE

O manejo alimentar dos animais de estimação passou por diversas modificações com o passar dos anos, sendo a domesticação e o consequente estreitamento na relação homem e animal importante causa desta grande mudança (GERMAN *et al.*, 2006). Os tutores estão diretamente ligados à obesidade de seus animais, pois o sedentarismo os leva a terem animais sedentários e com uma diminuição na qualidade de vida (OLIVEIRA; ZIMMERMANN, 2016).

Aptekmann *et al.* (2014) realizaram um questionário com tutores de cães obesos e observaram que a maioria deles não identificam o sobrepeso em seus animais, ou não buscam tratamento, o que mostra a importância do reconhecimento deste distúrbio nutricional por profissionais da área, bem como um estabelecimento de dieta adequada para redução de peso. Outro estudo realizado recentemente associou o excesso de peso em cães à educação permissiva de seus tutores

(PORSANI *et al.*, 2020). Em crianças, o excesso de peso está relacionado ao estilo permissivo de educação dos pais e no estudo os autores previram que a paternidade permissiva e dirigida por cães também se associa ao excesso de peso do cão (incluindo obesidade). Os cães com sobrepeso e obesidade têm maior risco de problemas de saúde e cabe ao dono do cão manter um controle de peso bem-sucedido (HERWIJNEN *et al.*, 2020).

Uma das grandes dificuldades do tratamento da obesidade é convencer os tutores de que existe uma alteração clínica, e que deverão cooperar para aplicar o programa de emagrecimento, através da restrição calórica e aumento nos exercícios físicos, além de tratar as enfermidades associadas (GUIMARÃES; TUDURY, 2006). De acordo com Carciofi *et al.* (2005) o sucesso para um programa de perda de peso para animais de estimação depende da ajuda do tutor. Também se torna necessário que o profissional oriente os tutores sobre as práticas alimentares e de gastos energéticos por meio de atividades físicas (LIMA, 2019).

Controle de dieta em cães obesos consiste na redução da ingestão calórica, ato que representa o caminho mais claro para alcançar a perda de peso. Por fim, é importante sempre ter uma atitude para como educar os tutores dos cães sobre a necessidade de fazer um manejo racional da dieta, evitando assim o sobrepeso ou obesidade e todas as potenciais complicações que possam surgir ao longo da vida do cão (DOMÍNGUEZ *et al.*, 2011). A prevenção é sempre a maneira ideal de combater a obesidade, uma vida saudável está relacionada à nutrição, por isso é essencial uma alimentação adequada, que atenda as exigências nutricionais do organismo, o hábito de exercícios físicos como caminhadas, corridas e brincadeiras que estimulem ainda mais o gasto energético do cão (ANDRADE JUNIOR *et al.*, 2020).

Avaliar o status de excesso de peso do cão, tanto no nível da raça braquicefálica individual quanto em cães braquicefálicos coletivamente pode ajudar a determinar se este é mais um problema específico da raça ou específico do braquicefálico (PEGRAM *et al.*, 2021).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada nos meses de outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março, abril e maio de 2022.

O questionário foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob o número de certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): nº 52633821.0.0000.0121.

Foi feito um levantamento de dados e informações sobre a obesidade e comorbidades em cães braquicefálicos de Florianópolis-SC.

### 4.1 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi aplicado via formulário eletrônico Google Forms (Planilhas Google) e compartilhado via redes sociais e aplicativos de comunicação como: Instagram, Facebook, E-mail, Fórum da Universidade, Clínicas veterinárias e Pet shop. Este questionário ficou disponível durante os meses de outubro a maio de 2022.

### 4.2 ORGANIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ONLINE

O questionário aplicado foi dividido em quatro partes. A primeira sobre o perfil do cão. A segunda sobre a alimentação, a terceira sobre aspectos comportamentais e quarta sobre o estado de saúde. Também pedimos uma foto, que foi anexada no formulário eletrônico, no entanto, ficou claro para o tutor que ele não seria obrigado a enviar (ANEXO 1).

#### 4.2.1 Perguntas do questionário aos tutores

##### **Perfil do cão**

1. Nome do cão?
2. Idade do cão?
3. Qual a raça do seu cão?
4. Houve um critério de escolha para a raça?
5. Qual é o sexo do seu cão?
6. Seu cão é castrado?
7. Seu cão pratica atividades físicas?
8. Qual o tempo dedicado para as atividades físicas?
9. Qual o tipo de residência que o cão habita?

##### **Aspectos comportamentais**

10. Qual (is) comportamento (s) que você considera predominante (s) no seu cão?
11. Seu cão costuma ficar ofegante com facilidade? Ou seja, após alguma atividade física sem muita intensidade, como: uma caminhada de curto tempo, em uma corrida dentro de casa.
12. Seu cão apresenta algumas destas características quando fica sozinho?
13. Seu cão apresenta alguns destes comportamentos (compulsivos)?
14. Seu cão sente medo de algumas destas situações?

##### **Alimentação**

15. Qual é o tipo de alimentação fornecida ao cão?
16. Você utiliza algum critério para medir a quantidade de alimento fornecida ao cão?
17. Quantas vezes ao dia a alimentação é ofertada ao cão?
18. Você sabe o peso do seu cão? Se sim para a resposta anterior, qual é o peso em kg? Se for menos de 1 kg colocar o zero antes da vírgula. Exemplo se for 800 gramas, inserir 0,8 kg.
19. De acordo com a imagem abaixo, como você considera o escore corporal do seu cão?
20. Na sua percepção, você considera que o cão está acima do peso?



### **Saúde**

21. Seu cão faz uso de algum medicamento específico ou já fez?
22. Seu cão apresenta ou já apresentou algum problema de saúde? Se a resposta anterior foi sim, qual(is)?
23. Durante uma simples caminhada o seu cão faz algum barulho como se estivesse com dificuldade respiratória?
24. Seu cão tem algum problema respiratório? Ou já apresentou?
25. Seu cão já apresentou ou apresenta algum problema de engasgo ou tosse?
26. Seu cão apresenta ou já apresentou algum problema de pele?
27. Seu cão já teve algum problema locomotor? Dificuldades para caminhar.
28. Seu cão já apresentou algum problema ocular? Problemas nos olhos.
29. Seu cão tem flatulência, ou seja, gases?
30. Você conhece quais são os problemas que a obesidade em cães pode vir a acarretar? Se sim para a resposta anterior, qual(is)?

### **4.3 ANÁLISE DOS DADOS**

Após a coleta de dados, foi realizada a tabulação em planilha do Microsoft Excel® dos dados, para adequação e análise. Das 195 respostas, 11 foram excluídas, pois os cães não eram braquicefálicos. Foram consideradas para o trabalho 184 respostas e para a análise das respostas, foi utilizado o procedimento PROC FREQ do pacote estatístico SAS para os testes nas variáveis qualitativas. Para a análise das diferenças nas frequências de comportamento entre os escores corporais ideais e acima do peso na visão do tutor, foi utilizado o teste do qui quadrado, com um nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 PERFIL DO CÃO

Conforme se observa na tabela 1, dos cães braquicefálicos 31,52% são considerados acima do peso por seus tutores, com idades entre 2 à 6 anos 44,83% (26), seguidos por cães de 6 à 10 anos 37,93% (22). Analisando os resultados observa-se que cães com idade de 2 anos representam cães adquiridos durante a pandemia de Covid 19, são cães que passaram a conviver por mais tempo juntos com seus tutores, formando um vínculo de hiper apego e uma maior convivência em casa (KRUG *et al.*, 2021), o que pode explicar o excesso de peso com esta idade inicial. Animais de 6 à 10 anos são cães de meia idade, mais propensos à obesidade, devido à diminuição do gasto energético (ANDRADE JUNIOR *et al.*, 2019).

Sobre o sexo dos cães, 55,98% (103) foram fêmeas, dentre elas se destacavam 53,45% (31) que estavam acima do peso. Machos foram 44,02% (81), com um número menor acima do peso 46,55% (27). Não houve diferença estatística entre os sexos dos cães ( $p = 0,548$ ). Porém, quando o fator castração foi levado em consideração, observou-se que 77,59% (45) dos castrados apresentaram excesso de peso ( $p = 0,007$ ). Pegram *et al.* (2021) sugerem que é o status de castração, e não o sexo, que é o fator de risco predominante para o status de excesso de peso. A incidência de obesidade é maior quando o animal é castrado, independentemente do sexo.

Quando perguntado em qual o tipo de residência que o cão habita, houve diferença estatística ( $p = 0,022$ ). 79,31% (46) cães acima do peso residiam em apartamento, 17,24% (10) em casa e 3,45 (2) em outros locais como sobrado e sítio. Segundo Rodrigues (2011) grande parte dos cães vivem em apartamentos e casas, não caçam e não se exercitam como quando tinham vida livre. Essa mudança no estilo de vida contribuiu significativamente para o aumento da obesidade em cães.

O tempo de atividade física não apresentou diferença estatística, apenas uma tendência ( $p = 0,0767$ ). Em média, os entrevistados relataram que praticam atividades físicas diariamente com seus cães, com um tempo entre 10 a 30 minutos. Quando analisado o fator escore corporal, observou-se que o percentual de animais que nunca praticavam atividades físicas foi maior para os obesos de 24,14% (14)

versus 7, 14% (9) para o escore ideal. Em compensação 51,59% (65) os animais com peso ideal praticavam atividades físicas versus 34,48% (20). GERMAN *et al.* (2016) recomenda que os cães pratiquem atividades físicas diariamente por pelo menos 30 minutos. A atividade física para o cão vai contribuir com o gasto energético e caminhadas em torno de 20 a 30 minutos, são um bom método de perda de calorias para os cães (JERICÓ; LORENZINI; KANAYAMA, 2014).

