



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

BEATRIZ DOMINGUES BRESSAN LOPES GUIMARÃES VIDAL
CAMILA DE FREITAS MAIA

Prevalência da obesidade em cães domiciliados no Plano Piloto - DF

BRASÍLIA

2021



**BEATRIZ DOMINGUES BRESSAN LOPES GUIMARÃES VIDAL
CAMILA DE FREITAS MAIA**

**PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM CÃES DOMICILIADOS NO PLANO PILOTO -
DF**

Relatório final de pesquisa de iniciação
científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa

Orientação: Marina Zimmermann

BRASÍLIA

2021

PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM CÃES DOMICILIADOS NO PLANO PILOTO - DF

Beatriz Domingues Bressan Lopes Guimarães Vidal – CEUB, PIBIC-CNPq, aluna bolsista

Beatrizbvidal@sempreceub.com

Camila de Freitas Maia – CEUB, PIBIC-CNPq, aluna voluntária

Camila.fm@sempreceub.com

Marina Zimmermann – CEUB, professora orientadora

Marina.galvao@ceub.edu.br

Nos dias atuais, o número de cães diagnosticados com obesidade tem aumentado significativamente, é considerado o distúrbio nutricional de maior ocorrência na clínica médica de pequenos animais, responsável pelo aparecimento de problemas locomotores, articulares, cardiovasculares, respiratórios e hepáticos. Diversos fatores podem ser responsáveis pelo desenvolvimento dessa doença, entre eles cita-se a alimentação oferecida pelo tutor, gestão reprodutiva e predisposição genética. Por considerar a insuficiência de estudos acerca da obesidade canina no Distrito Federal, o trabalho teve como objetivo analisar e atualizar os principais índices de obesidade da população de cães domiciliados na região administrativa do Plano Piloto - Asa Sul e Asa Norte - de Brasília - DF, o que permitirá a elaboração de protocolos de tratamento e prevenção, além de contribuir para conscientização dos tutores sobre os riscos relacionados à doença. O estudo contou com a participação de 120 cães sem seleção de raça, sexo e com idades variadas, escolhidos de forma aleatória, domiciliados em residências nas regiões administrativas Asa Sul e Asa Norte do Plano Piloto - DF. Para avaliação nutricional, foi coletado as medidas morfométrias a fim de mensurar o IMCC e a morfometria. A coleta foi realizada através de saídas à campo, além de um formulário Google, minimizando os impactos da pandemia. O estudo evidenciou um maior número de animais com sobrepeso e obesos em ambas as regiões administrativas, com uma prevalência de 65% de acordo com IMCC e 58,33% pela Morfometria. Conclui-se que a obesidade é um problema de alta ocorrência nos cães do Distrito Federal, sendo necessário estudos mais aprofundados sobre os fatores que predisõem a obesidade nesses animais, além de uma maior conscientização dos tutores sobre os riscos que acompanham a doença.

Palavras-chave: avaliação nutricional; morfometria; IMCC; sobrepeso.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
2.1. Obesidade.....	6
2.2. Fatores Que Contribuem Para Obesidade Canina.....	6
2.3. Consequências Da Obesidade Canina	7
2.4. Ferramentas Para Diagnóstico Nutricional.....	8
3. METODOLOGIA.....	10
3.1. Métodos de coleta de dados	10
3.2. Ferramentas utilizadas para avaliação do estado nutricional.....	11
3.3. Análise de dados.....	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

A obesidade já é considerada um grande problema na medicina humana, porém nos últimos anos também foi possível observar o aumento da prevalência da obesidade canina, sendo considerada uma pandemia mundial. Diversos estudos realizados ao redor do mundo, apresentaram um aumento significativo de animais obesos ou acima do peso em países como Estados Unidos (EUA), Reino Unido, Austrália, Áustria e China (DIEZ & NGUYEN., 2006; GERMAN *et al.*, 2018; MAO *et al.*, 2013). Um problema que era considerado apenas estético, se tornou uma grande preocupação da parte dos médicos veterinários e proprietários (GERMAN, 2006).

A obesidade é uma doença nutricional gerada pelo acúmulo de tecido adiposo, resultando em um balanço positivo de energia (MAO *et al.*, 2013). Os três principais fatores que podem influenciar no ganho de peso são predisposição genética, gestão reprodutiva e alimentação oferecida pelo tutor, sendo este último considerado o mais preocupante (BLAND *et al.*, 2009). De acordo com os estudos de Bland *et al.* (2010), veterinários relataram que 97% dos casos de obesidade estão relacionados a atitudes do tutor e apenas 3% estão relacionados aos fatores genéticos.

O manejo nutricional inadequado pode vir a prejudicar a saúde de um animal ao ponto de desenvolver, além da obesidade, patologias severas. O estado nutricional do animal é de tanta importância que a avaliação nutricional no consultório veterinário foi definida como o 5º parâmetro vital, junto aos demais parâmetros: temperatura, pulso, avaliação da dor e respiração (OLIVEIRA & ZIMMERMANN, 2016).

Doenças articulares, diabetes, doenças pulmonares e cardiovasculares estão diretamente relacionados à obesidade (FREEMAN *et al.*, 2020) o que gera um desequilíbrio extremamente perigoso para a saúde do animal. Portanto, é mandatório que o animal seja diagnosticado rapidamente através de técnicas fáceis e seguras como o Índice de Massa Corporal (IMCC) e Morfometria (RIBEIRO & ZIMMERMANN, 2017).

