MARCELO DOMINGUES DE FARIA

**Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores
Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)**

São Paulo
2007

MARCELO DOMINGUES DE FARIA

**Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores
Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Departamento:

Cirurgia

Área de concentração:

Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres

Orientador:

Prof. Dr. Alan Peres Ferraz de Melo

São Paulo
2007

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

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

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

T.1893
FMVZ

Faria, Marcelo Domingues de
Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758) / Marcelo Domingues de Faria. -- São Paulo: M. D. Faria, 2007.
250 f. : il.

Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Cirurgia, 2007.

Programa de Pós-Graduação: Cirurgia
Área de concentração: Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres.

Orientador: Prof. Dr. Alan Peres Ferraz de Melo.

1. Cão. 2. Pastor Alemão. 3. Órgãos internos. 4. Biometria. I. Título.

ERRATA

FARIA, M. D. de. **Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758).** [The dimensions and mass of internal organs of Alsatian Wolf Dogs (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)]. 2007. 245 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Folhas	Parágrafo	Linha	Onde se lê	Leia-se
Ficha catalográficas	1	5	250 f.	246 f.
21	1	3	250 f.	246 f.
24	1	3	245 f.	246 f.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Comissão Bioética

CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto intitulado "Dimensões e massa dos órgãos internos de cães pastores alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)", protocolado sob o nº997/2006, utilizando 30 (trinta) cães, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Alan Peres Ferraz de Melo (São José do Rio Preto) está de acordo com os princípios éticos de experimentação animal da Comissão de Bioética da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo e foi aprovado em reunião de 18/10/06".

(We certify that the Research "Dimension and mass of the internal organs of Alsacian wolf dogs (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)", protocol number 997/2006, utilizing 30 (thirty) dogs, under the responsibility of Prof. Dr. Alan Peres Ferraz de Melo, agree with Ethical Principles in Animal Research adopted by Bioethic Commission of the School of Veterinary Medicine and Zootechny of University of São Paulo and was approved in the meeting of the day 10/18/2006).

São Paulo, 18 de outubro de 2006

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

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: FARIA, Marcelo Domingues de Faria

Título: Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia
da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em
Anatomia dos Animais Domésticos
e Silvestres

Aprovado em: _____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Agradecimentos e Dedicatórias

"Agradeço ao nosso Pai, Todo-Poderoso, Criador do céu e da Terra, Senhor dos exércitos, Rei dos reis, onisciente, onipresente, onipotente Deus, o início, o meio e o fim, e ao teu unigênito, conselheiro maravilhoso, Deus conosco, o Salvador e Príncipe da paz, Jesus Cristo."

"PEGADAS NA AREIA"

"Esta noite eu tive um sonho. Sonhei que caminhava pela praia, acompanhado do Senhor, e que na tela da noite estavam sendo retratados todos os meus dias. Olhei para trás e vi que, a cada dia que passava no filme da minha vida, surgiam pegadas na areia, uma minha e outra do Senhor.

Assim continuamos andando até que os meus dias se acabaram. Então parei e olhei para trás. Reparei...que em certos lugares havia apenas uma pegada...E esses lugares coincidiam justamente com os dias mais difíceis de minha vida, os dias de maior angústia, de maior medo, de maior dor...Perguntei então ao Senhor: 'Senhor, tu disseste que estaria comigo todos os dias de minha vida e eu aceitei viver contigo, mas por que tu me deixaste nos piores dias de minha vida?' E o Senhor respondeu: 'Meu filho, eu te amo! Disse que estaria contigo por toda a tua caminhada e que não te deixaria um minuto sequer. E não te deixei...Os dias em que tu viste apenas uma pegada na areia, foram os dias que te carreguei nos braços."

"Quando parece que estamos sozinhos no sofrimento, Deus nos protege e salva. O Deus de misericórdia salva."
(Jeremias, 15.15-21)

"Não fiquem com medo, pois estou com vocês; não se apavorem, pois eu sou o seu Deus. Eu lhes dou forças e os ajudo; eu os protejo com minha forte mão." (Isaías, 41.10)

"Eu sei que no céu tenho quem me defenda; o meu advogado lá está." (Jó, 16.19)

"Até as mais ativas pessoas que conheço invejam tamanha força, garra, resistência, perseverança, positivismo, dedicação, da Dona Lia Tereza Salomão de Faria, minha MÃE. Esteve presente em todas as ocasiões em que precisei e clamei teu apoio, inclusive quando estava a quilômetros de distância. É uma grande e verdadeira amiga. Sei que muitas vezes privou de viver a sua vida para que eu continuasse a trilhar o caminho da minha existência.

Por nove meses, estive guardado no ventre de um anjo. Por pouco mais de vinte e nove anos, fui amparado debaixo das asas de um anjo. Agora, este anjo está no céu, velando por mim. Dizem que não podemos escolher nossos pais. Mas, com absoluta convicção, se tivesse a oportunidade, optaria por esta grandiosa mulher. Sinto muito por não ter passado os últimos dias de sua presença física ao teu lado, mas passaremos a eternidade unidos.

Obrigado por tudo, minha Mãe!!!

Trago uma marca no peito que não é cicatriz, mas se chama saudade. Saudade só sente quem ama de verdade.

EU AMO A SENHORA!!!"

"Honestidade, trabalho e dedicação deveriam fazer parte do sobrenome de Walter Domingues de Faria, meu PAI. A grandeza desta figura não é apenas física, mas espiritual e intelectual. Seu carisma e sua luz são marcas registradas por onde quer que passe; é impossível estar presente num ambiente e não ser notado. Se eu fizer aos meus filhos metade do que fazes por mim, com toda certeza, serão muito felizes e crescerão com força, garra e determinação, pois tudo isso, meu pai incutiu em seus descendentes.

Eu amo o senhor!!!"

"Ainda que eu falasse a língua dos homens e dos anjos, sem amor, eu nada seria." (Primeira carta de São Paulo aos Coríntios, 13.1)

"Christiany Camargo Domingues de Faria, a minha esposa CHRIS, agradeço pela força, compreensão, carinho, companheirismo, paciência, tolerância, e muito AMOR, que foram fundamentais durante os momentos mais difíceis que percorremos juntos até hoje.

Perdão pelo nervosismo e ausências.

Obrigado pela tua presença e m minha vida!

EU TE AMO!!!"

“Deus é muito bom para mim. Além de cercar-me por pessoas maravilhosas, ainda colocou um anjo em minha vida, para ilumina-la e alegra-la todos os dias com suas brincadeiras e gracinhas. É impossível não se derreter com o sorriso, com um abraço, um beijo, um olhar sincero de uma criança. A Mirella, minha filha, talvez tenha sido a pessoa que mais sofreu durante estes anos do curso de pós-graduação, devido à minha ausência, ao meu nervosismo e ao meu cansaço. Mas um dia você saberá que tudo isso também foi feito para você.

Amo você!!!”