**Tabela 1** - Perfil dos cães braquicefálicos com escore ideal ou acima do peso domiciliados na cidade de Florianópolis-SC

<b>Características</b>	<b>Ideal %, (n)</b>	<b>Acima do peso %, (n)</b>	<b>Total</b>	<b>Chi</b>
<b>Idade</b>				
De 0 à 2 anos	30,16 (38)	6,90 (4)	22,83 (42)	
De 2 à 6 anos	38,89 (49)	44,83 (26)	40,16 (75)	X <sup>2</sup> = 13,47
De 6 à 10 anos	22,22 (28)	37,93 (22)	27,17 (50)	DF = 3
De 10 à 14 anos	8,73 (11)	10,34 (6)	9,24 (17)	P = 0,003
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>100 (184)</b>	
<b>Critério na escolha da raça</b>				
Características físicas	18,25 (23)	25,86 (15)	20,65 (38)	
Comportamento	31,75 (40)	29,31 (17)	30,98 (57)	X <sup>2</sup> = 2,11
Não houve	42,86 (54)	41,38(24)	42,89 (78)	DF = 3
Ele foi adotado	7,14 (9)	3,45 (2)	5,98 (11)	P = 0,5486
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>100 (184)</b>	
<b>Sexo</b>				
Macho	42,86 (54)	46,55 (27)	44,02 (81)	X <sup>2</sup> = 0,22
Fêmea	57,14 (72)	53,45 (31)	55,98 (103)	DF = 3
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>100 (184)</b>	P = 0,548
<b>Residência</b>				
Apartamento	34,13 (43)	79,31 (46)	48,4 (89)	
Casa	63,49 (80)	17,24 (10)	48,9 (90)	
Outros	0,23 (3)	3,45 (2)	2,7 (5)	X <sup>2</sup> = 15,07
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>100 (184)</b>	DF = 2 P = 0,022
<b>Castrado</b>				
Não	42,06 (53)	20,69 (12)	35,33 (65)	X <sup>2</sup> = 9,72
Sim	57,94 (73)	77,59 (45)	64,13 (118)	DF = 2
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>30,98 (57)</b>	<b>100 (183)</b>	P = 0,007
<b>Atividade física do cão</b>				
1 vez por semana	19,84 (25)	13,79 (8)	17,93 (33)	
2 vezes por semana	24,43 (27)	27,59 (16)	23,37 (43)	X <sup>2</sup> = 13,14
Diariamente	51,59 (65)	34,48 (20)	46,20 (85)	DF = 3
Nunca	7,14 (9)	24,14 (14)	12,50 (23)	P = 0,004
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>100 (184)</b>	
<b>Tempo de atividade</b>				
Até 1 hora por dia	10,32 (13)	3,26 (6)	10,33 (19)	
Até 10 minutos	11,11 (14)	8,62 (5)	10,33 (19)	
De 10 a 30 minutos	35,71 (45)	27,59 (16)	33,15 (65)	X <sup>2</sup> = 9,94
Mais de 1 hora	7,94 (10)	9,09 (1)	5,98 (11)	DF = 5
Variável	28,57 (5)	32,76 (19)	29,59 (55)	P = 0,0767
Nenhum	6,35 (8)	18,97 (11)	10,33 (19)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>100 (184)</b>	

n= número de respostas obtidas para cada característica. As médias representam o percentual dentro de cada grupo (ideal e acima do peso), assim como os totais representam o percentual dentro de cada característica avaliada.  $\chi^2$ =Qui-quadrado, DF= Graus de liberdade, p= Probabilidade de significância

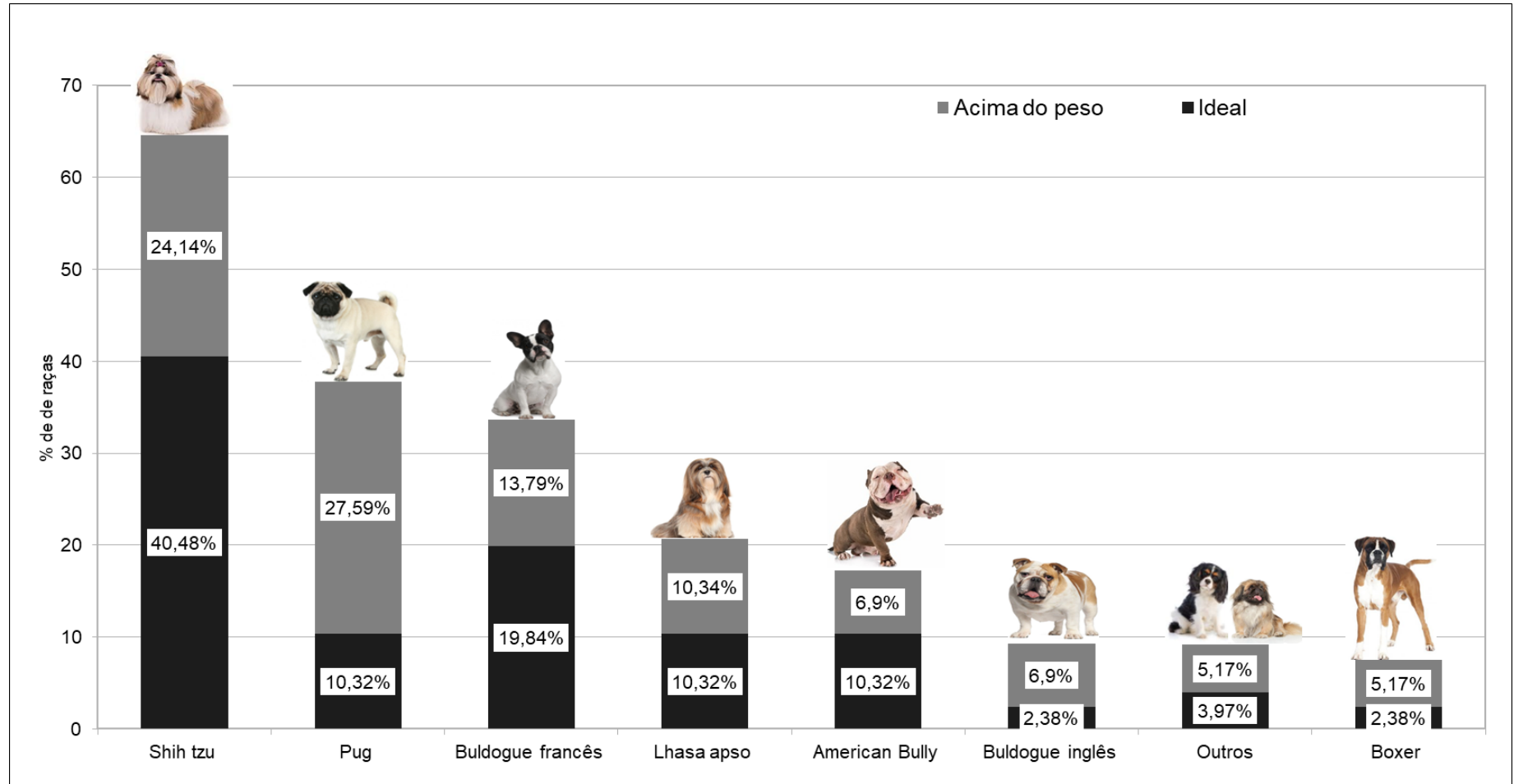
Das raças de cães braquicefálicos que responderam ao questionário, algumas se destacaram conforme apresentado no gráfico (Figura 11). Cães da raça Pug foram os que mais apresentaram status de excesso de peso, com um percentual de 27,59%. Cães da raça Shih tzu apresentaram 24,14% acima do peso, seguido de Buldog francês 13,79%, Lhasa apso 10,34%, American bully 6,9%, Buldogue inglês 6,9% Boxer 5,7% e outros (Pequinês, sem raça definida (Figura 10), Chihuahua, Boston terrier e Cavalier king) totalizando 5,17%. De acordo com Pegram *et al.* (2021) o Pug é uma das raças com maiores probabilidades de prevalência de excesso de peso, é possível que fatores não genéticos (estilo de manejo de proprietários de raças 'típicas') possam, em parte, conduzir essas predisposições da raça. No entanto, essas predisposições raciais podem ter uma forte base genética. O'Neill *et al.* (2019) mostrou que os transtornos mais comuns em Bulldogs incluíram sobrepeso/ obesidade. Não está claro se é um efeito biológico (hormonal), relacionado à criação (influência do proprietário) ou baseado em avaliação.

**Figura 10** - Cão sem raça definida (cruzamento de duas raças braquicefálicas)



Fonte: Imagem cedida pelos tutores

**Figura 11** - Percentual de raças de cães braquicefálicos com peso ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC



Classificação do percentual de raças participantes como ideal (n=126) e acima do peso (n=58). Teste de chi-quadrado= 0,568

Fonte: Próprio Autor

O tutor foi convidado a enviar uma foto, que foi anexada no formulário eletrônico, para comparação das estruturas corporais. Nas imagens enviadas podemos observar (Figura 12) e comparar que alguns tutores assinalaram que seu cão tinha um escore corporal ideal, porém a resposta não se mostrou em concordância com algumas imagens, existe uma tendência de os tutores de cães com excesso de peso, subestimarem a condição corporal de seus cães (PEGRAM *et al.*, 2021). Em um estudo conduzido por Estland-jomes *et al.* (2014) indica que apesar de os tutores estarem cientes das consequências da obesidade para a saúde dos cães, eles frequentemente percebem mal a condição corporal de seus animais. De acordo com Bland *et al.* (2009), metade dos tutores não consideraram seu animal com excesso de peso quando solicitados, o que reflete uma subestimação do peso do cão, bem como uma percepção imprecisa do escore de condição corporal. Um importante passo é convencer os tutores a procurarem ajuda.

**Figura 12** - Comparação de cães braquicefálicos com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC



Fonte: Imagens cedidas pelos tutores e <https://www.alkc.org.br/bulldogue-ingles>

A= Buldogue inglês fêmea, peso 36 kg, considerada apenas com sobrepeso pelo tutor.

B= Buldogue inglês macho, peso 32 kg, tutor considera ideal.

C= Buldogue inglês com peso ideal (Machos: 25 kg; Fêmeas: 23kg).