Mesmo a obesidade já sendo classificada como uma epidemia por países desenvolvidos e subdesenvolvidos, ainda é necessário o desenvolvimento de mais estudos epidemiológicos a respeito da obesidade canina na América Latina (COELHO, 2018; SILVA, 2018).

Há insuficiência de estudos acerca da obesidade canina na região do Distrito Federal, o objetivo do trabalho foi analisar e atualizar os principais índices de obesidade da população

de cães domiciliados na região administrativa do Plano Piloto - Asa Sul e Asa Norte - de Brasília - DF, o que permitirá a elaboração de protocolos de tratamento e prevenção, além de contribuir para conscientização dos tutores sobre os riscos relacionados à doença.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Obesidade

A obesidade é uma condição patológica classificada como um excesso de gordura corporal, podendo levar a severas consequências como a diminuição da longevidade e predisposição ao desenvolvimento de diversas doenças. É uma condição que tem se apresentado cada vez mais frequente na rotina veterinária, presente em mais de 50% dos cães atendidos (GERMAN *et al.*, 2018; DE MARCHI *et al.*, 2020). Estudos demonstram o aumento na taxa de cães obesos em diversos países. Em países desenvolvidos como EUA, Austrália e Áustria é observado uma prevalência de obesidade de pelo menos 20% (DIEZ & NGUYEN, 2006). No estudo elaborado por German *et al.* (2018) no Reino Unido, 59% dos cães participantes da pesquisa foram classificados como obesos ou acima do peso. Em outro estudo realizado no Brasil, no município de São Paulo, observou-se uma prevalência de sobrepeso e obesidade canina de 40,5% (PORSANI, 2019).

2.2. Fatores que contribuem para obesidade canina

A obesidade é uma doença de causa multifatorial. Existem dois tipos de fatores que podem levar à doença, os intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos estão relacionados à genética, idade e raça, já os extrínsecos, pode-se citar o sedentarismo, fornecimento de uma dieta inadequada, castração e uso de medicamentos como glicocorticóides e fenobarbital (SILVA *et al.*, 2019; ANDRADE *et al.*, 2019; SILVA, 2018). Um estudo feito por Mao *et al* (2013) apresentou como fatores de risco para obesidade em cães a idade, tipo de alimentação fornecida, atividade física, castração e frequência de alimentação. No mesmo estudo, as raças de maior prevalência ao sobrepeso foram Pugs, Pequinês, Pomeranian e Golden Retriever.

Com o passar da idade o metabolismo basal sofre alterações em razão da diminuição do gasto de energia, tornando animais senis mais propensos a se tornarem obesos. A redução na taxa metabólica gerada após a castração explica a predisposição à obesidade em cães castrados de ambos os sexos, especialmente em cadelas (SILVA *et al.*, 2019; ANDRADE *et al.*,

2019; MAO *et al.*, 2013). Animais que não praticam exercícios também estão mais inclinados a se tornarem obesos pois exercícios estimulam o gasto energético, já o sedentarismo contribui para um balanço energético positivo, resultando no acúmulo de gordura (ANDRADE *et al.*, 2019).

O controle de peso, incluindo a prevenção da obesidade e tratamento é ainda um desafio para veterinários e tutores. Um estudo mostrou que entre os tutores de cães acima do peso presentes no estudo, 39% acreditavam que seus animais estavam em seu peso ideal (WHITE *et al.*, 2011). Com isso, também foi relatado que alguns tutores não estão conscientes a respeito dos efeitos negativos que a obesidade pode causar em seus pets (BROOKS *et al.*, 2014). De acordo com outro estudo feito por FREEMAN e colaboradores (2006), dos 356 proprietários participantes do projeto, todos tinham animais acima do peso ou obesos, apenas 3 encararam a obesidade como um problema de saúde.

A vida do animal tem relação direta com a condição econômica e emocional do tutor, de modo que donos obesos transfiram seus hábitos alimentares e estilo de vida sedentário aos seus animais de estimação (COELHO, 2018). O tutor é responsável pelo manejo nutricional do seu animal, sendo um dos principais agentes contribuintes para obesidade, através de ações como o oferecimento de petiscos e guloseimas, além da falta de exercícios e fornecimento de dietas inadequadas, sem o controle da quantidade diária ingerida pelo animal (PORSANI, 2019; SILVA *et al.*, 2019).

2.3. Consequências da obesidade canina

A obesidade geralmente não é diagnosticada como doença, porém é um distúrbio nutricional que pode ser responsável pelo aparecimento de diversas complicações na vida do animal (APTEKMANN *et al.*, 2014). Quando o organismo apresenta um excesso de tecido adiposo, este irá liberar hormônios e citocinas que irão contribuir para um quadro de inflamação crônica (BROOKS *et al.*, 2014).

A quantidade de gordura armazenada em um organismo dependerá do balanço entre seu consumo e gasto de energia, assim, quando este apresenta um balanço energético positivo ocorrerá um armazenamento de gordura em excesso, o que causa um desequilíbrio orgânico. Este fato estimula a predisposição de doenças em variados sistemas como o locomotor, cardiovascular, respiratório e hepático, pode-se citar como uma das principais doenças a diabetes mellitus (CARCIOFI, s.d; COELHO, 2018).

A obesidade também gera obstáculos durante exames físicos, por dificultar procedimentos como auscultação e palpação abdominal, além de comprometer diretamente o resultado de exames complementares como a ultrassonografia, cistocentese e aspiração de linfonodos (COELHO, 2018).