"A personalidade e o caráter de um indivíduo também são moldados pela sua família. Agradeço à Deus pela existência dos meus maravilhosos irmãos - Walter Domingues de Faria Júnior (NUNO) e Wilson Domingues de Faria (WILL) - , das minhas cunhadas - Débora Elizabeth Olá de Faria (Deby) e Dinalva Domingues de Faria (Didi) - , dos meus sobrinhos - Carolina (Carol), Lucas (Meu Amigo), Clara (Clarinha), Matheus (Teteu), Rafael (Rafa), Janaina (Jana) e Juliana (Juju) - e pelas minhas incansáveis e amorosas tias - Lúcia Maria, Lília Magali, Leila Maria, Ligia Helena e Maria Luiza. Em muitas fases do caminho de minha existência, ofereceram subsídio para que eu pudesse alcançar meus objetivos. Obrigado, de todo meu coração!

Amo à todos vocês!!!"

"Um menino pergunta à um escultor:

- O que o senhor vai fazer com esta grande pedra de mármore?
- Nada - responde o escultor - apenas descobrir o anjo que está dentro dela.

O menino foi embora e, cheio de fé, voltou mais tarde e exclamou:

- Que lindo! Eu não sabia que um anjo poderia estar dentro desta pedra."

"Foi assim o trabalho do Prof. Dr. Alan Peres Ferraz de Melo sobre a nossa formação acadêmica: algo que era rústico, normal, foi moldado quando aluno nos bancos da academia; posteriormente, em mestre e, com a conclusão deste, em doutor.

Espero ter feito jus à confiança que nos foi depositada.

Obrigado por acreditar em nosso intelecto e por sempre tomar partido das nossas dificuldades! Além de ser um verdadeiro orientador, apesar da distância, mostrou-se bastante amigo diante das adversidades."

"Amizade é um comércio desinteressado entre amigos."

"A Lillian Kamikawa mostrou-se extremamente amiga, companheira e fiel em todos os momentos do curso de pós-graduação, principalmente durante o doutorado. Durante o desjejum das manhãs que tínhamos de estar nos laboratórios da anatomia a fim de cumprir os plantões obrigatórios, cursando as disciplinas obrigatórias, preparando peças para aulas, preparando aulas, em todos os momentos estivemos juntos, unindo forças para tornar as tarefas menos arduas."

"Carlos Eduardo Seyfert, Karina Martinez Gagliardo, Naianne Kelly Clebis, Ana Paula Vidotti. Pessoas que foram amigas e companheiras desde os primórdios da nossa caminhada na pós-graduação."

"Obrigado, meu Deus, pela amizade sincera destas pessoas!"

"A mente que se abre a uma nova idéia jamais volta ao seu tamanho original." (Albert Einstein)

"Quando se convive com alguém culto, capaz de despertar a curiosidade pelo conhecimento e que, acima de tudo tem respeito pelo ser humano, surge a admiração - liderar não é impor, mas é despertar nos outros a vontade de realizar.

Obrigado, Prof. Dr. Pedro Primo Bombonato, pelos conselhos e pelas possibilidades que nos proporcionou."

"No dia trinta de maio do ano de dois mil e três, após ter apresentado uma explanação a respeito da nossa dissertação de mestrado, levantou-se o assunto a respeito da enorme quantidade de dedicatórias e agradecimentos que compunham o prelúdio de nossa obra. Foi quando palavras suaves e tocantes, foram proferidas pela professora doutora Arani Nanci Bonfim

Mariana:

-Eu acho que o Marcelo é uma pessoa de muita sorte, porque ele pode e tem à quem agradecer, e isso é sinal de que ele tem muita gente disposta a batalhar ao seu lado.

Apesar de termos tido uma única oportunidade de conversar intimamente, valeu a pena, pois alterou completamente meu estado de espírito num momento de angústia e aflição, com suas palavras de positivismo, otimismo e de ternura, evitando que tomássemos atitudes que, com toda certeza, viríamos a nos arrepender. Talvez, para esta pessoa possa ter sido um acontecimento tolo, banal, mas para nós, foi decisivo.

Muitíssimo obrigado!"

"Agradeço pela forma acolhedora com que a Profa. Dra. Maria Angélica Miglino nos recebeu, abrindo as portas de seus laboratórios, a fim de que pudéssemos realizar experimentos e ampliar nossos conhecimentos científicos, favorecendo permuta de informações entre colegas do Brasil e do exterior. Além de agradecer, queremos congratula-la pelos méritos alcançados nos últimos tempos, que fazem com que as profissões de médico veterinário, professor e pesquisador sejam enaltecidas, valorizadas."

"Agradeço por todo o carinho, dedicação, profissionalismo e respeito e, principalmente, paciência dos seguintes setores da FMVZ-USP:

- da equipe da biblioteca, com especial destaque para Maria Claudia Pestana e Pedra, Elza Maria Rosa Bernardo Faquim e Solange Alves Santana, pela paciência na colaboração de nossa tese de doutorado, auxiliando para aprimorar a estética da mesma, de acordo com as normas exigidas pela faculdade;
- do centro de pós-graduação, destacando Dayse M.A. Flexa e Ana Claudia Lima, por todo o respaldo técnico e burocrático durante todas as fases do nosso curso de pós-graduação;
- da secretaria da área de anatomia dos animais domésticos e silvestres, com ênfase para Jaqueline Martins Santana e Maicon Barbosa da Silva;
- dos laboratórios e do museu da área de anatomia dos animais domésticos e silvestres, entre eles, João do Carmo Freitas, Ronaldo Agostinho da Silva, Edinaldo Ribas Farias (Índio) e Diogo Nader Palermo;
- dos professores da área de anatomia dos animais domésticos e silvestres, sendo eles: Prof. Dr. Francisco Javier Blasquez, Prof. Dr. José Roberto Kfourí Júnior, Profa. Dra. Paula Carvalho Pappa, Prof. Dr. Antônio Augusto Coppi Maciel Ribeiro;
- de todos os colegas e amigos do curso de pós-graduação, que ofereceram apoio, companheirismo e incentivo constante, destacando os nomes de Arlei José Birck, Lucas Alécio Gomes, Rosemary Viola Bosch, Janaina Munuera Monteiro;
- de todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho se concretizasse.

"Devo um agradecimento especial àqueles que colaboraram de forma direta para o desenvolvimento deste trabalho, que são os Centros de Controle de Zoonoses de São Paulo - SP - e de Petrolina - PE - e às clínicas veterinárias de São Paulo (aqui mia, Centro Veterinário Bicho Esquisito, Consultório Veterinário Cães e etc, Clínica Veterinária Cãobalacho e Consultório Veterinário Bicho Também é Gente), pois foram estas entidades que doaram os animais utilizados no experimento".

"Cães são mais sábios do que os homens. Eles não desperdiçam seus dias acumulando propriedades. Nem perdem seu sono se preocupando em como manter os objetos que possuem, ou como obter coisas que não têm. Eles não têm nada de valor para deixar em testamento, somente amor e lealdade." (Eugene O'Neil)

"Todos os animais nascem iguais diante da vida e têm o mesmo direito à existência."

Artigo 1 da Declaração Universal dos Direitos dos Animais

"Queremos fazer um agradecimento especial à todos os animaizinhos que doaram sua matéria física para que pudéssemos realizar este trabalho de pesquisa, confirmando, ainda mais, que sua vida e morte não foram em vão. Acreditamos que por intermédio destes, muitos outros podem vir a ser salvos."