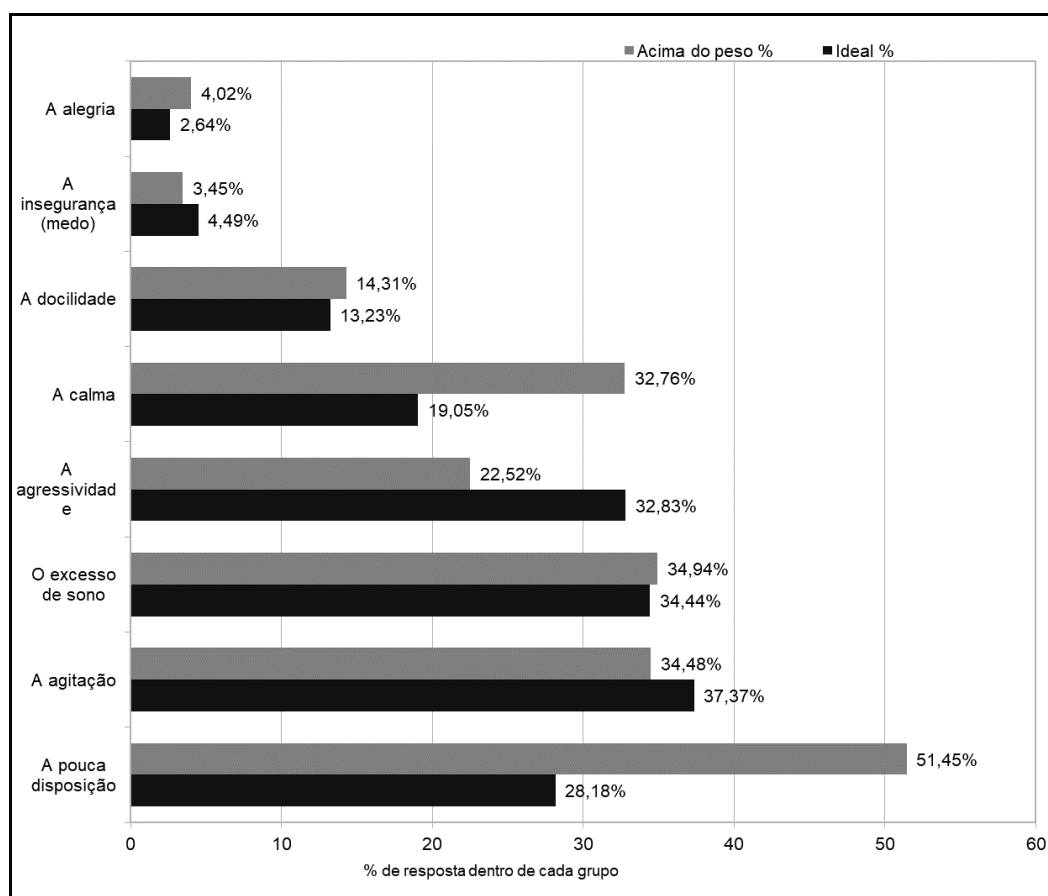
Em outra pergunta do questionário foi abordado se o tutor sabia o peso do seu cão, e caso a resposta fosse sim, qual seria o peso em kg. Dos 184 tutores, 89,1% (164) responderam que sim, que sabiam o peso do seu cão. Porém, observando as imagens, alguns animais aparentavam ter mais do que o peso indicado pelo tutor. Os demais 10,9 % (20) tutores responderam que não sabiam o peso do seu cão, a maioria dos tutores não têm consciência da obesidade de seus

animais, alguns relacionam a obesidade a um conceito de beleza e saúde (BOHRZ, 2010). Ainda foi abordado se o tutor conhecia quais são os problemas que a obesidade pode vir a acarretar em cães. No total, 57,6% (106) dos tutores responderam que não sabiam e 42,4% (78) responderam que sabiam (dados não apresentados).

## 5.2 COMPORTAMENTO

O escore corporal influenciou sobre o comportamento predominante observado pelos tutores em seus cães ( $p= 0,0414$ ). Cães com peso ideal mostraram-se mais dispostos (28,18%) do que os cães acima do peso (51,45%), também observou-se que cães acima do peso se mostraram mais calmos (32,76%), quando comparados com cães de peso ideal (19,5%). Outras características não diferem-se entre os escores corporais (Figura 13).

**Figura 13** - Comportamentos que o tutor considera predominante no seu cão braquicefálico com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC



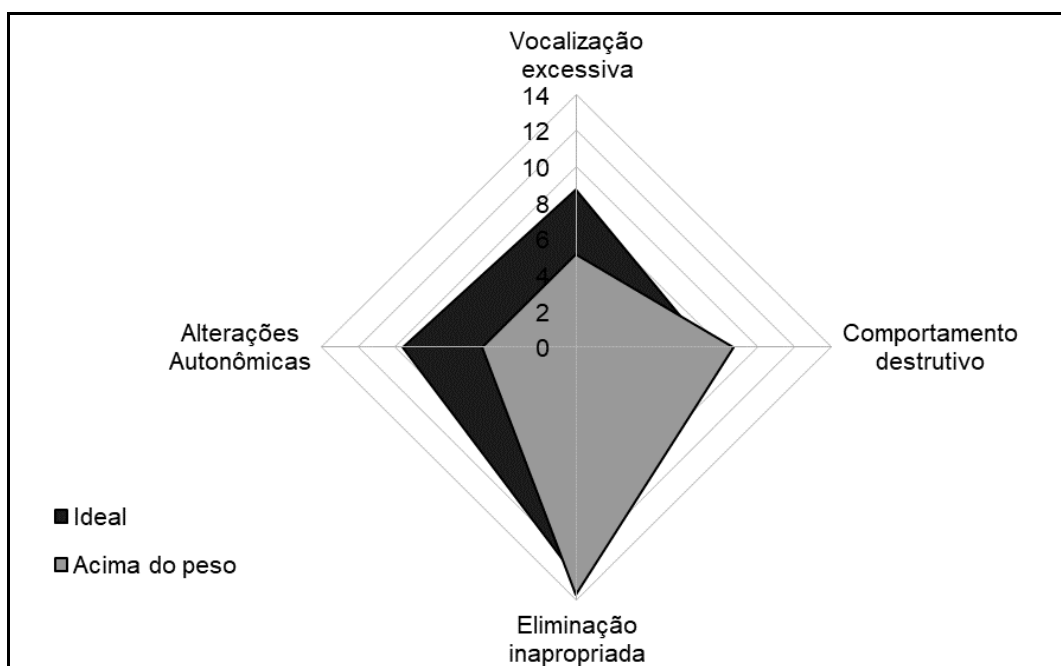


Os valores médios dos gráficos referem-se ao percentual absoluto dentro de cada grupo.

Fonte: Próprio Autor

Comportamentos de vocalização excessiva, comportamento destrutivo (roer móveis, chinelos, entre outros), eliminação inapropriada (Urina e fezes) e alterações autonômicas (Vomita, saliva e fica ofegante), são característicos da Síndrome de Ansiedade de Separação (SAS). Apenas alterações autonômicas apresentaram maiores diferenças estatísticas ( $p= 0,0036$ ). Eliminação inapropriada foram as maiores queixas para ambos os cães com peso ideal e acima do peso 13,04% (24) (Figura 14). A síndrome de ansiedade de separação afeta cães de todas as raças. Essa ansiedade pode se manifestar em comportamentos indesejáveis, como urinar e defecar dentro de casa, destruir móveis, latir, entre outros (LANDSBERG; DENENBERG, 2014). Tutores de cães com SAS queixam-se com mais frequência sobre comportamento destrutivo exibido em casa, vocalização excessiva (muitas vezes percebida pelos vizinhos) ou eliminação inadequada (micção/defecação), outros sintomas (que são menos facilmente reconhecidos) incluem sinais autonômicos, como hipersalivação ou hiperventilação (KONOK *et al.*, 2015). Embora a obesidade e comportamentos indesejáveis tenham impacto no bem-estar canino, o grau em que eles podem estar relacionados não é conhecido, essa ligação entre o status de excesso de peso e o comportamento. Ainda de acordo com o autor pode haver fatores de risco comuns para ambos, por exemplo, que causam um impulso mais forte para a alimentação, tornando os cães afetados mais propensos tanto a exibir comportamentos relacionados à alimentação, quanto a comer demais causando ganho de peso (German *et al.*, 2017).

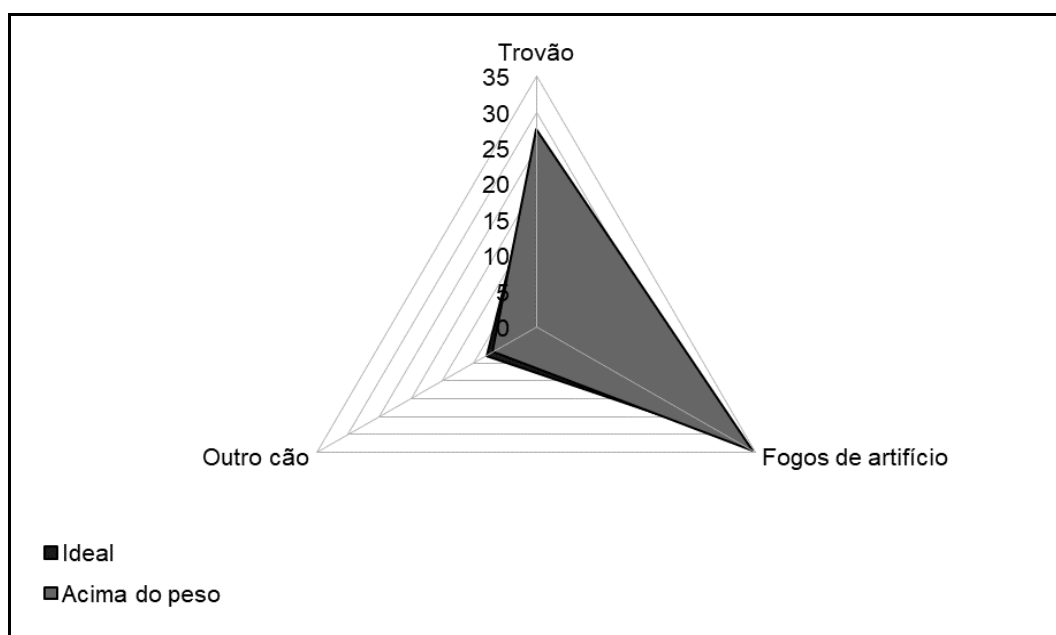
**Figura 14** - Comportamentos observados pelo tutor ligados a Síndrome de Ansiedade de Separação (SAS) por parte dos cães braquicefálicos residentes na grande Florianópolis-SC



Fonte: Próprio Autor

Comportamentos ligados ao medo não tiveram diferenças estatísticas, os comportamentos maiores medo para trovão ( $p = 0,7940$ ), fogos de artifício ( $p = 0,584$ ) e medo de outro cão ( $p = 0,6387$ ), não apresentaram diferenças, conforme se observa no gráfico (Figura 15).

**Figura 15** - Comportamentos observados pelo tutor ligados ao medo cães braquicefálicos com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC



Fonte: Próprio Autor

### 5.3 ALIMENTAÇÃO

Na parte da alimentação do cão, conforme observa-se na tabela 2, a maioria dos tutores, independentemente do escore corporal, fornece ração seca que é alimento completo e balanceado, por ser mais prático e viável para alguns tutores.