2.4. Ferramentas para diagnóstico nutricional

A nutrição é fundamental para o correto funcionamento do organismo, influenciando na qualidade de vida e longevidade dos animais de companhia, portanto deve-se assegurar que as necessidades nutricionais específicas de cada indivíduo sejam atingidas. Essa garantia ocorre através da avaliação nutricional, na qual tem como objetivo atingir o nível máximo de saúde e desempenho do organismo. A avaliação nutricional faz parte do exame clínico veterinário sendo determinada como o 5º sinal vital pelo WSAVA (World Small Animal Veterinary Association) (WSAVA, 2020; FREEMAN *et al.*, 2020).

A prevenção é o melhor tratamento para obesidade. A alimentação dos cães deve ser feita de maneira que permita a manutenção de um peso ideal (SILVA *et al.*, 2017). Porém, caso o animal esteja com sobrepeso é necessário identificar rapidamente o grau de obesidade para dar início ao tratamento. É a condição patológica mais simples de ser diagnosticada para os veterinários, porém geralmente é feita apenas pela inspeção visual, um método muito subjetivo e de pouca utilidade na clínica (FAZENDA, 2009).

Cães são classificados como acima do peso quando seu peso corporal está 15% acima do seu "peso ideal" e como obesos quando ultrapassa 30% do ideal (GERMAN apud BURKHOLDER E TOLL, 2006). No entanto, de acordo com German (2006) esses critérios não foram confirmados com estudos epidemiológicos rigorosos, e existem dados limitados sobre o peso corporal ideal.

Condições extremas de sobrepeso e desnutrição em cães são facilmente reconhecidas, porém, a dificuldade está na busca de um diagnóstico que mostre as alterações sutis (CARVALHO, 2015). Os melhores métodos de avaliação corporal devem ser baratos, seguros, rápidos e fáceis de serem realizados na rotina clínica (RIBEIRO; ZIMMERMANN, 2017).

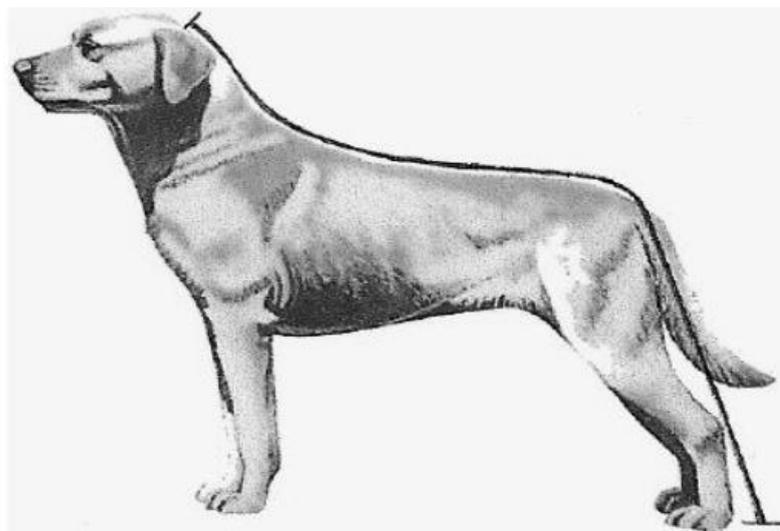
O diagnóstico de obesidade é comumente composto pela pesagem do animal, associado a avaliação da condição corporal, isto pois a simples avaliação do peso não consegue diferenciar entre indivíduos que estão acima do peso e indivíduos que apresentam elevado desenvolvimento muscular. Entre os parâmetros utilizados para avaliar a condição corporal

em cães cita-se o Escore de Condição Corporal Canino (ECCC), que compreende na inspeção e palpação de locais específicos do corpo do animal (BORGES, 2013).

Um segundo parâmetro que pode ser utilizado é a morfometria, uma avaliação simples que pode ser realizada até pelo próprio proprietário, o que facilita o acompanhamento do peso do animal. É uma avaliação das medidas corporais em diversos sítios, associando às mensurações de dobras cutâneas, tendo como pressuposto que a espessura da camada de gordura representa o total de gordura corporal (CARVALHO, 2015).

Por fim, outro parâmetro que deve ser citado é o Índice de Massa Corporal Canina (IMCC), que pode ser calculado através da divisão entre o peso corporal em quilogramas e o quadrado da altura em metros, kg/m^2 (Imagem 2). É caracterizado como um método simples, e amplamente utilizado pela Organização Mundial de Saúde, classificando os animais em: baixo peso, peso ideal, excesso de peso e obesidade em indivíduos (FAZENDA, 2009). É um método que permite ao médico veterinário orientar o estado nutricional e a necessidade de acompanhamento para o proprietário (MULLER *et al.*, 2008).

Imagem 2: Obtenção de estatura do cão para o cálculo do índice de massa corporal canino (IMCC).



Fonte: MULLER, 2008.

Desta forma, torna-se necessário informar ao proprietário sobre todas as complicações e riscos gerados pelo excesso de peso, assim como as prevenções que devem ser feitas é o mecanismo mais efetivo para conscientizar os mesmos sobre a importância do manejo nutricional na saúde de seus animais (KIPPERMAN & GERMAN, 2018).

3. METODOLOGIA

O estudo contou com a participação de 120 cães sem seleção de raça, sexo e com idades variadas, escolhidos de forma aleatória, domiciliados em residências nas regiões administrativas Asa Sul e Asa Norte do Plano Piloto - DF. Os animais foram submetidos a avaliação nutricional com o objetivo de mensurar o IMCC e a morfometria.