Resumo

RESUMO

FARIA, M. D. de. **Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758).** [The dimensions and mass of internal organs of Alsatian Wolf Dogs (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)]. 2007. 245 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Foram utilizados trinta cães do sexo masculino, da raça Pastor Alemão, adultos de diferentes idades. Os animais foram doados por Centros de Controle de Zoonoses, consultórios, clínicas e hospitais veterinários dos municípios de São Paulo (SP) e Petrolina (PE), sendo que os animais eram necropsiados no próprio local de coleta, onde eram previamente pesados e mensurados. Inicialmente, promovíamos uma incisão única, da região mentoniana ao períneo. As cavidades craniana, oral, torácica, abdominal e pélvica eram abertas, expondo seus respectivos órgãos, que tinham suas dimensões determinadas com o auxílio de paquímetro milimetrado e/ou fita métrica milimetrada, enquanto sua massa era aferida com o uso de balança analítica de precisão digital. Os resultados foram tabulados, os animais separados em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais, promoveu-se o teste de correlação linear de Pearson, sendo que com todas as variáveis que correlacionaram-se, efetuou-se as análises de variâncias para determinar a existência de diferença entre as médias. Foram cruzadas as variáveis dos órgãos com os parâmetros corporais e com a idade, além de confrontar dados referentes aos próprios órgãos e destes com órgãos homólogos ou com seus pares, como é o caso do globo ocular, dos lobos tireoideanos, dos rins, das glândulas adrenais, dos ureteres, dos testículos, dos ductos deferentes e dos lobos pancreáticos. Com relação aos dados corporais, obteve-se correlação significativa entre altura e comprimento corporais (resultado que demonstra padrão de longilidade, onde seu esquadro corporal de perfil mostra-se retangular, sendo que quanto mais alto é o animal, mais longo ele será), altura corporal e altura do tórax, comprimento corporal e altura do tórax, altura corporal e altura abdominal, comprimento corporal e altura abdominal, largura do tórax e largura abdominal, altura corporal e altura da cabeça, comprimento corporal e altura da cabeça, largura do tórax e largura da cabeça, e altura abdominal com altura da cabeça. Com relação à organologia, foram obtidas as seguintes correlações: altura do globo ocular direito com altura do globo ocular esquerdo, comprimento do globo ocular direito com comprimento do globo ocular esquerdo, massa do globo ocular direito com massa do globo ocular esquerdo, altura com comprimento

laríngeos, comprimento com largura laríngeos, comprimento com massa laríngeos, largura com massa laríngeos, altura com comprimento cardíacos, altura com massa cardíacos, comprimento com massa cardíacos, altura com largura da traquéia, comprimento com largura da traquéia, altura com massa da traquéia, largura com massa da traquéia, altura da traquéia com altura corporal, altura traqueal com comprimento corporal, comprimento da traquéia com altura corporal, largura traqueal com altura corporal, largura da traquéia com comprimento corporal, massa traqueal com comprimento corporal, altura com largura diafragmáticas, altura com massa diafragmáticas, largura com massa diafragmáticas, espessura com massa do fígado, comprimento com massa do duodeno descendente, massa do duodeno descendente com altura corporal, comprimento com massa do baço, espessura do lobo pancreático direito com espessura do lobo pancreático esquerdo, altura da glândula adrenal direita com altura da glândula adrenal esquerda, comprimento da glândula adrenal direita com altura da glândula adrenal esquerda, largura da glândula adrenal direita com largura da glândula adrenal esquerda, massa da glândula adrenal direita com massa da glândula adrenal esquerda, altura do rim direito com altura do rim esquerdo, comprimento do rim direito com comprimento do rim esquerdo, largura do rim direito com largura do rim esquerdo, massa do rim esquerdo com comprimento do rim direito, massa do rim direito com massa do rim esquerdo, comprimento do ureter direito com altura corporal, comprimento do ureter direito com comprimento corporal, diâmetro do ureter direito com diâmetro do ureter esquerdo, massa do ureter direito com massa do ureter esquerdo, largura com massa prostáticas, espessura da glândula com espessura da raiz e do corpo penianos, altura do testículo esquerdo com altura do testículo direito, comprimento do testículo direito com comprimento do testículo esquerdo, comprimento do ducto deferente direito com comprimento do ducto deferente esquerdo, diâmetro do ducto deferente direito com diâmetro do ducto deferente esquerdo, massa do ducto deferente direito com massa do ducto deferente esquerdo.

Palavras-chave: Cão. Pastor Alemão. Órgãos internos. Biometria.

Abstract

ABSTRACT

FARIA, M. D. de. **The dimensions and mass of internal organs of Alsatian Wolf Dogs (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758).** [Dimensões e massa dos órgãos internos de cães Pastores Alemães (*Canis familiaris* LINNAEUS, 1758)]. 2007. 245 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

They made use of 30 dogs, male, breed: German Shepherd, adults from different ages. The donation of the animals were done by Zoonoses, clinics, offices and veterinarian hospitals in São Paulo(SP) and Petrolina (PE), being necropsied at the same place of their collect where they were previously weighted and listed. Initially was done just one incision from mentoniana to perineum. The skull cavity, oral, chest, abdominal and pelvic were opened exposing their respectives organs, that had their dimensons detemined by the auxiliary of a paquimeter and/or a millimetered measuring tape, while its mass was compared by the use of corporal lenght was done a linear correlation test of Pearson, as with all of the changeablewhich were correlated, the analyses were done by variancies. To determine the existence between the médium average difference. It was crossed the changeable of the organ to the corporal parameters in relation to the age, besides confronting the data referent to the own organs and from these to homologo organs or with their pairs, as the use of eye bail tireoideans lobes, kidneys, adicional glands, ureters, testicles from different ductos and pancreatics lobes. Refering to the corporal data, they obtained significative correlation between corporal height and lenght. Results that shows pattern of longilinity, where its outline corporal square shows itself retangular, as taller the animal is as longer it will be,corporal height, chest height, corporal lenght and chest height, corporal height and abdominal height, chest and abdominal width, corporal and head height, chest and head width, abdominal and head height. Referent to organologic , they obtained the following correlations: right eye bail height with left eye bail height, right eye bail lenght with left eye bail lenght, right eye bail mass with left eye bail mass, laringean lenght, laringeans lenght and width, lenght with laringeans mass, width with laringeos mass, height with cardiac lenght, height with cardiac mass, windpipe width, lenght width windpipe, height with windpipe mass, width with windpipe mass, height windpipe with corporal height, windpipe width with corporal lenght, windpipe mass with corporal lenght, diafragmatics height and width, height abd diafragmatic mass, width with diafragmatic mass. Thickness with mass descendent duodeno with corporal height, spleen mass, right panceatic lobe, thickness with left pancreatic lobe thickness, right adrenal gland height with left adrenal gland height, right adrenal gland lenght with left adrenal gland lenght, right adrenal gland width with left adrenal gland width, right adrenal gland mass with left adrenal gland mass, right kidney height with left kidney height, right kidney lenght with left kidney lenght, right kidney width with left kidney width, left kidney mass with right lidney lenght, right kidney mass with with left kidneymass, rightureter lenght mass, prostatic width mass, thickness of the gland with thickness root of the penial body, with the right ureter lenght with corporal lenght, right ureter diameter with left ureter diameter, right ureter mass with left testicle height with right testicle height, right testicle lenght with left testicle lenght, right deferent duct lenght, diameter of the right deferent duct with diameter of the left deferent duct lenght, mass of the right deferent duct with mass of the deferent duct.