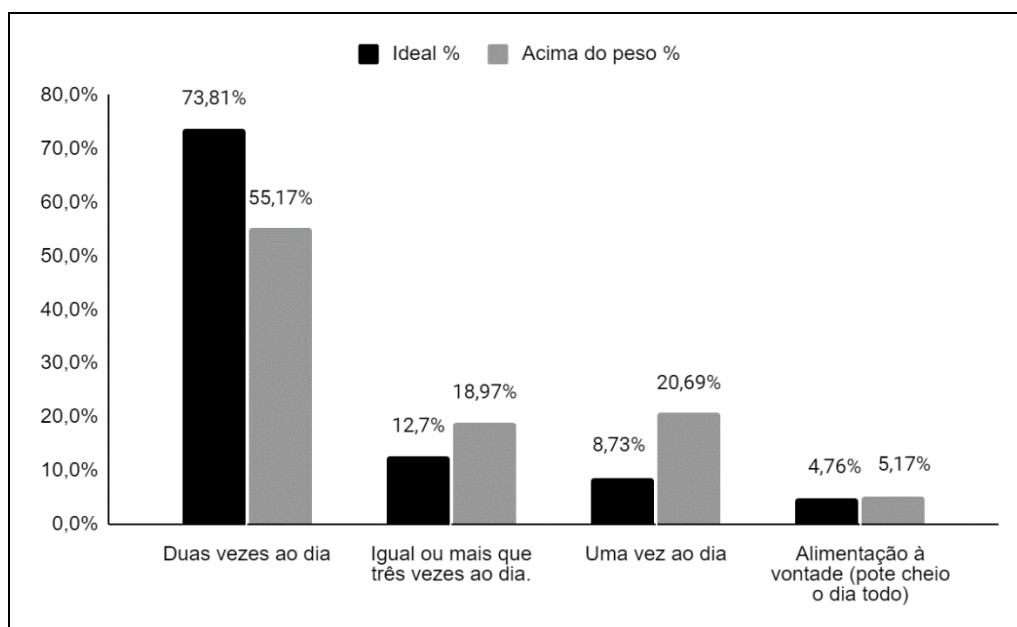
Quanto ao critério utilizado para medir a quantidade de alimento fornecida ao cão, não houve diferença estatística ( $p = 0,5486$ ). Do total de cães 38,39% (71), quanto com peso ideal e acima do peso responderam que forneciam aquela descrita no rótulo, seguido por descrita pelo veterinário 29,35% (54) e a quantidade que o tutor considerava necessário 27,72 % (51). Segundo COSTA JÚNIOR *et al.* (2021) o critério para quantificar o oferecimento de ração diária é determinante para o grau nutricional e escore corporal dos cães. A falta de controle sobre a quantidade ofertada e o nível de energia do alimento são fatores que podem levar o cão a obesidade. tanto a ingestão alimentar excessiva quanto a utilização inadequada de energia podem levar a um estado de balanço energético positivo; vários fatores podem estar envolvidos, incluindo a genética, a quantidade de atividade física e o conteúdo energético da dieta (GERMAN, 2006).

**Tabela 2** - Tipo de alimentação do cão e critério de cães com escore ideal e acima do peso domiciliados em Florianópolis - SC

<b>Características</b>	<b>Ideal %, (n)</b>	<b>Acima do peso %, (n)</b>	<b>Total</b>	<b>Chi</b>
<b>Tipo de alimentação</b>				
Alimentação denominada “natural” (dieta caseira feita em casa ou comprada)	11,14 (14)	6,90 (4)	9,78 (18)	X <sup>2</sup> = 5,41 DF = 5 P = 0,2677
Associação de ração seca e úmida	12,70 (16)	5,17 (3)	10,33 (19)	
Associação entre alimentação “natural” e ração seca e/ou úmida	15,08 (19)	17,24 (10)	15,76 (29)	
Associação entre ração seca ou úmida e sobra de alimentos dos tutores	5,55 (7)	12,07 (7)	12,07 (7)	
Ração seca (alimento completo balanceado)	53,17 (67)	56,90 (33)	54,35 (100)	
Ração úmida (alimento completo balanceado na forma de sachê ou patê)	2,38 (3)	1,72 (1)	2,17 (4)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Critério de fornecimento da ração</b>				
Não. Eu forneço o que eu acho que é necessário	27,78 (35)	27,69 (16)	27,72 (51)	X <sup>2</sup> = 2,11 DF = 3 P = 0,5486
Não. Eu forneço sempre que vejo que o pote está vazio	4,76 (6)	3,45 (2)	4,35 (8)	
Sim, a descrita pelo veterinário do meu cão	26,19 (33)	36,71 (21)	29,35 (54)	
Sim, aquela descrita no rótulo	41,27 (52)	32,76 (19)	38,39 (71)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	

A oferta de alimentação teve diferença estatística ( $p= 0,0448$ ), conforme se observa no gráfico (Figura 16). Do total 67,93 % (125) relataram que alimentam seus cães duas vezes ao dia, com peso ideal 73,81% e cães acima do peso 55,17%, porém alguns tutores podem fornecer o que acham necessário levando o cão a obesidade. 14,67% (27), forneciam igual ou mais que três vezes ao dia com peso ideal 12,70% (16) e acima do peso 18,97% (11), seguido por tutores que alimentam seus cães uma vez ao dia 12,50% (23), cães com peso ideal 8,73% (11) e acima do peso 20,69% (12). 4,89% (9) dos tutores forneciam alimentação à vontade, ou seja, pote cheio o dia todo, cães com peso ideal 4,76 % (6) e acima do peso 5,17% (3). Alguns tutores embora alimentem seus cães uma vez ao dia, provavelmente deixam o pote cheio o dia todo, Bland *et al.* (2009) alguns oferecem guloseimas, não contabilizando o conteúdo calórico da ração. Tutores usam justificativas como “o cão só come uma vez ao dia”, ou “o cão só come o indicado pelos rótulos do alimento”. Campigotto (2019) descreve a importância de pesar os cães com certa regularidade, para ajustar o consumo de acordo com sua exigência.

**Figura 16** - Oferta de alimentos relatado por tutores de cães braquicefálicos com escore corporal ideal e acima do peso na cidade de Florianópolis-SC



Fonte: Próprio Autor

Segundo Ribeiro (2019) pesquisas estão sendo realizadas para se entender a relação entre a frequência alimentar dos cães e a saúde. Com o objetivo de obter informações sobre a alimentação de cães, seria necessário realizar perguntas sobre

o que o animal come durante o dia todo, isso ajudaria a deixar mais evidente o tipo e as quantidades de alimentos ingeridos. De acordo com Debastiani (2018) alguns tutores têm o hábito de adicionar guloseimas à alimentação dos seus animais, em quantidades excedidas favorecem o ganho de peso. Vasconcelos (2019) nutrição de cães ainda é motivo de estudo, porém se sabe que uma adequada alimentação vai agir auxiliando na saúde e bem-estar do cão.

## 5.4 DOENÇAS

### 5.4.1 Doenças citadas por tutores

Em uma pergunta do questionário, perguntamos se o cão apresentava ou já apresentou algum problema de saúde, caso sim qual seria. 57,6% (106) responderam que não e 42,4% (78) sim. Dentre os problemas mais citados destacam-se dermatites, alergias, otite, problemas gastrointestinais, úlcera de córnea, câncer, problemas renais, entre outras.

Em um estudo com mais de 1600 Bulldogs O'Neill *et al.* (2019) mostrou que os transtornos mais comuns em Bulldogs foram otite externa, pyoderma (feridas na pele) e sobrepeso/obesidade. Em outro estudo realizado pelo mesmo autor, porém em raças diferentes, os transtornos mais comuns em Pugs foram sobrepeso/obesidade, desordem córnea e otite externa (O'NEILL *et al.*, 2016) Debastiani, (2018) cita em seu estudo que as complicações que apresentaram correlação com a obesidade foram cães com presença ou histórico de: dermatopatia, pele oleosa, caspa, alergia cutânea, otite, claudicação, doença articular, tumor, tártaro, tosse, ronco, cansaço fácil e poliúria. De acordo com Jericó, Lorenzini, Kanayama (2014) o estado inflamatório é uma das características do excesso de tecido adiposo, pois os adipócitos sintetizam inúmeras substâncias promotoras da inflamação, como TNF-alfa, IL-6, IFN-gama e proteína C-reativa. Esta condição característica da obesidade dá origem ou agrava os distúrbios locomotores, endócrinos, metabólicos, cardiorrespiratórios, reprodutivos, tegumentares e até mesmo pode aumentar a incidência de neoplasias.

#### 5.4.2 Alterações respiratórias observadas pelos tutores

Para resultados ligados a respiração de cães braquicefálicos observa-se que 31,76% (19) dos tutores relataram que o seu cão acima do peso apresentava barulho durante a caminhada sempre, seguido por 31,03 % (18) que apresentavam esta mesma característica às vezes (Tabela 3). Cães com peso ideal também apresentaram esta característica, porém em uma porcentagem menor 8,73% (11) quando comparados. Conforme relatado por tutores, 60,34% (35) dos cães acima do peso são mais ofegantes, outros 27,59% (17) relataram que seus cães se mostram ofegantes às vezes. Do total de cães com peso ideal e acima do peso 10,87% (20) relataram que seus cães apresentam problemas respiratórios, alguns tutores não sabiam informar. Packer, Hendricks e Burn (2012) mostraram que a maioria dos tutores não sabem que seu cão tem problemas respiratórios, há uma disparidade no reconhecimento e percepção de problemas respiratórios, alguns tutores não percebem como um problema. Ainda segundo os autores alguns tutores de cães percebem os sinais clínicos como 'normais' para a raça.

Alguns resultados preocupantes sugerem que as vias aéreas comprometidas de cães braquicefálicos, estão levando a uma função fisiológica severamente reduzida e capacidade de lidar com os desafios diários de cães de estimação (PACKER *et al.*, 2019). Segundo Roedler, Pohl, Oechtering (2013) a síndrome braquicefálica (SB) é uma doença canina complexa, caracterizada por diversos sinais clínicos envolvendo principalmente os sistemas respiratório e gastrointestinal. A braquicefalia causa problemas respiratórios e dificulta a termorregulação (Packer *et al.*, 2015) a termorregulação se torna limitada em cães braquicefálicos (OECHTERING, 2010). Ainda de acordo com Roedler, Pohl, Oechtering (2013) a dissipação de calor ocorre principalmente na cavidade nasal, enquanto ofegante, o cão inspira pelo nariz e expira pela boca. Outros resultados podem ser observados na tabela abaixo.