3.1. Métodos de coleta de dados

Os dados foram obtidos de duas maneiras, através de coletas à campo em parques para cães (parcão) localizados nos locais de estudo, em que a coleta dos dados foi realizada por uma estudante de medicina veterinária com treinamento prévio, ou por divulgação de um formulário *online* feito no *Googleforms* em grupos de redes sociais, *WhatsApp* e pela plataforma *DogHero*, a fim de minimizar os obstáculos impostos pela pandemia do SARS-COVID 19. Neste formulário online havia um vídeo demonstrativo das etapas, ensinando passo a passo, a maneira correta de realizar a mensuração de cada medida física, que foram realizadas pelos próprios tutores.

Ambos tinham como objetivo a obtenção dos dados necessários para a avaliação nutricional, como o peso atual, além de três medidas físicas: estatura, membro pélvico direito (MP) e perímetro abdominal (PA). Além de dados como o endereço do tutor, assim como a idade, sexo, condição reprodutiva e tipo de alimentação fornecida ao animal (ração ou alimentação natural).

Em ambos os métodos foi recolhido o e-mail do tutor para que recebesse o retorno da avaliação nutricional, junto de uma cartilha com informações (Imagem 3) acerca dos riscos gerados pela obesidade e como preveni-la, de modo a alertar sobre a gravidade da obesidade canina.

Obesidade canina



Os tutores possuem um papel importante no ganho de peso em seus animais, por meio de falhas no ajuste das necessidades alimentares individuais e na dificuldade de reconhecer a obesidade de seu animal.

Consequências da obesidade em pets

- Redução na longevidade
- Dificulta a avaliação clínica de seu animal
- Gera predisposição de diversas enfermidades como diabetes de mellitus, problemas locomotores, doenças neoplásicas e alterações cardíacas e respiratórias

Como prevenir a obesidade?

- Praticar exercícios regularmente, como caminhadas e brincadeiras
- Evitar oferecer uma grande quantidade de petiscos, além de priorizar petiscos não industrializados
- Certificar que a quantidade de ração é apropriada para o seu animal, distribuindo os horários de refeição

Importância do acompanhamento médico

- Descobrir se seu animal está no peso ideal
- Garantir o fornecimento de uma alimentação adequada para o seu animal

Para mais informações sobre como fornecer uma dieta mais balanceada para o seu pet:

@vetdobem

Imagem 3: Cartilha enviada aos tutores que participaram da pesquisa.

Fonte: figura da autora.

3.2. Ferramentas utilizadas para avaliação do estado nutricional

O Índice de Massa Corporal Canina (IMCC) foi calculado através de uma equação que utiliza o peso do animal em kg, dividido pela estatura em metros ao quadrado. A estatura foi mensurada por meio de fita métrica flexível, e como ponto de referência utilizou-se a região da base da nuca (articulação atlânto-occipital) estendendo-a até o final do membro pélvico em contato com o chão. A avaliação dos resultados teve como referência o estudo de Müller e colaboradores (2008), considerando abaixo do peso (abaixo de 11,7) peso ideal (entre 11,8 e 15), acima do peso (entre 15,1 e 18,6) e obeso (acima de 18,7). Essa equação foi definida para animais de médio porte, para cães de pequeno porte deve-se somar 10% do valor obtido ao resultado e para animais de grande porte subtrai-se 20%.

As medidas morfométricas tinham como objetivo avaliar a porcentagem de gordura corporal, e para isso utilizou-se uma equação com as medidas do perímetro abdominal e perímetro pélvico direito. Para os resultados foi utilizado como parâmetro os estudos de Ribeiro e Zimmermann (2017), classificando como abaixo do peso (abaixo de 11%), peso ideal (12% até 24%), acima do peso (25% até 29%) e obesos (acima de 30%).

3.3. Análise de dados

Foi realizada análise descritiva dos dados coletados com ferramenta tipo tabela de frequência de dados e medidas de síntese por porcentagem. Desse modo obteve-se clareza da interpretação proporcionada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com 120 cães, os quais 50,00% são domiciliados na Asa Sul e 50,00% da Asa Norte. Sabe-se que múltiplos fatores são responsáveis pela predisposição da obesidade, devido a isto, foram coletados dados como idade, sexo, castração e tipo de alimentação de cada indivíduo. Os animais presentes no estudo possuíam idades entre 9 meses e 15 anos, porém destacou-se aqueles entre a faixa etária de 1 a 8 anos, com representatividade de 82,68%. Quanto ao sexo, 55,00% eram machos e 45,00% fêmeas, cujo 93,70% eram castrados, 98,99% eram alimentados com ração e apenas 1,67% por alimentação natural (A.N) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características dos 120 cães avaliados.

CARACTERÍSTICAS	N =120	%
Região Administrativa		
Asa Sul	60	50,00
Asa Norte	60	50,00
Sexo		
Macho	66	55,00
Fêmea	54	45,00
Idade		

< 1 ano	1	0,83
1 ≥ 8 anos	98	81,67
> 8 anos	21	17,50
<hr/>		
Castração		
Sim	112	93,70
Não	8	6,30
<hr/>		
Alimentação		
Ração	118	98,33
A. N	2	1,67
<hr/>		

De acordo com a Associação Brasileira de Endocrinologia Veterinária (ABEV) os distúrbios nutricionais de maior ocorrência na rotina médica veterinária são a desnutrição e a obesidade (JERICÓ et al., 2018). A tabela 2 apresenta em categorias a condição corporal dos animais utilizando o método IMCC e morfometria. Primeiramente, de acordo com o IMCC, obteve-se uma grande porcentagem de animais na categoria "sobrepeso ou obeso" e "abaixo do peso", com 65% e 20,83%, respectivamente, enquanto apenas 14,17% apresentaram-se no peso ideal (Tabela 2). Considerando que os animais acima do peso e obesos foram classificados em uma mesma categoria, o resultado foi bastante semelhante ao estudo de Ribeiro & Zimmermann (2017), realizado em Águas Claras-DF, no qual foi encontrados um maior número de animais com sobrepeso (41,22%) ou obesos (18,42%) utilizando o IMCC como ferramenta para avaliação de escore corporal. Por outro lado, no mesmo estudo, com o uso da morfometria, houve uma maior prevalência de animais no peso ideal (39,47%).