Key-words: Dog. Alsatian Wolf Dog. Internal organs. Biometry.

LISTA DE ABREVIATURAS DE GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
alt	Altura
altabd	altura abdominal
altcab	altura da cabeça
altcorp	altura corporal
alttox	altura do tórax
comp	Comprimento
compcab	comprimento da cabeça (sem face)
compcorp	comprimento corporal
compface	comprimento da face
curma	comprimento da curvatura maior do ventrículo gástrico
curme	comprimento da curvatura menor do ventrículo gástrico
diam	Diâmetro
dir	Direito
esp	Espessura
esq	Esquerdo
glan	glande peniana
idade	Idade
larg	Largura
largabd	largura abdominal
largcab	largura da cabeça
largtox	largura do tórax
mass	Massa
masscorp	massa corporal
pand	lobo direito do pâncreas
pane	lobo esquerdo do pâncreas
pros	Próstata
racop	raiz e corpo penianos
tird	lobo direito da glândula tireóide
tire	lobo esquerdo da glândula tireóide
compeso	Comprimento do esôfago
masseso	Massa do esôfago
altvent	Altura do ventrículo gástrico
curmavent	Curvatura maior do ventrículo gástrico
curmevent	Curvatura menor do ventrículo gástrico
massvent	Massa do ventrículo gástrico
compduodes	Comprimento do duodeno descendente
massduodes	massa do duodeno descendente
compduoas	Comprimento do duodeno ascendente
massduoas	massa do duodeno ascendente
compjeju	Comprimento do jejuno
massjeju	Massa do jejuno
compileo	Comprimento do íleo
massileo	Massa do íleo
compceco	Comprimento do ceco
massceco	Massa do ceco
compcoasc	Comprimento do cólon ascendente
masscoasc	Massa do cólon ascendente
compcotra	Comprimento do cólon transverso
masscotra	Massa do cólon transverso
compcodes	Comprimento do cólon descendente
masscodes	Massa do cólon descendente
compreto	Comprimento do reto
massreto	Massa do reto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	27
2	JUSTIFICATIVA	31
3	OBJETIVOS	33
4	LITERATURA	35
5	MATERIAL E MÉTODOS	50
6	RESULTADOS	64
7	DISCUSSÕES	91
8	CONCLUSÕES.....	103
	REFERÊNCIAS	107
	APÊNDICES	112
	ANEXOS	158

1 INTRODUÇÃO

Desde o período Paleolítico ou Idade da Pedra Lascada, há aproximadamente quatro milhões de anos, quando provavelmente surgiu o primeiro ancestral do ser humano, o *Australopithecus afarensis*, até o fim da era do gelo, há mais ou menos dez mil anos antes de Cristo, o Homem era nômade e percorria diversos territórios a procura de alimento, sendo que os animais eram tidos exclusivamente como fonte de alimento e pele e suas relações com eles eram de caça e caçador.

Ao adaptar-se às novas condições de vida, o Homem descobriu que poderia controlar a produção de alimento, notando que sementes de determinadas plantas, quando espalhadas pelo vento na terra, germinavam e geravam novas plantas. As áreas mais procuradas para a prática da agricultura na Ásia, na África e no sul da Europa eram aquelas próximas aos grandes rios, como o rio Nilo, no Egito, pois eram mais férteis.

Uma das teorias do processo de domesticação dos animais diz que a mesma teve início no momento em que o Homem decidiu arraigar-se num determinado território, dando origem ao sedentarismo e à prática da agropecuária, objetivando a produção de alimentos agricultáveis e de origem animal, além da produção de peles que protegiam contra os períodos mais frios do ano e também pela colaboração em trabalhos de tração e expansão territorial, sendo que os primeiros animais selvagens a serem domesticados foram os porcos, as ovelhas, as cabras, os cavalos, os bois, os camelos, e posteriormente, as aves, sendo o ganso a primeira delas.

Com a escassez de alimentos em determinados locais em períodos de estiagem, alguns animais selvagens aproximavam-se dos seres humanos para obter alimento, suprimindo as suas necessidades com os restos deixados ou atacando o rebanho. Era o início da domesticação de cães e gatos. No Egito, maior produtor de cereais, aproximadamente no ano 1.000 antes de Cristo, o gato era muito apreciado como caçador de ratos, e por isso ocupou espaço como divindade por séculos naquela região. Já o cão, foi extremamente utilizado como auxiliar na caça e como animal de companhia, e quanto mais cães possuía um homem, mais ele era respeitado, pois eles o protegiam de inimigos e animais agressores.

Atualmente, o ritmo e o estilo de vida nas grandes cidades têm contribuído cada vez mais com a solidão do ser humano. Com isso, os lares, no âmbito mundial, têm recebido um número cada vez maior de animais de companhia, tendo grande expressividade a presença de

cães e gatos, que são, literalmente, incorporados à família, o que faz com que seus responsáveis tenham imensa preocupação com a higiene de seus “pets”, levando-os com maior frequência ao médico veterinário para vacinação, vermifugação ou simples consulta de rotina; conscientizando-se da posse responsável, a fim de evitar proliferação de animais errantes, através da gonadectomia; fornecendo alimentação de qualidade, que proverá um organismo mais saudável; além de altos investimentos em estética, beleza e ornamentos para seus animais.

Todos estes fatores supracitados, não apenas contribuem à melhoria crescente da qualidade de vida dos animais ditos de companhia, mas também prolongam, acentuadamente, sua longevidade. Somado à isso, notamos também o aumento do número de casos de indivíduos não senis apresentando patologias oriundas da alimentação, do manejo, do ambiente, de caráter hereditário, infeccioso ou até idiopático, que degeneram um ou mais órgãos com tamanha severidade, onde a única manobra terapêutica viável é a transplantação de tecidos provenientes não somente entre animais da mesma espécie, mas também interespecífica, considerando as variações de tamanho e massa corpóreas.

Assim, o presente trabalho visa estabelecer, aos cães da raça Pastor Alemão, dados biométricos relativos aos seus órgãos internos.

ASPECTOS BIOLÓGICOS

Uma das raças mais exploradas por criadores em todo o mundo é o cão Pastor Alemão. Conhecido por sua versatilidade, inteligência, força e robustez, esta raça difundiu-se após sua primeira apresentação em público por um de seus criadores em Hanover (Alemanha), num show cinófilo, no ano de 1882, quando recebeu a denominação de “Deutscher Schäferhund”, ou seja, cão Pastor Alemão. Nos Estados Unidos da América, recebeu o nome de “Alsatian Wolf Dog”, uma vez que é originário da região alsaciana, representada pela fronteira da França, Alemanha e Suíça.