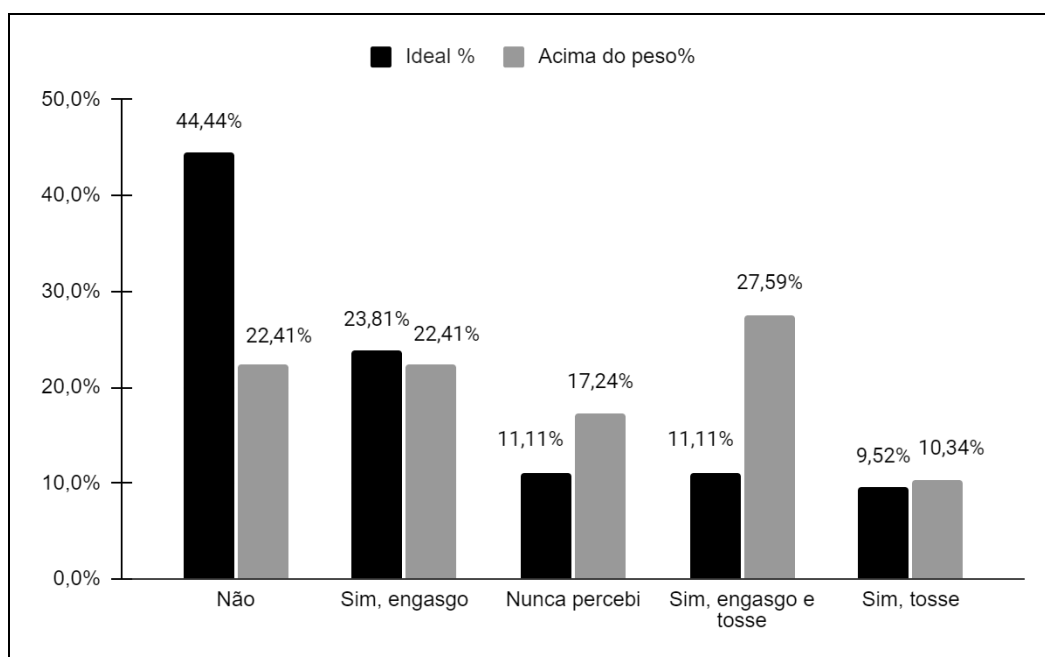
**Tabela 3 - Problemas ligados a respiração de cães braquicefálicos residentes na cidade de Florianópolis -SC**

<b>Características</b>	<b>Ideal %, (n)</b>	<b>Acima do peso %, (n)</b>	<b>Total</b>	<b>Chi</b>
<b>Barulho durante a caminhada</b>				
Não	59,62 (75)	27,59 (16)	49,46 (91)	$X^2 = 25,95$ DF = 3 P = <0,0001
Nunca notei	13,49 (17)	8,62 (5)	11,96 (22)	
Sim, às vezes	18,25 (23)	31,03 (18)	22,28 (41)	
Sim, sempre	8,73 (11)	31,76 (19)	16,30 (30)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Ofegante quando caminha</b>				
Às vezes	46,83 (59)	27,59 (17)	40,76 (75)	$X^2 = 13,45$ DF = 2 P = 0,001
Não	21,43 (27)	12,07 (7)	18,48 (34)	
Sim	31,75 (40)	60,34 (35)	40,76 (75)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Problema respiratório</b>				
Não	84,92 (107)	67,24 (39)	79,35 (146)	$X^2 = 29,53$ DF = 2 P = 0,008
Não sei informar	5,56 (7)	18,97 (11)	9,78 (18)	
Sim	9,52 (12)	13,79 (8)	10,87 (20)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	



Ainda segundo relato dos tutores, 27,59% (16) cães acima do peso apresentaram engasgo e tosse, um percentual maior quando comparados com 11,11% (14) cães de peso ideal. Demais valores podem ser observados na (Figura 17). Poncet *et al.* (2005) cães braquicéfálicos apresentam anomalias esofágicas, gástricas ou duodenais. Sinais gastrointestinais também podem ocorrer devido ao esforço a que o animal é submetido quando há comprometimento das vias aéreas superiores, o estímulo excessivo pode estimular o centro do vômito e o alongamento do palato mole, acarretando em engasgos. Em outro estudo realizado por Debastiani (2018), problemas respiratórios como tosse e ronco apresentaram correlação positiva com a obesidade, 39,55% dos animais com tosse e 41,41% dos 139 animais que roncam eram obesos. Cães obesos têm comprometimento na função respiratória e função pulmonar reduzida.

**Figura 17** - Engasgo ou tosse relatados por tutores de cães braquicefálicos na cidade de Florianópolis-SC



Fonte: Próprio Autor

#### 5.4.3 Alterações dermatológicas observadas pelos tutores

Doenças ligadas à pele como coceira ( $p = 0,4677$ ), ferida ( $p = 0,5486$ ) e perda de pelo ( $p = 0,6851$ ) não apresentaram diferenças estatísticas neste estudo, conforme observa-se na (Tabela 4). Do total de cães 45,11% (83) apresentaram

coceira sempre e às vezes 26,36% (49), seguido por 23,91% (44) que apresentaram feridas sempre e às vezes 19,57% (36) e perda de pelo 19,02% (35) sempre e às vezes 19,57% (36).

**Tabela 4** - Características ligadas a problemas de pele de cães braquicefálicos com peso ideal e acima do peso residentes em Florianópolis-SC

<b>Características</b>	<b>Ideal %, (n)</b>	<b>Acima do peso %, (n)</b>	<b>Total</b>	<b>Chi</b>
<b>Coceira</b>				
Às vezes	27,78 (35)	24,14 (14)	26,36 (49)	X <sup>2</sup> = 1,52 DF = 2 P = 0,4677
Não	30,16 (38)	24,14 (14)	28,26 (52)	
Sim	42,06 (53)	51,72 (30)	45,11 (83)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Ferida</b>				
Às vezes	18,25 (23)	22,41 (13)	19,57 (36)	X <sup>2</sup> = 2,11 DF = 3 P = 0,5486
Não	57,94 (73)	53,45 (31)	56,52 (104)	
Sim	23,81 (30)	24,14 (14)	23,91 (44)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Perda de pelo</b>				
Às vezes	18,25 (23)	22,41 (13)	19,57 (36)	X <sup>2</sup> = 0,7565 DF = 2 P = 0,6851
Não	63,49 (80)	56,90 (33)	61,41 (113)	
Sim	18,25 (23)	20,69 (12)	19,02 (35)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	

#### 5.4.4 Alterações locomotoras observadas pelos tutores

Problemas locomotores em cães relacionados a coluna neste estudo não tiveram diferença significativa ( $p = 0,0757$ ), articulação teve uma tendência ( $p = 0,0596$ ). Porém problemas relacionados à paralisia de algum membro ( $p = 0,005$ ) e dificuldade para caminhar ( $p = 0,0462$ ) tiveram diferenças estatísticas quando observamos os animais que estão acima do peso (Tabela 5). Estudo realizado por Debastiani (2018) que abrangeu 17 estados brasileiros, 53,31% dos cães que sofriam com dor e dificuldade de locomoção, apresentavam obesidade. Este estudo destaca que o excesso de peso em cães dificulta a mobilidade, cães acima do peso

tendem a dar passos mais curtos e andar mais lentamente, quando comparados a cães com peso ideal. Case (2000) doenças articulares e locomotoras como a artrite, se associam ao esforço que estes cães fazem ao carregar o sobrepeso. A associação entre obesidade e o alto risco de problemas locomotores, incluindo artrite, está relacionada não só ao aumento das forças mecânicas sobre as articulações, que causam destruição da cartilagem, como também é decorrente da condição inflamatória que acompanha o excesso de tecido adiposo (JERICÓ; LORENZINI; KANAYAMA, 2014).

**Tabela 5** - Características ligadas a problemas locomotores de cães com peso ideal e acima do peso residentes em Florianópolis-SC

<b>Características</b>	<b>Ideal %, (n)</b>	<b>Acima do peso %, (n)</b>	<b>Total</b>	<b>Chi</b>
<b>Coluna</b>				
Não	92,86 (117)	84,48 (49)	90,22 (166)	X <sup>2</sup> = 3,15 DF = 1 P = 0,0757
Sim	7,14 (9)	15,52 (9)	9,78 (18)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Paralisia de algum membro</b>				
Não	99,21 (125)	91,38 (53)	96,74 (178)	X <sup>2</sup> = 7,71 DF = 1 P = 0,005
Sim	0,79 (1)	8,62 (5)	6 (3,26)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Dificuldade para caminhar</b>				
Não	96,83 (122)	89,66 (53)	94,57 (174)	X <sup>2</sup> = 3,97 DF = 1 P = 0,0462
Sim	3,17 (4)	10,34 (6)	5,43 (10)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Articulação</b>				
Não	98,41 (124)	93,10 (54)	96,74 (178)	X <sup>2</sup> = 3,54 DF = 1 P = 0,0596
Sim	1,59 (2)	6,90 (4)	3,26 (6)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	

#### 5.4.5 Alterações oftalmológicas observadas pelos tutores

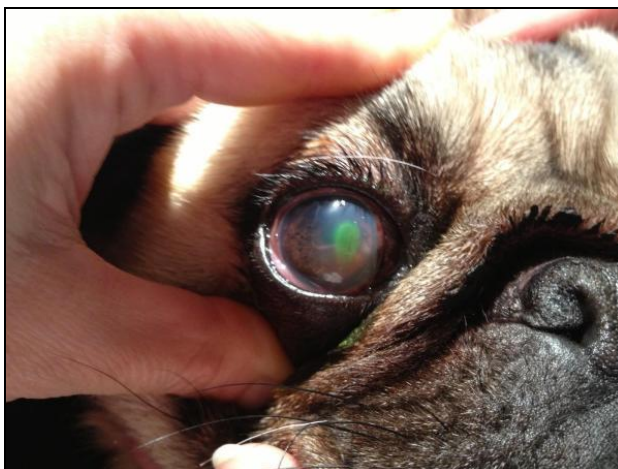
Para as características oftalmológicas secreção excessiva ( $p= 0,5360$ ), ramela ( $p= 0,5486$ ) e úlcera ( $p = 0,641$ ) não tiveram diferenças estatísticas.

Conforme se observa (Tabela 6). Características como olho seco ( $p = 0,6448$ ) e ceratite pigmentar ( $p = 0,0258$ ) (Figura 18) mostraram diferenças estatísticas. Alguns tutores indicaram outros problemas oftalmológicos, como câncer no olho e cegueira. A aparência física distinta de alguns cães braquicefálicos, com seus olhos grandes os torna mais susceptíveis a traumas oftalmológicos, devido a sua anatomia do crânio, quando comparadas aos dolicocefálicos, eles são mais predispostos a distúrbios oftálmicos (SANTOS, 2020).