A morfometria permite calcular a porcentagem de gordura corporal (GC%), porém é interessante associá-la a outros métodos como IMCC. No presente estudo, pela morfometria, 58,33% dos cães foram categorizados como acima do peso ou obesos, apresentando uma alta porcentagem de gordura corporal, ao passo que 37,80% estavam com peso ideal e 3,15% abaixo do peso (Tabela 2) (Rodrigues, 2011; Ribeiro & Zimmermann, 2017).

Tabela 2 - Condição Corporal de acordo com o IMCC e morfometria.

Condição corporal	IMCC		Morfometria	
	n	%	n	%
Abaixo do peso	25	20,83	1	0,83
Peso ideal	17	14,17	49	40,83
Sobrepeso ou obeso	78	65,00	70	58,33
Total:	120		120	

É possível observar divergências entre os métodos de avaliação utilizados ao observar à quantidade de animais nas categorias "abaixo do peso" e "peso ideal", entretanto vale a pena observar que na condição "sobrepeso ou obeso" os valores foram semelhantes. Tendo em vista que o objetivo do trabalho é a avaliação da prevalência da obesidade, os dados coletados indicam que a maioria dos animais apresentou excesso de peso (tabela 2). Os resultados corroboram com pesquisas que apresentaram predominância de cães acima do peso ideal, como as de McGreevy *et al.* (2005) e Mao *et al.* (2013), com 41% e 44% dos animais acima do peso ideal, respectivamente. Em outro estudo mais recente, realizado em São Paulo, obteve-se uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 40,5% (PORSANI, 2019).

No que diz respeito às regiões habitadas pelos animais, dos 60 cães domiciliados na Asa Sul, 68,33% apresentaram sobrepeso de acordo com o IMCC e 55% com base na morfometria. Em relação aos 64 animais domiciliados na Asa Norte, 61,67% apresentaram sobrepeso conforme o IMCC, 60% pela morfometria (tabela 3). Dessa maneira, entende-se que ambas as regiões apresentam altos índices de obesidade.

Tabela 3 - Prevalência de animais com sobrepeso e obesos em cada Região Administrativa baseada na avaliação do IMCC e morfometria.

Região Administrativa	Total de animais		sobrepeso ou obesos			
			IMCC		Morfometria	
	n	%	n	%	n	%
Asa Sul	60	50	41	68,33	33	55
Asa Norte	60	50	37	61,67	36	60

No estudo houve uma maior participação de animais machos, representado por 55%, do que fêmeas, com 45%. Todavia, das 54 fêmeas, 66,67% estavam acima do peso ou obesas de acordo com o IMCC, e 57,41% pela morfometria, enquanto dos 66 machos participantes, 63,64% foram categorizados como "sobrepeso ou obesos" com base nos resultados do IMCC e morfometria conforme mostra a tabela 4. Em vista disso, este resultado pode estar relacionado ao que foi relatado por Debastiani (2018), no qual fêmeas são mais predispostas à obesidade por apresentarem um metabolismo basal inferior aos machos, porém, por mais que já existam dados epidemiológicos que relatam uma excessiva representação de cadelas com excesso de peso, ainda não há dados concretos que confirmem que o gênero cause interferências nos requisitos energéticos em cães (VERBRUGGHE, 2019; SALLANDER *et al.*, 2010).

Tabela 4 - Prevalência de animais machos e fêmeas com sobrepeso ou obesos baseado na avaliação do IMCC e morfometria.

Sexo	Total de animais		Sobrepeso ou obesos			
			IMCC		Morfometria	
	n	%	n	%	n	%
Macho	66	55	42	63,64	42	63,64
Fêmea	54	45	36	66,67	31	57,41

Diante os dados sobre a castração na pesquisa, observou-se que a maioria dos cães eram castrados (93,33%), no qual dos 112 animais castrados, 58,33% apresentam estar acima do peso ou obesos de acordo com o IMCC, e 60% de acordo com a morfometria. Ambas as avaliações resultaram em uma alta porcentagem de animais com excesso de gordura, podendo estar correlacionado ao que foi relatado por Ribeiro e Zimmermann em 2017, na qual animais castrados são mais propensos ao excesso de peso, isto pois a esterilização e a ausência dos hormônios sexuais, levam ao incremento do apetite e à diminuição da massa magra e gasto metabólico (DÍEZ & NGUYEN, 2006).

Tabela 5 - Prevalência de animais castrados e não castrados com sobrepeso ou obesos baseado na avaliação do IMCC e Morfometria.