Inicialmente, a raça era utilizada para o pastoreio de ovelhas, mas aos poucos foi-se descobrindo novas aptidões para este notável animal, com caráter incorruptível, alta capacidade de concentração, fiel, corajoso e índice de retenção de adestramento altíssimo, permitindo sua exploração no combate à criminalidade, colaborando em socorros promovidos por batalhões de corpo de bombeiros em afogamentos, soterramentos e incêndios, usado como

a principal arma de combate às drogas em aeroportos, identificando-as através do olfato, além de ser um ótimo guia para deficientes visuais.

Tem corpo robusto, musculoso, com angulosidade pélvica desenvolvida para o ataque, facilitando sua ejeção propulsora, classificado como longilíneo e dolílocéfalo, possui orelhas eretas, triangulares, com inserção alta, olhos com formato amendoado de coloração castanha escura, pelagem pode ser longa, curta ou de arame, apresentando coloração cinza, preta, amarela, preta e amarela podendo ser branco, porque não recebe o “pedigree” pelas entidades de reconhecimento de raças. Sua altura varia entre 55 e 65cm e sua massa corporal oscila entre 35 e 45kg.

Justificativa

2 JUSTIFICATIVA

Através de levantamentos bibliográficos, nota-se que vários autores exploram bastante as características somatoscópicas dos animais domésticos, porém poucos ativeram-se aos dados somatométricos (dimensões e massa) dos diferentes órgãos internos de cães. Além disso, são dados generalizados, sem maiores especificações concernentes à idade, tamanho, massa corporal ou raça dos animais utilizados para tais descrições.

Os trabalhos morfométricos são de importância ímpar, uma vez que fornecem respaldo técnico-científico às ciências anatômicas, estabelecendo parâmetros concernentes à biometria compatíveis com a normalidade. Em razão disto, foi proposto o presente trabalho, visando estabelecer parâmetros biométricos dos órgãos internos para cães da raça Pastor Alemão.

Objetivos

3 OBJETIVOS

Os objetivos do presente trabalho, baseado em cães machos da raça Pastor Alemão, foram os seguintes:

- estabelecer as dimensões dos órgãos internos;
- estabelecer a massa dos órgãos internos;
- correlacionar parâmetros do próprio órgão;
- correlacionar parâmetros dos órgãos com dados biométricos corporais;
- correlacionar as variáveis de órgãos pares;
- correlacionar órgãos análogos.

Literatura

4 LITERATURA

Em virtude do objeto de estudo do presente trabalho ser o cão da raça Pastor Alemão, utilizou-se textos que faziam alusão apenas à espécie canina, restringindo as pesquisas literárias apenas à esta espécie animal.

4.1 BIOMETRIA

Biometria (do grego *bios* = vida, *metron* = medida) é o estudo das características físicas de um indivíduo ou de uma população, levando em consideração suas dimensões, massa e volume ou simplesmente sua conformação e aspectos físicos visuais (REICZIGEL, 1999; WANG; HIHARA, 2004).

Existem dois métodos para determinar-se a biometria:

- somatoscopia ou zooscopia → consiste na observação das características descritivas do indivíduo ou de um grupo de indivíduos, como por exemplo, a cor do pêlo, a cor dos olhos, o formato do crânio, entre outros. Este método não é muito confiável, uma vez que as conformações dentro de uma mesma espécie, como por exemplo, a canina, são muito diferentes. Também é realizada através de comparações entre indivíduos;
- somatometria ou zoometria → baseia-se nas aferições de medidas, como dimensões, massa e volume.

4.2 ENCÉFALO

Mayhew, Mwamengele e Dantzer (1990), através de estudos morfométricos do encéfalo de quatro cães sem raça definida, com peso corporal médio de 29kg, notaram que o órgão pesava em torno de 54g

Dyce, Sack e Wensing (2004), estudando o encéfalo, descrevem que o mesmo pode pesar de 70 a 150 gramas, estabelecendo relação de 1:100 a 1:400 com relação ao peso corporal total com o peso corporal.

Esteves e Prada (2006), estudando o encéfalo de cães das raças rottweiler, boxer e doberman, observaram as medidas látero-lateral rostral, látero-lateral caudal, rostro-dorsal, dorso-ventral e suas respectivas massas, representados pelas suas médias na tabela 4.1: (Informação verbal)¹.

Tabela 4.1 – dimensões e massa do encéfalo de cães – São Paulo, 2006

Raça	latero-lateral rostral	latero-lateral caudal	rostro-caudal	dorso-ventral	peso
rottweiler	4cm	4,5cm	6,5cm	4cm	100gramas
Boxer	3,9cm	3,35cm	6,5cm	4,5cm	72gramas
doberman	3,5cm	4,5cm	7,5cm	3,8cm	90gramas

4.3 GLOBO OCULAR

Prince, Diesem e Eglitis (1960) e Martin e Anderson (1981), estudando imagens ultra-sonográficas de globos oculares de cães de médio porte, sem raça definida, relatam que a medida do comprimento dos mesmos é de 17,8 a 22,8mm, sendo que cães com cabeça mais longa podem ter olhos mais longos. Esta última afirmação é relatada também por Larsen (1979).

Blogg (1980) descreve que o olho possui três eixos, que podem variar conforme o porte do animal: o transverso, o sagital (antero-posterior) e o vertical. Em contrapartida, Schiffer et al. (1982), através de estudos ultra-sonográficos, observaram que não existem grandes variações nas medidas dos eixos axiais em dolicocefalos e mesaticefalos.

Schiffer, Rantanen, Leary e Bryan (1982), utilizando a ultra-sonografia para estudar a biometria dos olhos de 17 cães sem raça definida, dentre machos e fêmeas, relatam não haver diferença entre o comprimento axial do globo ocular direito se comparado com o esquerdo. Contudo, observaram que o globo ocular de cães machos era ligeiramente maior se relacionados com o olho de cadelas com mesma massa corporal.

¹ Informação proferida no XI simpósio da pós-graduação em anatomia dos animais domésticos e silvestres, no ano de 2006, por ESTEVES, A.; PRADA, I.L.S. “Comparação do número de corpos de neurônios em áreas do córtex cerebral de diferentes raças de cães”

Analisando cães de médio porte, sem raça definida, Getty (1986) relata que o globo ocular é quase uma esfera, apresentando as seguintes dimensões:

⇒ eixo horizontal (transverso): 19,7 a 24 milímetros;

⇒ eixo vertical: 18,7 a 23 milímetros;

⇒ eixo ântero-posterior (sagital): 20 a 24,2 milímetros.

Este mesmo autor estabelece, ainda, uma comparação do peso do globo ocular com relação ao peso corporal:

⇒ para cães de pequeno porte: 1 para 960;

⇒ para cães de grande porte: 1 para 2574.

Cottrill, Banks e Pechman (1989), através de estudos ultra-sonográficos, mensuraram os olhos de cadáveres de cães sem raça definida, observando que o comprimento axial do globo ocular de cães dolicocefalos é significativamente mais longo do que o de cães mesocefalos. Relatam, ainda, que não há diferença significativa entre o comprimento axial do globo ocular de machos e fêmeas, tanto em cães mesocefalos como em dolicocefalos, e que não existe diferença marcante entre o comprimento axial do globo ocular direito e do globo ocular esquerdo.