**Tabela 6** - Características ligadas a problemas oftalmológicos de cães com peso ideal e acima do peso residentes em Florianópolis-SC

<b>Características</b>	<b>Ideal %, (n)</b>	<b>Acima do peso %, (n)</b>	<b>Total</b>	<b>Chi</b>
<b>Secreção excessiva</b>				
Não	76,98 (97)	81,03 (47)	78,26 (144)	$X^2 = 0,3830$ DF = 1 P = 0,5360
Sim	23,02 (29)	18,97 (11)	21,74 (40)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Ramela</b>				
Não	49,21 (62)	43,10 (25)	47,28 (87)	$X^2 = 0,5935$ DF = 1 P = 0,5486
Sim	50,79 (64)	56,90 (33)	52,72 (97)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Úlcera</b>				
Não	87,30 (110)	84,48 (49)	86,41 (159)	$X^2 = 0,2636$ DF = 1 P = 0,641
Sim	12,70 (16)	15,52 (9)	13,59 (25)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Olho seco</b>				
Não	91,27 (115)	91,38 (53)	91,30 (168)	$X^2 = 7,65$ DF = 1 P = 0,6448
Sim	8,73 (11)	8,62 (5)	8,70 (16)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	
<b>Ceratite pigmentar</b>				
Não	94,44 (119)	84,48 (49)	91,30 (168)	$X^2 = 4,96$ DF = 1 P = 0,0258
Sim	5,56 (7)	15,52 (9)	8,70 (16)	
<b>Total</b>	<b>68,48 (126)</b>	<b>31,52 (58)</b>	<b>184 (100)</b>	

**Figura 18 - Ceratite pigmentar**



Fonte: <https://www.peritoanimal>

## 6 CONCLUSÕES

Nesta pesquisa dos 184 participantes, 31,52% dos tutores consideram seus cães braquicefálicos acima do peso. No entanto, ao verificar as fotos dos animais verifica-se que alguns tutores tem uma percepção equivocada do peso do seu cão, não percebendo que seu animal está com excesso de peso. Entre as comorbidades questionadas observou-se que os problemas respiratórios e locomotores foram as principais associadas, a cães que estavam acima do peso. No entanto, o presente estudo sugere a necessidade de pesquisas adicionais avaliando o animal e não apenas sobre a percepção dos tutores para que se estabeleça um melhor diagnóstico sobre o escore corporal dos cães.

## 7 REFERÊNCIAS

AMERICAN KENNEL CLUB AKC. **Dog Breeds**. Disponível em: <http://www.akc.org/dog-breeds/>. Acesso em: 3 outubro de 2021.

ANIMAL Welfare Alliance **Animal Protection Norway**. Disponível em: <https://dyrevern.no/dyrevern/list-of-achievements/>

ALVES, P. D.F Impacto da humanização no bem-estar canino. **Trabalho de conclusão de curso** p.48, 2019, UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/203084>

ANDRADE JUNIOR, Antônio Gonçalves *et al.* Obesidade: Compreendendo esse desequilíbrio orgânico em cães e gatos. **Science And Animal Health**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 105, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/sah.v7i2.14813>

APTEKMANN, K. P., *et al.* Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina. **Ciência Rural**, v. 44. 2039-2044. 2014.

AQUINO, Susette M. "Surgery of the Eyelids." **Topics in Companion Animal Medicine** 23.1 (2008): 10–22. **Topics in Companion Animal Medicine**. <https://www.ivis.org/library/veterinary-focus/respiratory-diseases-veterinary-focus-vol-202-jun-2010/s%C3%ADndrome-1>

BEZERRA, Hugo; MARINHO, Rafaella. Alterações anatômicas primárias das vias respiratórias em cães braquicefálicos: **Revisão de literatura**. [s. l.], p. 21, 2018. Disponível em: <http://srv-bdtd:8080/handle/tede/321er>

BLAND, I M *et al.* Dog obesity: Owner Atitudes and behaviour. **Preventive Veterinary Medicine**, [s. l.], v. 92, n. 4, p. 333–340, 2009. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.08.016>

BLAND, I M *et al.* Dog obesity: Veterinary practices' and owners' opinions on cause and management. **Preventive Veterinary Medicine** v. 94, n. 3, p. 310–315, 2010. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.01.013>

BOHRZ. D.A.S. **Obesidade canina: revisão de literatura**. 2010. Disponível em: <https://www.equalisveterinaria.com.br/wpcontent/uploads/2017/06/Obesidade-Revisão-de-Literatura-Daniela-de-Avila-Silva-Bohrz.pdf>

BRUNETTO, Márcio Antônio *et al.* Correspondência entre obesidade e hiperlipidemia em cães. **Ciência Rural**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 266–271, 2011b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011005000004>. Acesso em: 3 maio de 2021.

CAMPIGOTTO, Gabriela. Curcumina como aditivo na alimentação de cães: Produção da ração e seus benefícios à saúde dos animais. **Dissertação de mestrado** [s. l.], p. 1–76, 2019.

CASE, L. P. *et al.* **Canine and feline nutrition**. A resource for companion animal professionals. Philadelphia: Mosby, 2000.

CARCIOFI, Aulas Cavalieri *et al.* Um protocolo de perda de peso e a participação dos proprietários no tratamento da obesidade canina. **Cienc. Rural [online]**. 2005, vol.35, n.6, pp.1331-1338. ISSN 1678-4596. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782005000600016>

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CINOFILIA (**CBKC**), 2020. Disponível em: <https://portalvet.royalcanin.com.br/saude-e-nutricao/outros-assuntos/racas-mais-populares-no-brasil/>.

COSTA JÚNIOR, Sérgio Henrique *et al.* Manejo nutricional de cães e gatos domiciliados em São Luís – Maranhão. **Pubvet**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 1–5, 2021.

CORSI, Stéphanie. Síndrome braquicefálica em cães. 2018. 47 f., il. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária)** —Universidade de Brasília, Brasília, 2018. <https://bdm.unb.br/handle/10483/21307>

DEBASTIANI, Camila. Epidemiologia Da Obesidade Canina: Fatores De Risco E Complicações **Epidemiologia Da Obesidade Canina**: [s. l.], 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/154442>

DIEZ, M; NGUYEN, P. Obesity: epidemiology, pathophysiology and management of the obese dog. In: PIBOT, P. *et al.*, **Encyclopedia of canine clinical nutrition**. France: Aniwa SAS. 2006, p.2-57.

DOMÍNGUEZ *et al.* Diagnosis and management of obesity in dogs: a review \* Diagnóstico e manejo da obesidade em cães: revisão Key words Resumen Introducción. **Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 91–102, 2011. Disponível em: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/2059>

ERJAVEC, Vladimira; VOVK, Tomaž; SVETE, Alenka Nemeč. Evaluation of oxidative stress parameters in dogs with brachycephalic obstructive airway syndrome before and after surgery. **Journal of Veterinary Research**, [s. l.], v. 65, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/jvetres-2021-0027>

FERRAZ, Vanessa 2019; **BOLETIM Apamvet** ISSN 2179-7110 VOLUME 10 Nº 3 Revisão bibliográfica e considerações clínico-cirúrgicas (pág. 20).

FIGUEIRÓ, L. W. Notas sobre cinofilia, raças caninas e origens. **Revista Ñanduty**, [S. l.], v. 9, n. 13, p. 200–225, 2021. DOI: 10.30612/nty.v9i13.15547. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/nanduty/article/view/15547>. Acesso em: 9 maio. 2022.

GERMAN, Alexander James. The growing problem of obesity in dogs and cats. **Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 136, n. 7, p. 1940S-1946S, 2006. Disponível em: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L43973603%0Ahttp://jn.nutrition.org/cgi/reprint/136/7/1940S>



GERMAN, A., Blackwell, E., Evans, M., & Westgarth, C. (2017). Overweight dogs are more likely to display undesirable behaviours: Results of a large online survey of dog owners in the UK. **Journal of Nutritional Science**, 6, E14. doi:10.1017/jns.2017.5

GUIMARÃES, Ana Luiza Neves; TUDURY, Eduardo Alberto. Etiologias, Consequências e tratamentos de obesidades em cães e gatos :**Revisão. Veterinária Notícias**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 29–41, 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/18667> >

HUSSEIN AK, Sullivan M, Penderis J. Effect of brachycephalic, mesaticephalic, and dolichocephalic head conformations on olfactory bulb angle and orientation in dogs as determined by use of in vivo magnetic resonance imaging. **Am J Vet Res**. 2012;73(7):946-951. doi:10.2460/ajvr.73.7.9461459,2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0100736x2017001200015>

ILYAN, Bárbara Relvas. Síndrome das vias aéreas dos cães braquicefálicos: revisão de literatura. **Trabalho de conclusão de curso** p.41, 2021, UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223709>

IMAI, P. I. Diabetes mellitus em cães e suas complicações. **Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, SP**. 1–20, 2009. Disponível em:< <http://hdl.handle.net/11449/119448>

JERICÓ, Márcia Marques; LORENZINI, Fabrício; KANAYAMA, Khadine. **Manual de Obesidade Canina e Felina**. [s. l.], p. 36, 2014. Disponível em: [https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/vetsmartcontents/Documents/DC/NestlePurina/Manual\\_Obesidade\\_Canina\\_Felina.pdf](https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/vetsmartcontents/Documents/DC/NestlePurina/Manual_Obesidade_Canina_Felina.pdf)

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. de A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de cães e gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. p 14-15360.

JUNIOR, Mendes, A.; SILVA, G. S.; SOARES, A. M.; ALMOSNY, N. R. Percepção de tutores quanto aos sinais clínicos em cães braquicefálicos portadores de estenose de narina. **Enciclopédia biosfera**, [S. l.], v. 14, n. 26, 2017. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/732>. Acesso em: 5 set. 2021.

KEALY, Richard D. *et al.* Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, [s. l.], v. 220, n. 9, p. 1315–1320, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.2002.220.1315>. Acesso em: 15 maio 2022.

KONOK V, Kosztolányi A, Rainer W, Mutschler B, Halsband U, *et al.* (2015) Influence of Owners' Attachment Style and Personality on Their Dogs' (Canis familiaris) Separation-Related Disorder. **PLOS ONE** 10(2): e0118375. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118375>

KRUG, Fernanda Dagmar Martins *et al.* Pandemia de Covid-19: o comportamento de cães e a relação com seus tutores durante o isolamento social. **Research, Society**

**and Development**, [s. l.], v. 10, n. 14, p. e 508101420162, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.20162>

LAFLAMME D. Development and validation of a body condition score system for dogs. **Canine Pract** (1997).

LAFLAMME, D. P. Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. **Veterinary Clinics Small Practice**, v.35, p. 2005.