Castração	Total de animais		Sobrepeso ou obesos			
			IMCC		Morfometria	
	n	%	n	%	n	%
Castrado	112	93,33	70	58,33	72	60
Não Castrado	8	6,66	6	5	5	4,16

De acordo com a tabela 6, houve uma maior participação de animais entre as idades e 1 a 8 anos, na qual, dos 98 animais, 68,37% foram categorizados com “sobrepeso ou obesos” de acordo com o IMCC e 61,22% pela morfometria. Porém mesmo em maiores números, ainda se obteve uma alta quantidade de animais com excesso de peso, com isso, os resultados correlacionam com o estudo de Silva *et al.* (2017), cujos cães adultos e velhos seriam os mais predispostos à obesidade devido à diminuição do gasto energético, por consequência da redução de atividade física e taxa metabólica em função da idade. Também foi relatado por Fazenda (2009) que a idade média de diagnóstico está entre as idades de 5 a 8 anos, com mais da metade entre os 7-8 anos.

Tabela 6 - Prevalência da idade dos animais com sobrepeso ou obesos baseado no IMCC e na Morfometria.

Região Administrativa	Total de animais		Sobrepeso ou obesos			
			IMCC		Morfometria	
	n	%	n	%	n	%
< 1 ano	1	0,83	1	100	0	0,00
1 ≥ 8 anos	98	81,67	67	68,37	60	61,22
> 8 anos	21	17,50	10	47,62	10	47,62

De acordo com a tabela 7, 118 animais eram alimentados por ração e apenas 2 por alimentação natural (A.N). Dos animais alimentados por ração, 65,25% foram classificados como acima do peso ou obesos pelo IMCC e 58,47% pela morfometria. Pelo escasso número de animais alimentados com A.N não foi possível analisar as diferenças entre os tipos de alimentação. Entretanto, nota-se que provavelmente há um fornecimento exagerado de ração pelos tutores, ultrapassando a necessidade calórica diária desses indivíduos, contribuindo para o aumento de peso. O estudo de Courcier e colaboradores (2010) relata que o fornecimento de quantidades não específicas, seja de ração ou alimentação caseira, contribui para o excesso de peso. Grande parte dos tutores ainda calculam a quantidade de ração oferecida de maneira subjetiva ou permitem que ela fique sempre disponível ao animal, contribuindo para o consumo em excesso (APTEKMANN *et al.*, 2014). Uma possível explicação para tais ações praticadas pelos proprietários seria a imprecisão em relação à real condição corporal de seus animais, não reconhecendo que estavam acima do peso ideal, tornando a orientação veterinária de extrema importância para diminuição nos casos de obesidade (BLAND *et al.*, 2010; PORSANI, 2019). Entretanto, também deve-se considerar que alguns animais apresentam particularidades genéticas além da alimentação que predisõem à obesidade (FLANAGAN *et al.*, 2017).

Tabela 7 - Prevalência dos animais alimentados por ração ou alimentação natural que se encontram acima de peso ou obesos baseado na avaliação do IMCC e Morfometria.

Alimentação	Total de animais		Animais acima do peso ou obesos			
			IMCC		Morfometria	
	n	%	n	%	n	%
Ração	118	98,33	77	65,25	69	58,47
A. N	2	1,67	1	50	1	50

5. CONCLUSÃO

Nos cães das regiões administrativas Asa Sul e Asa Norte predomina-se a condição corporal “sobrepeso ou obeso” em ambas as áreas, com prevalência de 65% de acordo com IMCC e 58,33% pela Morfometria. Características como sexo, alimentação, idade e castração mostraram influência sobre o número de animais acima do peso, porém é necessário estudos mais aprofundados a respeito desses fatores. Conclui-se que a obesidade ainda é um problema de alta ocorrência nos cães do Distrito Federal, sendo necessário uma maior conscientização dos tutores sobre os riscos que acompanham a doença.

REFERÊNCIAS

1. ANDRADE JÚNIOR, Antônio Gonçalves; CAPELLA, Sabrina Oliveira; PIÑEIRO, Martha Bravo Cruz; NOBRE, Márcia Oliveira. Obesidade: compreendendo esse desequilíbrio orgânico em cães e gatos. **Science and Animal Health**. v.7 n.2, p.105-125, maio/ago. 2019. Disponível em:<<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/view/14813>>. Acesso em: 9 de julho de 2021.
2. APTEKMANN, Karina Preising; SUHETT, Weslem Garcia; MENDES-JUNIOR, Aguinaldo Francisco Mendes; SOUZA, Graziela Baroni; TRISTÃO, Ana Paula Pinto Araújo; ADAMS, Felipe Kunz; AOKI, Caroline Godoi; JUNIOR, Reinaldo Juan Garrido Palacios; CARCIOFI, Aulus Cavalieri; TINUCCI-COSTA, Mirela. Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.44, n.11, p. 2039 -2044, nov. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cr/v44n11/0103-8478-cr-44-11-02039.pdf>>. Acesso em: 6 de maio de 2020.
3. BLAND, I.M; GUTHRIE-JONES, A; TAYLOR, R.D; HILL, J. Dog obesity: Veterinary practices and owners' opinions on cause and management. *Preventive Veterinary Medicine*, v.94, p.310-315. 2010. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/41486038_Dog_obesity_Veterinary_practices_and_owners'_opinions_on_cause_and_management>. Acesso em: 3 de agosto de 2021.
4. BLAND, I. M.; GUTHRIE-JONES, A.; TAYLOR, R. D.; HILL, J. Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. **Preventive Veterinary Medicine**, 92(4), 333–340. 2009. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167587709002402?via%3Diuhb#!>>. Acesso em: 8 de julho de 2021.
5. BORGES, Luísa Nobre Pinheiro Montandon. Fatores relacionados à obesidade em cães: uma revisão introdutória. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2013.Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5937/1/2013_LuizaNobrePinheiroMontandonBorges.pdf>. Acesso em: 8 de julho de 2021.
6. BROOKS, Dawn; CHURCHILL, Julie; FEIN, Karyn; LINDER, Deborah; MICHEL, Kathryn; TUDOR, Ken; WARD, Ernie; WITZEL, Angela.2014 AAHA Weight **Management Guidelines for Dogs and Cats**. American Hospital Association. 2014. Disponível em:<<https://www.aaha.org/globalassets/02-guidelines/weight-management/2014-AAHA-Weight-Management-Guidelines-for-Dogs-and-Cats>>. Acesso em: 7 de julho de 2021.
7. CARVALHO, Leticia Athayde Rebello. **Estudo Comparativo entre Quatro Métodos de Aferição de Condição Corporal em Cães**. 2015. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/10530/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Estudo%20comparativo%20entre%20quatro%20m%C3%A9todos%20de%20aferi%C3%A7%C3%A3o%20de%20condi%C3%A7%C3%A3o%20corporal%20em%20c%C3%A3es.pdf>. Acesso em: 6 de maio de 2021.
8. CARCIOFI, Aulus Cavalieri. **Obesidade e suas consequências metabólicas e inflamatórias em cães e gatos**. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Jaboticabal. s.d. Disponível