Gaiddon et al. (1991), estudando cães de diversas raças, descrevem que o globo ocular possui comprimento axial de 20,43mm (+/- 1,48), indiferentemente do sexo ou idade. Porém, relata que animais de raças maiores apresentam o olho significativamente maior do que os de raças menores.

Nyland e Mattoon (1995), pesquisando as dimensões do globo ocular de cães de médio porte sem raça definida, relatam que o mesmo apresenta de 20 a 25 milímetros de diâmetro.

Utilizando ultra-sonografia de varredura em modo A, Mutti, Zadnik e Murphy (1999) descrevem que em cães da raça Labrador retriever o globo ocular apresenta maiores proporções no sentido horizontal do que nas demais direções, possuindo um alongamento nesse sentido.

Gonçalves et al. (2000), estudando a biometria dos olhos de cães com o auxílio de imagem ultra-sonográfica bidimensional em tempo real, observaram que em 60 globos oculares de 30 cães sadios, sem raça definida, sendo 20 fêmeas e 10 machos, com peso variando de 5 a 12 quilogramas e idades entre 1 e 14 anos, a média do comprimento dos olhos era de $18,8 \pm 0,9$ mm, onde o olho direito apresentava comprimento de $18,8 \pm 1,0$ mm e o olho esquerdo, $18,8 \pm 0,8$ mm.

Barros e Bombonato (2001), estudando correlações métricas em globos oculares de cães dolicocefalos, sem raça definida, notaram as seguintes características:

→ no olho esquerdo:

- métrica rostro-caudal – 14,3mm a 25mm de diâmetro, com média de 20,1mm, mediana de 21mm, desvio padrão de 3,53mm e erro padrão de 1,17mm;

- métrica dorso-ventral - 16,61mm a 23mm de diâmetro, com média de 19,92mm, mediana de 19,89mm, desvio padrão de 1,95mm e erro padrão de 0,65mm;

- volume - 3 a 8ml, com média de 5,5ml, mediana de 5,5ml, desvio padrão de 1,65ml e erro padrão de 0,52ml.

→ no olho direito:

- métrica rostro-caudal – 16,53mm a 25mm de diâmetro, com média de 20,93mm, mediana de 20mm, desvio padrão de 2,78mm e erro padrão de 0,92mm;

- métrica dorso-ventral – 14,45mm a 24mm de diâmetro, com média de 19,92mm, mediana de 19mm, desvio padrão de 2,9mm e erro padrão de 0,96mm;

- volume – 4 a 9ml, com média de 6,6ml, mediana de 6,5ml, desvio padrão de 1,71ml e erro padrão de 0,54ml (No prelo)².

4.4 LARINGE

Evans (1993), estudando cães de porte médio, sem raça definida, relata que a laringe mede aproximadamente 6cm de comprimento.

Segundo Tayama et al. (2001) e Kim, Hunter e Titze (2004), a mensuração e o conhecimento da geometria do esqueleto laríngeo canino são passos fundamentais para a determinação de um modelo biomecânico experimental para o ser humano, uma vez que possui similaridade morfométrica e fisiológica, dados estes obtidos através de comparações *in vivo* e *post mortem* em nove cães e em cadáveres de nove homens e sete mulheres.

4.5 TRAQUÉIA

² BARROS, L.F.M.; BOMBONATO, P.P. “Correlações morfométricas em órbita de cão”, trabalho de iniciação científica concluído no ano de 2001, na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo

Schwarze e Schröder (1970), Getty (1986), Dyce, Sack e Wensing (2004) e König e Liebich (2004) descrevem que a traquéia dos cães é composta de 42 a 46 anéis traqueais, da laringe à carina.

Já, Evans (1993), estudando a anatomia do trato respiratório de cães, relata que a traquéia possui aproximadamente 35 anéis, com 4mm de largura por 1mm de espessura cada anel.

4.6 GLÂNDULA TIREÓIDE

Getty (1986) e Nyland e Mattoon (1995), estudando a glândula tireóide de cães, relatam que a mesma apresenta 2,5 a 3 centímetros de comprimento e 0,4 a 0,7 centímetros de largura.

Evans (1993), estudando cães de porte médio, sem raça definida, relata que a tireóide possui 5cm de comprimento, 1,5cm de largura, 0,5cm de espessura e estima-se que sua massa corresponde a 0,1g por quilo de peso corporal.

Dyce, Sack e Wensing (2004) discorrem a respeito da glândula tireóide de cães, sem definirem as suas raças, e relatam suas dimensões, dizendo que a mesma possui 6 centímetros de comprimento, 1,5 centímetros de largura e 0,5 centímetros de espessura.

4.7 PULMÃO

De acordo com Schwaze e Schröder (1970), o pulmão pesa em torno de 1 a 1,5% do peso corporal do cão.

Evans (1993), estudando a anatomia de cães de porte médio, sem raça definida, descreve que a parte cranial do lobo cranial do pulmão esquerdo apresenta 10cm de comprimento, 3cm de largura e 1cm de espessura.

4.8 CORAÇÃO

Nickel, Schummer e Seiferle (1981) abordaram estudos sobre a morfometria do coração de diversas raças de cães, sendo que os parâmetros de massa cardíaca estão representados na tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Peso do coração (em gramas) de diversas raças de cães

Raças	Peso absoluto do coração	Média	Peso relativo do coração
Great Dane	130 - 470	293,1	0,71%
St. Bernhard	200 - 500	301,0	0,64%
Pointer	100 - 350	233,8	0,78%
Setter	100 - 200	158,6	0,73%
German Shepherd	100 - 300	199,6	0,75%
Doberman	90 - 275	178,0	0,73%
Airdale	100 - 300	185,0	0,76%
Schnauzer	40 - 150	95,6	0,71%
Spaniel	30 - 120	92,8	0,76%
Spitz	15 - 100	58,4	0,76%
Dachsund	40 - 110	75,2	0,73%
Pinscher (miniature)	10 - 80	48,0	0,70%
Fox Terrier	24 - 120	67,7	0,73%
Mongrel	25 - 320	111,7	0,74%

Getty (1986) estudou corações de cães de diversos tamanhos e concluiu que órgão pesa de 40 a 600 gramas (0,9% a 2,2% do peso corporal). Contudo, relata que indivíduos sedentários apresentam um coração com massa de aproximadamente 0,5% do peso corporal; e em cães de caça, trabalho e velocistas, o coração é maior e mais pesado.

Dyce, Sack e Wensing (2004) relatam que o coração apresenta peso relativo de aproximadamente 0,7% do peso corporal. Contudo, cães de caça ou de corrida podem mostrar tamanho e peso duas ou três vezes mais do que indivíduos obesos.

Segundo Avner e Kirberger (2005), a radiografia torácica com projeção ventrodorsal é muito mais confiável, uma vez que 78% dos cães estudados mostraram maior precisão com relação às dimensões da silhueta cardíaca do que a projeção dorsoventral.

4.9 FÍGADO

Schwarze e Schröder (1970), estudando o fígado, relatam que o seu peso é influenciado pela raça, sexo, idade, estado nutricional, tipo de alimentação. Contudo, descrevem que o órgão pode pesar de 130 gramas a 1,350kg.