LANDSBERG, Gary M. Denenberg S. 2014 Social Behavior of Dogs **PROFESSIONAL VERSION, Merck Veterinary Manual** <https://www.merckvetmanual.com/behavior/normal-social-behavior-and-behavioral-problems-of-domestic-animals/behavioral-problems-of-dogs>

LAMEU, Gabrielly Rodrigues *et al.* Síndrome braquicefálica em cães: Revisão. **Pubvet**, [s. l.], v. 14, n. 10, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n10a677.1-7>

LIMA, Ísis Catharine Liberal de. A obesidade canina e a relação comportamental com o tutor. Orientador: Eleonora D'Avila Erbesdobler. 2019. 25f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária)** - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

LIU, Nai-Chieh *et al.* Characterisation of Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome in French Bulldogs Using Whole-Body Barometric Plethysmography. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. e0130741, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130741>

LIU, NC, Adams, VJ, Kalmar, L., *et al.* Outcomes and prognostic factors of surgical treatments for brachycephalic obstructive airway syndrome in 3 breeds **Journal of Internal Medicine** 2016 *Medicine Veterinária* 30, 853 – 865

LIU, Nai Chieh *et al.* Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 12, n. 8, p. 1–24, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181928>

LORENZ, Konrad; 1943. **Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung**. Z. Tierpsychol. 5

MARCHANT, Thomas W. *et al.* Canine Brachycephaly Is Associated with a Retrotransposon-Mediated Missplicing of SMOC2. **Current Biology**, [s. l.], v. 27, n. 11, p. 1573-1584.e6, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.057>

MERLIN, Isadora Biasoli *et al.* Ocorrência de síndrome braquicefálica em cães braquicefálicos atendidos no hospital veterinário “governador laudo natel” unesp jaboticabal – **ESTUDO RETROSPECTIVO (2007-2017)**. [s.l.], n. October 2019, p. 530–543, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18677/EnciBio>

MULLER, Daniel Curvello de Mendonça; SCHOSSLER, João Eduardo; PINHEIRO, Maicon. Adaptação do índice de massa corporal humano para cães. **Ciência Rural**,

[s. l.], v. 38, n. 4, p. 1038–1043, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-84782008000400020>

MORELLI, G. *et al.* A Survey of Dog Owners' Attitudes toward Treats. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 1–9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10888705.2019.1579095>  
9.10.009

NETO, Orlando Cândido Lara; Tartaglia, Glenda Maris de Barros. **Deformidades e prejuízos causados em cães braquicefálicos**. Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu. 2013, Botucatu – São Paulo, Brasil. Disponível em: <http://www.jornacitec.fatecbt.edu.br/index.php/IJTC/IJTC/paper/viewFile/501/373>

OECHTERING, Gerhard. (2010) **Brachycephalic syndrome - new information about an old congenital disease**. **Veterinary Focus**, 20(2), 10–18.

OLIVEIRA; ZIMMERMANN. Principais aspectos da obesidade em cães. **Revista Científica do curso de Medicina Veterinária - FACIPLAC**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 36–49, 2016. Disponível em: <http://revista.faciplac.edu.br/index.php/Revet/article/view/299/106>

O'NEILL, DG, Church, DB, McGreevy, PD, *et al.* (2014) **Prevalence of registered disorders in dogs attending primary care veterinary clinics in England**.

O'NEILL, D.G., Jackson, C., Guy, J.H. *et al.* **Epidemiological associations between brachycephaly and upper respiratory tract disorders in dogs attending veterinary practices in England**. **Canine Genet Epidemiol** 2, 10 (2015). <https://doi.org/10.1186/s40575-015-0023-8>

O'NEILL DG, Darwent EC, Church DB, Brodbelt DC. **Demography and health of Pugs under primary veterinary care in England**. **Canine Genet Epidemiol**. 2016 Jun 10; 3:5. doi: 10.1186/s40575-016-0035-z. PMID: 27293771; PMCID: PMC4903005.

O'NEILL DG, Skipper AM, Kadhim J, Church DB, Brodbelt DC, Packer RMA (2019) **Disorders of Bulldogs under primary veterinary care in the UK in**. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217928>

O'NEILL, D.G., PEGRAM, C., CROCKER, P. *et al.* **Unravelling the health status of brachycephalic dogs in the UK using multivariable analysis**. **Sci Rep** 10, 17251 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73088-y>

Organização Mundial da Saúde (OMS), (2020, 3 de março). **Um relatório sobre saúde**. Retirado de <http://bvsmms.saude.gov.br/ultimas-noticias/3134-04-3-dia-mundial-da-obesidade>.

PACKER, RMA; HENDRICKS, A.; BURN, CC. **Do dog owners perceive the clinical signs related to conformational inherited disorders as “normal” for the breed? A potential constraint to improving canine welfare**. **Animal Welfare**, [s. l.], v. 21, n.1, p.81–93, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.7120/096272812X13345905673809>

PARKER, Heidi G. *et al.* **Genetic Structure of the Purebred Domestic Dog.** *Science*, [s. l.], v. 304, n. 5674, p. 1160–1164, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.1097406>

PACKER, Rowena MA; TIVERS, Michael. **Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs.** *Veterinary Medicine: Research and Reports*, [s. l.], p. 219, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/vmrr.s60475>

PACKER, Rowena M.A. *et al.* Great expectations, inconvenient truths, and the paradoxes of the dog-owner relationship for owners of brachycephalic dogs. **PLoS ONE**, [s.l.], v.14, n.7, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0219918>

PEGRAM, C., Raffan, E., White, E., Ashworth, AH, Brodbelt, DC, Church, DB e O'Neill, DG (2021), Frequency, breed predisposition and demographic risk factors for overweight status in dogs in the UK. **J Small Anim Pract**, 62: 521-530. <https://doi.org/10.1111/jsap.13325>

PICCIONE, G *et al.* Association between obesity and reduced body temperature in dogs. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 35, p. 1011–1018, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.253>

PONCET CM, Dupre GP, Freiche VG, Estrada MM, Poubanne YA, Bouvy BM (2005) Long-term results of upper respiratory syndrome surgery and gastrointestinal tract medical treatment in 51 brachycephalic dogs **Journal of Small Animal Practice** 46: 273–279. pmid: 15971897. doi:10.1111/j.1748-5827.2005. t b00320.x

PORSANI, Mariana Yukari Hayasaki *et al.* Prevalence of canine obesity in the city of São Paulo, Brazil. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 14082, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70937-8>

PUG DOG Disponível em: <http://pugdogpassion.com/the-netherlands>

RIBEIRO, Rosana do Nascimento. Percepção dos tutores a respeito da alimentação oferecida para seus animais de companhia na região do brejo paraibano. **Programa de Pós Graduação em Ciência Animal** [s. l.], v. 1, n. 1, p. 2019, 2019. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1011.1669>.

REGMI, Sagar. Obesity In Canines: Issues, Causes, Treatments And Managements. **Cell Biology and Cell Metabolism**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 1–5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24966/cbcm-1943/100022>

RODRIGUES, Letícia Furtado. Métodos de avaliação da condição corporal de cães. Seminários disciplinares. Pág. 34 **Pós graduação em ciência animal**. Universidade Federal de Goiás, 2011.

ROEDLER, Frauke S.; POHL, Sabine; OECHTERING, Gerhard U. How does severe brachycephaly affect dog's lives? Results of a structured preoperative owner

questionnaire. **The Veterinary Journal**, [s. l.], v. 198, n. 3, p. 606–610, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.09.009>. Acesso em: 31 ago. 2021.

SANTOS, Talita Gabriela Santana. Incidência de ceratite ulcerativa em cães: estudo comparativo em braquicefálicos e não braquicefálicos. 2020. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária)** - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2020. <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/569>

SILVA, Diely Sonvez Claudino da; LIMA, Vanessa Yuri de. Fatores predisponentes e sua influência no bem-estar de cães obesos. **Pubvet**, [s. l.], v. 14, n. 8, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n8a638.1-7>

SILVA, Lucas Pereira de Souza *et al.* Manejo nutricional para cães e gatos obesos. **Pubvet**, [s. l.], v. 13, n. 5, p. 1–12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a339.1-12>

SILVA, Priscila Ricioli da. Estudo da síndrome braquicefálica em cães atendidos em hospitais veterinários do município de Patos – PB. Patos, 2018. **Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária**. Disponível em: [http://www.cstrold.sti.ufcg.edu.br/grad\\_med\\_vet/tcc\\_2017.2/26\\_priscila\\_ricioli.pdf](http://www.cstrold.sti.ufcg.edu.br/grad_med_vet/tcc_2017.2/26_priscila_ricioli.pdf)

SILVA, Sayenne Ferreira *et al.* Obesidade canina: Revisão. **Pubvet**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 371–380, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v11n4.371-380>

STEINERT, Katrin *et al.* People's perception of brachycephalic breeds and breed-related welfare problems in Germany. **Journal of Veterinary Behavior**, [s. l.], v. 33, p. 96–102, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JVEB.2019.06.006>

STERK, Rutger. 2019. "Breeding with short muzzled dogs". **Summarized translation of "Fokken met kortsnuitige honden"** fokken-met-kortsnuitige-honden .pdf. Criteria ter handhaving van art. 3.4. Besluit Houders van dieren Fokken met Gezelschapsdieren

TENG, Kendy Tzu-yun *et al.* Life tables of annual life expectancy and mortality for companion dogs in the United Kingdom. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 6415, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10341-6>

TORREZ, C. V.; HUNT\*, G. B. Results of surgical correction of abnormalities associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs in Australia. **Journal of small animal practice**, v. 47, n. 3, p. 150-154, 2006.