- em:<<https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/clinicav/AULUSCAVALIERICARCIOFI/obesidade-texto.pdf>>. Acesso em: 10 de julho de 2021.
9. CLINE, Martha; MURPHY, Maryanne. Epidemiology of small animal obesity. In: VERBRUGGHE, Andronie. **Obesity in the Dog and Cat**. 1.ed. Boca Raton, 2019. p.1-7.
 10. COELHO, Samantha Escamilha. **Importância da nutrição na obesidade canina**. 2018. Trabalho De Conclusão De Curso – Faculdade De Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em:<<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23612/1/Import%C3%A2ndiaNutri%C3%A7%C3%A3oObesidade.pdf>>. Acesso em: 8 de julho de 2021.
 11. COURCIER, E. A.; THOMSON, R. M; MELLOR, D. J.; YAM, P. S. An epidemiological study of environmental factors associated with canine obesity. **Journal of Small Animal Practice**, 51(7), 362–367. 2010. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/43200280_An_epidemiological_study_of_environmental_factors_associated_with_canine_obesity>.Acesso em: 7 de julho de 2021.
 12. DEBASTIANI, Camila. Epidemiologia da obesidade canina: Fatores de risco e complicações. 2018. **Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2018. Disponível em:<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154442/debastiani_c_me_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 1 de maio de 2021.
 13. DE MARCHI, Paula Nassar de Araujo Machado; HOLSBACK, Luiz Henrique; CALESSO, Jéssica Ragazi; FAGNANI, Rafael; ZACARIAS JUNIOR, Ademir; CARDOSO, Mauro José Lahm. Metabolic profile and adipokine levels in overweight and obese dogs. **Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences**. v. 44 Issue 5, p1093-1099. 7p. 2020. Disponível em:<<https://journals.tubitak.gov.tr/veterinary/issues/vet-20-44-5/vet-44-5-16-2004-44.pdf>>. Acesso em: 3 de julho de 2021
 14. DIEZ, Marianne; NGUYEN, Patrick. The epidemiology of canine and feline obesity. **Veterinary Focus Magazine**, v. 16, n.1, 2006. Disponível em:<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.799.7498&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 8 de junho de 2021.
 15. FAZENDA, Maria Inês Nunes. **Estudo da relação entre a obesidade e a hipertensão em cães**. 2009. Dissertação (Mestrado Integrado em medicina veterinária) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3530>>. Acesso em: 1 de maio de 2020.
 16. FLANAGAN, John; BISSOT, Thomas; HOURS, Marie-Anne; MORENO, Bernabe.; FEUGIER, Alexandre; GERMAN, Alexander. Success of a weight loss plan for overweight dogs: The results of an international weight loss study. **Plus One**. set. 2017. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0184199&type=printable>>. Acesso: 1 de maio de 2020.
 17. FREEMAN, Lisa; BECVAROVA, Iveta; CAVE, Nick; MACKAY, Clayton; NGUYEN, Patrick; RAMA, Bettina; TAKASHIMA, Gregg; TIFFIN, Ross; TSUJIMOTO, Hajime; BREUKELLEN, Peter van. Diretrizes para avaliação nutricional. **World Small Animal Veterinary Association** v. 0, p. 4-5,