Evans (1993) estudou 91 cães sem raça definida, com média de 13,3kg de massa corporal, e constatou que o fígado representa 3,38% do peso corporal e suas dimensões são as seguintes: 14cm dorsoventralmente, 12cm de largura e 6cm de espessura.

Segundo Schwarze e Schröder (1970), Getty (1986), Dyce, Sack e Wensing (2004) e König e Liebich (2004), o peso do fígado é de aproximadamente 3 a 4% do peso corporal do cão, sendo que o órgão é maior e mais pesado no animal jovem e mais leve no indivíduo senil, quando sofre considerável atrofia.

4.10 BAÇO

Schwarze e Schröder (1970), Meyer, Kienzle e Zentek (1993), Green (1996), Dyce, Sack e Wensing (2004) e König e Liebich (2004) relatam que o baço apresenta peso, tamanho e forma muito variáveis, dependentes da condição fisiológica do cão. Mas Schwarze e Schröder (1970) descrevem que o órgão pode pesar de 8 a 150 gramas, correspondente a 0,2% a 0,4% do peso corporal.

Já, Getty (1986), determina que o peso do baço para um cão de porte médio é em torno de 50 gramas.

4.11 PÂNCREAS

Schwaze e Schröder (1970) relatam que o pâncreas de cães pode pesar de 13 a 108 gramas.

Estudando 76 cães sem raça definida, com média de 13,8kg de massa corporal, Evans (1993) relata que o pâncreas apresenta 31,3g e 25cm, sendo, aproximadamente, 15cm representados pelo lobo direito; sua espessura é de 1 a 3cm e sua largura, 3 a 4cm.

Conforme descrevem Dyce, Sack e Wensing (2004), o pâncreas apresenta seu lobo direito maior que o esquerdo. Estes mesmos autores relatam que a papila duodenal maior está situada, aproximadamente, 3 a 6 centímetros abaixo do piloro, e a papila duodenal menor, 3 a 5 centímetros mais longe.

4.12 ADRENAL

De acordo com Baker (1936), Venzke (1975), Hullinger (1979), Yeh (1980), Getty (1986), Waters (1993), Green (1996) e Dyce, Sack e Wensing (2004), as glândulas adrenais têm comprimento de 2 a 3 centímetros; a largura é de 1 centímetro; e a altura, de meio centímetro.

Baker (1936) também relata que a adrenal de cães machos de porte médio pesa 1,14 gramas, sendo que há diferença entre o peso da glândula direita com relação à esquerda, mas é da ordem de microgramas, não sendo significativa estatisticamente.

Para Dyce (1997), em um cão de porte médio as glândulas medem comumente cerca de 2,5 x 1 x 0,5 cm.

4.13 RINS

Christensen (1964), Schwarze e Schröder (1970), Lamb (1990), Evans (1993) e Green (1996), descrevendo os rins, discordam que os mesmos apresentam 5 a 9 centímetros de comprimento, 3 a 5 centímetros de largura e 2 a 4 centímetros de altura.

Schwarze e Schröder (1970) discordam, ainda, que os rins de cães podem pesar em torno de 30 a 80 gramas. Enquanto Evans (1993), relata que estes órgãos pesam de 25 a 35 gramas.

Breiman et al. (1982), utilizando o método de diagnóstico de tomografia computadorizada, relatam que o volume dos rins de cães equivale a 3,86%, em média, da massa corporal total.

Getty (1986) relata que os rins possuem um comprimento de 1/150 a 1/200 com relação ao comprimento total do animal. Com relação ao peso do órgão, este mesmo autor descreve que é de 50 a 60 gramas.

4.14 URETERES

Getty (1986) e Evans (1993), estudando cães de médio porte sem raça definida, dizem que os ureteres apresentam de 12 a 16 centímetros de comprimento, sendo o direito mais longo devido à sua posição mais cranial. Evans (1993) ainda relata que os mesmos possuem 0,6 a 0,9cm de diâmetro.

4.15 VESÍCULA URINÁRIA

Christensen (1979), Evans (1993) e Green (1996) descrevem que a vesícula urinária de cães de porte médio, quando está repleta, mostra-se com 17,5 centímetros de diâmetro e 18 centímetros de comprimento. Já, quando está vazia, apresenta 2 centímetros de diâmetro por 3,2 centímetros de comprimento. Contudo, Getty (1986), estudando cães da raça beagle, diz que o comprimento da bexiga vazia é de 3,5 a 4 centímetros e seu diâmetro, de 2,5 a 3 centímetros.

4.16 TESTÍCULOS

Christiansen (1988) descreve os testículos do cão como um órgão oval, com diâmetro maior dirigido no sentido crânio-caudal com a cauda do epidídimo posicionada no pólo caudal. Leite Netto (2001) descreve que os parâmetros utilizados para análise do

potencial de fertilidade de um animal podem ser baseados nas mensurações da biometria testicular.

Woodall e Johnstone (1988) estudaram 104 cães sem raça definida, com massa variando de 5 a 48 quilogramas e notaram que as proporções dos tecidos testiculares não mostraram correlações significantes com a massa corporal, mas a quantidade de espermatozoides aumentava significativamente conforme aumentava a massa dos cães.

De acordo com Feldman e Nelson (1996), o tamanho médio dos testículos nos cães de médio porte tem sido determinado como de 2 a 4 centímetros de comprimento e de 1,2 a 2,5 centímetros de diâmetro. E Evans (1993) relata que o comprimento destes órgãos é de 3cm por 2cm de largura e seu peso é de 8 gramas.

Alves e Jacomini (2004), utilizando paquímetro para estudar as mensurações da biometria testicular (largura, comprimento, espessura) de quatro cães Pastores Alemães do canil da Polícia Militar de Uberlândia, obtiveram:

- comprimento – $4,48 \pm 0,2$;
- largura – $3,2 \pm 0,3$;
- espessura – $2,5 \pm 0,1$.

4.17 DUCTO DEFERENTE

Conforme relatos de Evans (1993), o ducto deferente apresenta 17 a 18cm de comprimento com 1,6 a 3cm de diâmetro e penetra a glândula prostática em sua superfície crânio-dorsal.

4.18 PRÓSTATA

Ellenport (1975), Christensen (1979), Barsanti e Finco (1989), Johnston, Feeney, Rivers e Walter (1991), Lattimer (1994) e Green (1996) descrevem que a glândula prostática em cães machos com peso variando entre 7 a 30 quilos, em maturidade sexual, apresenta 2 a 4 centímetros de diâmetro, 1,3 a 3 centímetros de comprimento, tem formato bilobado, envolve a uretra e é ventral ao reto.

No cão, segundo Berry, Coffey e Ewing (1986), a função secretória da glândula prostática atinge seu pico máximo aos quatro anos de idade, tornando-se mais pesada.

Evans (1993) também relata que o tamanho e peso da próstata variam conforme a idade, raça e o peso corporal, estimando, ainda, que a próstata adquire 0,7g por quilo de peso corporal, considerando animais não-orquiectomizados; é semioval em secção transversal; um septo divide a glândula em dois lobos: direito e esquerdo.