VAYSSE, Amaury *et al.* Identification of Genomic Regions Associated with Phenotypic Variation between. **Dog Breeds using Selection Mapping**. [s. l.], 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1002316>

VAN HERWIJNEN ID, Ineke R *et al.* Permissive parenting of the dog associated with dog overweight in a survey among 2,303 **Dutch dog owners**. [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237429>


VIDAL, Gerlan Rezende. Correção cirúrgica de estenose de narinas, prolongamento de palato mole e eversão de sacúlos laríngeos em cão diagnosticado com síndrome braquicefálica – **Relato de caso**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>

VETS AGAINST BRACHYCEPHALISM **Striving for better animal welfare**  
<http://vetsagainstbrachycephalism.com/>

ZORAN, Debra L. Obesity in Dogs and Cats: A Metabolic and Endocrine Disorder. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 221–239, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.200>

## ANEXOS 1

## QUESTIONÁRIO

Questões	Alternativas
<b>PERFIL DO CÃO</b> Nesta seção as perguntas serão em relação ao perfil do cão.	
1.Nome do cão?	
Você está sendo convidado a enviar uma foto do seu cão, se possível, que a pose dele esteja como a do exemplo. Não se preocupe, não vamos divulgar a imagem do seu cão, apenas vamos comparar as estruturas corporais.	
2. Idade do cão?	<input type="checkbox"/> De 0 à 1 ano <input type="checkbox"/> De 2 à 4 anos <input type="checkbox"/> De 4 à 6 anos <input type="checkbox"/> De 6 à 8 anos <input type="checkbox"/> De 8 à 10 anos <input type="checkbox"/> De 10 à 12 anos <input type="checkbox"/> De 12 à 14 anos <input type="checkbox"/> Acima de 14 anos
3. Qual a raça do seu cão?	<input type="checkbox"/> Pug <input type="checkbox"/> Shih tzu <input type="checkbox"/> Buldogue inglês <input type="checkbox"/> Buldogue francês <input type="checkbox"/> Boston terrier <input type="checkbox"/> Boxer <input type="checkbox"/> Pequinês <input type="checkbox"/> Lhasa apso <input type="checkbox"/> Cavalier king <input type="checkbox"/> Mastiff <input type="checkbox"/> American Bully <input type="checkbox"/> Sem raça definida <input type="checkbox"/> Outro? Qual?
4. Houve algum critério na escolha da raça?	<input type="checkbox"/> Não houve <input type="checkbox"/> Comportamento <input type="checkbox"/> Características físicas <input type="checkbox"/> Outros

5. Qual é o sexo do seu cão?	<input type="checkbox"/> Macho <input type="checkbox"/> Fêmea
6. Seu cão é castrado?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei informar
7. Seu cão pratica atividades físicas?	<input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> 3 vezes por semana <input type="checkbox"/> 2 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 vez por semana <input type="checkbox"/> Nunca
8. Qual o tempo dedicado para as atividades físicas?	<input type="checkbox"/> Até 10 minutos <input type="checkbox"/> De 10 a 30 minutos <input type="checkbox"/> Até 1 hora por dia <input type="checkbox"/> Mais de 1 hora <input type="checkbox"/> Não tem uma constância, é variável <input type="checkbox"/> Nenhum
9. Qual o tipo de residência que o cão habita?	<input type="checkbox"/> Apartamento <input type="checkbox"/> Casa <input type="checkbox"/> Sítio <input type="checkbox"/> Fazenda <input type="checkbox"/> Sobrado <input type="checkbox"/> Outro

### ASPECTOS COMPORTAMENTAIS

Nesta seção as perguntas serão relacionadas aos aspectos comportamentais do seu cão.

10. Qual (is) comportamento (s) que você considera predominante (s) no seu cão?	<input type="checkbox"/> A agitado <input type="checkbox"/> A pouca disposição <input type="checkbox"/> O excesso de sono <input type="checkbox"/> A insegurança (medo) <input type="checkbox"/> A agressividade <input type="checkbox"/> A indiferença <input type="checkbox"/> A calma <input type="checkbox"/> A docilidade <input type="checkbox"/> A alegria
11. Seu cão costuma ficar ofegante com facilidade? Ou seja, após alguma atividade física sem muita intensidade, como: uma caminhada de curto tempo, em uma corrida dentro de casa.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não
12. Seu cão apresenta algumas destas características quando fica sozinho?	<input type="checkbox"/> Vocalização excessiva <input type="checkbox"/> Comportamento destrutivo (roer móveis, chinelos, entre outros)

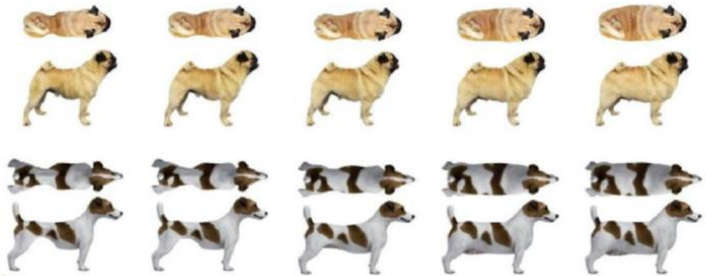


	<input type="checkbox"/> Eliminação inapropriada (Urina e fezes) <input type="checkbox"/> Alterações Autonômicas (Vomita, saliva, fica ofegante)
13. Seu cão apresenta alguns destes comportamentos (compulsivos)?	<input type="checkbox"/> Caça moscas imaginárias com muita frequência <input type="checkbox"/> Lambe as patas com muita frequência <input type="checkbox"/> Lambe outra parte do corpo com muita frequência
14. Seu cão sente medo de algumas destas situações?	<input type="checkbox"/> Trovão <input type="checkbox"/> Fogos de artifício <input type="checkbox"/> Outros cães

### ALIMENTAÇÃO

Nesta seção as perguntas serão em relação a alimentação do seu cão.

15. Qual é o tipo de alimentação fornecida ao cão?	<input type="checkbox"/> Ração seca (alimento completo balanceado) <input type="checkbox"/> Ração úmida (alimento completo balanceado na forma de sachê ou patê) <input type="checkbox"/> Associação de ração seca e úmida <input type="checkbox"/> Alimentação denominada "natural" (dieta caseira feita em casa ou comprada) <input type="checkbox"/> Associação entre alimentação "natural" e ração seca e/ou úmida <input type="checkbox"/> Associação entre ração seca ou úmida e sobra de alimentos dos tutores <input type="checkbox"/> Outro: Quais?
16. Você utiliza algum critério para medir a quantidade de alimento fornecida ao cão?	<input type="checkbox"/> Sim, aquela descrita no rótulo <input type="checkbox"/> Sim, a descrita pelo veterinário do meu cão <input type="checkbox"/> Não. Eu forneço sempre que vejo que o pote está vazio <input type="checkbox"/> Não. Eu forneço o que eu acho que é necessário

<p>17. Quantas vezes ao dia a alimentação é ofertada ao cão?</p>	<p><input type="checkbox"/> Uma vez ao dia  <input type="checkbox"/> Duas vezes ao dia  <input type="checkbox"/> Igual ou mais que três vezes ao dia.  <input type="checkbox"/> Alimentação à vontade ( pote cheio o dia todo)</p>
<p>18. Você sabe o peso do seu cão?  Se sim para a resposta anterior, qual é o peso em kg? Se for menos de 1 kg colocar o zero antes da vírgula. Exemplo: se for 800 gramas, inserir 0,8 kg.</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim  <input type="checkbox"/> Não  <input type="checkbox"/> Talvez  <input type="checkbox"/> Não sei informar</p>
<p>19. De acordo com imagem abaixo, como você considera o escore corporal do seu cão?</p> <div data-bbox="108 817 912 1288" style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p><b>Muito magro</b> : costelas, coluna vertebral, escápulas e pelve facilmente visíveis; sem gordura palpável na caixa torácica.</p> <p><b>Magro</b>: costelas, coluna vertebral, escápulas e pelve facilmente visíveis; sem gordura palpável na caixa torácica; gordura abdominal mínima; reentrância abdominal evidente (cintura).</p> <p><b>Ideal</b> : costelas, coluna vertebral, escápulas e pelve não são visíveis, mas facilmente palpáveis; pouca gordura abdominal.</p> <p><b>Sobrepeso</b>: costelas, coluna vertebral, escápulas e pelve não são facilmente palpáveis; distensão abdominal óbvia; reentrância abdominal ausente (cintura).</p> <p><b>Obeso</b>: depósitos maciços de gordura nas regiões torácicas, espinhal e abdominal, palpação extremamente difícil.</p> </div>	<p>Resposta:</p> <p><input type="checkbox"/> Muito magro  <input type="checkbox"/> Magro  <input type="checkbox"/> Ideal  <input type="checkbox"/> Sobrepeso  <input type="checkbox"/> Obeso</p>
<p>20. Na sua percepção, você considera que seu cão está acima do peso?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim  <input type="checkbox"/> Não  <input type="checkbox"/> Talvez</p>

## SAÚDE

Nesta seção as perguntas serão em relação a saúde do seu cão.

21. Seu cão faz uso de algum medicamento específico ou já fez?	<input type="checkbox"/> Sim, remédios controlados <input type="checkbox"/> Sim, shampoo medicamentoso <input type="checkbox"/> Sim, rações coadjuvantes( auxiliam no tratamento de problemas de saúde, exemplo: obesidade, problemas renais) <input type="checkbox"/> Sim, já utilizou mas sei informar qual <input type="checkbox"/> Não
22. Seu cão apresenta ou já apresentou algum problema de saúde? Se a resposta anterior foi sim, qual(is)?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
23. Durante uma simples caminhada o seu cão faz algum barulho como se estivesse com dificuldade respiratória?	<input type="checkbox"/> Sim, sempre <input type="checkbox"/> Sim, às vezes <input type="checkbox"/> Nunca notei <input type="checkbox"/> Não
24. Seu cão tem algum problema respiratório ou já apresentou?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei informar
25. Seu cão já apresentou ou apresenta algum problema de engasgo ou tosse?	<input type="checkbox"/> Sim, engasgo <input type="checkbox"/> Sim, tosse <input type="checkbox"/> Sim, engasgo e tosse <input type="checkbox"/> Nunca percebi <input type="checkbox"/> Não
26. Seu cão apresenta ou já apresentou algum problema de pele?	<input type="checkbox"/> Coceira <input type="checkbox"/> Feridas <input type="checkbox"/> Perda de pelo excessivo <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não
27. Seu cão já teve algum problema locomotor? Dificuldades para caminhar.	<input type="checkbox"/> Problemas de coluna <input type="checkbox"/> Paralisia de algum membro <input type="checkbox"/> Alteração na coluna <input type="checkbox"/> Alteração de joelho <input type="checkbox"/> Alteração de cotovelo <input type="checkbox"/> Sim, mas não sei qual foi o problema <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Outro. Qual(is)?
28. Seu cão já apresentou ou apresenta algum problema ocular? Problemas nos olhos.	<input type="checkbox"/> Secreção excessiva <input type="checkbox"/> Ramela <input type="checkbox"/> Úlcera de córnea (Lesões)

	<p><input type="checkbox"/> Deslocamento do globo ocular <input type="checkbox"/> Ceratoconjuntivite seca ou olho seco <input type="checkbox"/> Ceratite pigmentar(manchas nos olhos) <input type="checkbox"/> Lagoftalmia(Dificuldade em fechar os olhos) <input type="checkbox"/> Entrópio(pele das pálpebras invertida) <input type="checkbox"/> Já apresentou, mas não sei informar qual problema. <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Outro. Qual(is)?</p>
29. Seu cão tem flatulência, ou seja, gases?	<p><input type="checkbox"/> Sim, muitas vezes ao dia <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Às vezes, dependendo o que ele come <input type="checkbox"/> Não</p>
30. Você conhece quais são os problemas que a obesidade em cães pode vir a acarretar?	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim para a resposta anterior, qual(is)? Resposta curta, não obrigatória.</p>