2020. Disponível em:<<https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/Global-Nutritional-Assesment-Guidelines-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2021.
18. FREEMAN, Lisa M; ABOOD, Sarah K; FASCETTI, Andrea J; FLEEMAN, Linda M; MICHEL, Kathryn E; LAFLAMME, Dorothy P; BAUER, Cassandra; KEMP, Brona L. E; VAN DOREN, Janine; WILLOUGHBY. Disease prevalence among dogs and cats in the United States and Australia and proportions of dogs and cats that receive therapeutic diets or dietary supplements. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 229(4):531-4. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/6876448_Disease_prevalence_among_dogs_and_cats_in_the_United_States_and_Australia_and_proportions_of_dogs_and_cats_that_receive_therapeutic_diets_or_dietary_supplements. Acesso em 5 de julho de 2021.
 19. GERMAN, Alexander J. The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cats. **The Journal of Nutrition**. v. 136, p. 1940–1946. July 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16772464>>. Acesso em: 6 de maio de 2021.
 20. GERMAN, Alexander James; WOODS, Georgiana R T; HOLDEN, Shelley L; BRENNAN, Louise; BURKE, Caroline. Dangerous trends in pet obesity. **Vet Record**. 182(1): 25, jan. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5806590/>>. Acesso em: 9 de julho de 2021.
 21. JERICÓ, M. M.; LORENZINI, F. A.; KANAYAMA, K. Manual de obesidade canina e felina. **Associação Brasileira de Endocrinologia Veterinária (ABEV)**. 2018. Disponível em: <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/vetsmart-contents/Documents/DC/NestlePurina/Manual_Obesidade_Canina_Felina.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2020.
 22. KIPPERMAN, B.; GERMAN, A. The Responsibility of Veterinarians to Address Companion Animal Obesity. **Animals**. v.8, p 146, ago. 2018. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-2615/8/9/143/htm>>. Acesso em: 1 de maio de 2020
 23. MAO, Junfu; XIA, Zhaofei; CHEN, Jiangnan; YU, Jinhai. Prevalence and risk factors for canine obesity surveyed in veterinary practices in Beijing, China. **Preventive Veterinary Medicine**, 112 (2013) 438– 442. 2013. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/256664882_Prevalence_and_risk_factors_for_canine_obesity_surveyed_in_veterinary_practices_in_Beijing_China>. Acesso em: 5 de julho de 2021.
 24. MCGREEVY, P. D.; THOMSON, P. C.; PRIDE, C.; FAWCETT, A.; GRASSI T.; JONES B. Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. **Papers & articles**, 156(22):695-702. 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15923551/>>. Acesso em: 5 de junho de 2021.
 25. MULLER, Daniel Curvello de Mendonça; SCHOSSLER, João Eduardo; PINHEIRO, Maicon. Adaptação do índice de massa corporal humano para cães. **Ciência Rural**, v.38, n.4, jul, 2008. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/cr/v38n4/a20v38n4.pdf>>. Acesso em: 2 de julho de 2021.
 26. OLIVEIRA, Janaína Santos; Zimmermann, Marina Ferreira. Principais aspectos da obesidade canina. **REVET**, v.3, n.1, 2016. Disponível em:<<http://revista.faciplac.edu.br/index.php/Revvet/article/view/299>>. Acesso em 6 de julho de 2021

27. PORSANI, M. Y. H. **Canine obesity: a prevalence study in the city of Sao Paulo**. Tese (Doutorado em ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10136/tde-04072019-110719/publico/Mariana_Yukari_Hayasaki_Porsani_original.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2020.
28. RIBEIRO, Jéssica Costa; ZIMMERMANN, Marina Ferreira. Ferramentas Utilizadas para Avaliar o Estado Nutricional em Cães. **Veterinária e Zootecnia**, **24(4): 734-745**. 2017. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/32838867_Ferramentas_utilizadas_para_valiar_o_estado_nutricional_em_caes>. Acesso em: 1 de maio de 2021.
29. RODRIGUES, Letícia Furtado. **Métodos de Avaliação da Condição Corporal em Cães**. Seminário Aplicado de Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/semi2011_Leticia_Furtado_2c.pdf>. Acesso em: 7 de julho de 2021.
30. SALLANDER, Marie; HAGBERG, Malin, HEDHAMMAR, Ake; RUNDGREN, Margareta, LINDBERG, Jan. Energy-intake and activity risk factors for owner-perceived obesity in a defined population of Swedish dogs. **Preventive Veterinary Medicine**, 2010;96(1–2):132–141. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167587710001376>>. Acesso em: 7 de julho de 2021.
31. SILVA, Cláudio Galeno Piantino. **Efeitos de um protocolo de exercício regular sobre a taxa de perda de peso, composição corporal e capacidade antioxidante total de cães obesos**. Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em nutrição e produção animal. Universidade de São Paulo. 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10135/tde-17082018-122645/publico/Claudio_Galeno_Piantino_Silva_original.pdf>. Acesso em: 6 de junho de 2021.
32. SILVA, Sayenne Ferreira; BRITO, Allana Karolyne Figueiredo de Freire D; FREIRE, Bruno Aguiar Andrade; SOUSA, Layane Marques; PEREIRA, Irley Milarindo . **Obesidade canina: Revisão**. PUBVET (LONDRINA), v. 11, p. 371-380, abril. 2017. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/uploads/7fef4de9f8bfff3e43ecbd016ca7464.pdf>>. Acesso em: 6 maio de 2020.
33. SILVA, Lucas Pereira de Souza; JUNIOR, Ronaldo César Hoog Nora; PEREIRA, Cinthia Maria Carlos; BERNADINHO, Verônica Maria Pereira. Manejo nutricional para cães e gatos obesos. **PUBVET**. v.13, n.5, a339, p.1-12, mai. 2019. Disponível em:<<https://www.pubvet.com.br/uploads/c189a7e5700e38d9881fe1d77bc37445.pdf>>. Acesso em 5 de junho de 2021.
34. TEIXEIRA, F.A. Impacto da obesidade no desenvolvimento da osteoartrite. **Vetsmart**. 2018. Disponível em: <https://vetsmart-parsefiles.s3.amazonaws.com/969dae195cfd2dafde840aa7d3b6f2ed_vetsmart_admin_pdf_file.pdf>. Acesso em: 6 de junho de 2021.
35. WHITE, G. A.; HOBSON-WEST, P.; COBB, K., CRAIGON, J.; HAMMOND, R.; MILLAR, K. M. Canine obesity: is there a difference between veterinarian and owner perception?.*Journal of*

Small Animal Practice, 52(12), 622–626. 2011. Disponível em:<>. Acesso em 5 de julho de 2021.