Lattimer (1994), diz que no cão, após os onze anos de idade, a próstata normal pode sofrer processo de atrofia, diminuindo seu tamanho.

Segundo Coffey (2001), todos os machos mamíferos possuem glândula prostática e os cães possuem a mesma propensão a neoplasias, onde a próstata toma grandes proporções na cavidade pélvica, prejudicando a micção, a ejaculação e a defecação. O seu diagnóstico é realizado através de palpação retal ou ultra-sonografia. Contudo, é fundamental o conhecimento da anatomia e da biometria prostática.

4.19 PÊNIS

Conforme os estudos de Evans (1993), o pênis é dividido em raiz, corpo e glande, sendo esta última dividida em bulbo da glande e parte longa da glande. Seu comprimento é de 6,5cm a 24cm, com média de 17,9cm.

4.20 URETRA

Segundo Evans (1993), a uretra masculina de um cão de porte médio (11kg) possui, aproximadamente, 25cm de comprimento.

4.21 TRATO GASTRINTESTINAL

Conforme descrevem Schwaze e Schröder (1970), o comprimento do intestino de um cão equivale a 5 vezes o tamanho de seu corpo, onde o intestino delgado é representado por 1,7 a 4,6 metros; e o intestino grosso, por 0,3 a 1,4 metros. Então, o total, segundo estes autores, é de 2 a 6 metros.

Getty (1986) relata que o intestino de um cão de porte médio mede aproximadamente 4 metros.

De acordo com Meyer, Kienzle e Zentek (1993), o trato gastrintestinal de um cão com 5 quilogramas representa aproximadamente 7% da sua massa corporal, enquanto que o de um cão com 60 quilogramas representa apenas 2,8% da sua massa corporal.

Dyce, Sack e Wensing (2004) descrevem que o intestino delgado tem, em média, 3 ou 4 vezes o comprimento do corpo.

Com relação ao intestino grosso, Getty (1986) descreve que o mesmo possui de 60 a 75 centímetros.

4.20.1 ESÔFAGO

De acordo com os escritos de Evans (1993), o esôfago de cães médios mede em torno de 30 centímetros de comprimento por 2 centímetros de diâmetro.

4.20.2 VENTRÍCULO GÁSTRICO

Schwaze e Schröder (1970) relatam que o tamanho do ventrículo gástrico varia de acordo com o tamanho corporal do cão, podendo suportar até 9 litros e após a morte, aumenta sua capacidade em um quarto. Já, Evans (1993), relata que o estômago de cães possui 30cm em sua grande curvatura, que vai do cárdia ao piloro, e pesa 100 gramas quando está vazio.

Dyce, Sack e Wensing (2004) relatam que a capacidade média do estômago de um cão é de 0,5 a 6 litros, com média de 2,5 litros.

4.20.3 DUODENO

Schwaze e Schröder (1970) descrevem que o duodeno do cão possui de 20 a 60 centímetros de comprimento.

Para Evans (1993) o duodeno do cão possui aproximadamente 25cm de comprimento, sendo que sua porção descendente representa 15cm e sua flexura duodenal caudal 5cm.

De acordo com Dyce, Sack e Wensing (2004), o duodeno do cão apresenta aproximadamente 25 centímetros de comprimento.

4.20.4 JEJUNO

Schwaze e Schröder (1970) descrevem que o jejuno do cão possui de 1,5 a 4 metros de comprimento.

4.20.5 ÍLEO

Evans (1993) descreve que o íleo de um cão de porte médio apresenta, aproximadamente, 15cm.

4.20.6 CECO

Schwaze e Schröder (1970) descrevem que o ceco de um cão de porte médio possui de 8 a 30 centímetros de comprimento.

Getty (1986) relata que o ceco de um cão de porte médio apresenta de 12,5 a 15 centímetros. Já, em cães como o são bernardo e o dinamarquês, este segmento intestinal pode atingir 45 centímetros.

Evans (1993) diz que o ceco do cão varia em tamanho e forma, mas considera que o mesmo apresenta 5cm de comprimento e 2cm de diâmetro.

Dyce, Sack e Wensing (2004), descrevendo o ceco, relatam que este segmento intestinal apresenta-se contorcido, é curto e com comprimento variável.

4.20.7 CÓLON

Schwaze e Schröder (1970) descrevem que o cólon do cão possui de 20 a 100 centímetros de comprimento.

Descrevendo o cólon de cães de porte médio, Evans (1993) relata que o mesmo apresenta 2cm de diâmetro por 25cm de comprimento, onde, 5cm correspondem ao cólon ascendente, 7cm equivalem ao cólon transversal e 12cm, ao cólon descendente.

Dyce, Sack e Wensing (2004), estudando o sistema gastrointestinal de cães de porte médio, relatam que o cólon apresenta aproximadamente 65 centímetros de comprimento

4.20.8 RETO

Schwaze e Schröder (1970) descrevem que o reto de cães de porte médio possui aproximadamente 7 centímetros de comprimento.

Evans (1993) descreve as medidas do reto de cães de porte médio, determinando que o mesmo tem 5cm de comprimento por 3cm de diâmetro.

Material e Métodos

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 MATERIAL

Para a realização do presente trabalho, utilizou-se 30 (trinta) cães da raça Pastor Alemão, machos, adultos de diferentes idades, que foram adquiridos em Centros de Controle de Zoonoses, hospitais e clínicas veterinárias do município de São Paulo (SP) e do município de Petrolina (PE), durante o período compreendido entre fevereiro de 2005 e fevereiro de 2007, sendo que o material era analisado, quando possível, no próprio local de coleta, logo após a ortotanásia, caso contrário, o mesmo era direcionado ao Laboratório de Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), quando coletados na cidade de São Paulo; ou levados ao Laboratório de Anatomia Animal da Fazenda Experimental da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), se adquiridos na cidade de Petrolina, Estado de Pernambuco.

5.2 MÉTODOS

5.2.1.DETERMINAÇÃO DA MASSA E DAS DIMENSÕES CORPORAIS

Após o procedimento de ortotanásia, o animal tinha sua massa corporal determinada em balança analítica digital (Filizola Personal®). As dimensões corporais foram aferidas com o auxílio de fita métrica milimetrada, da seguinte forma:

- altura: determinada através da aferição das extremidades distal dos membros torácicos à região do ombro compreendida entre os processos espinhosos das vértebras torácicas compreendidas entre as escápulas, zootecnicamente denominada de cernelha;
- comprimento: conferido através do intervalo compreendido ao longo da coluna vertebral, entre a crista nugal e a inserção da cauda;

- cintura escapular (largura): determinada tomando-se a medida entre as espinhas escapulares contra-laterais;
- cintura pélvica (largura): determinada tomando-se a medida compreendida entre as tuberosidades coxais das asas ilíacas;
- altura do tórax: pode ser conferida tomando-se as medidas compreendidas entre a base do esterno e os processos espinhosos da sétima ou oitava vértebras torácicas;
- altura do abdome: conferida através da aferição promovida entre a cicatriz umbilical e os processos espinhosos da terceira ou quarta vértebras lombares;
- comprimento da cabeça: determinado pelo intervalo compreendido entre a sutura fronto-nasal e a crista nugal;
- comprimento da face: é obtido através do intervalo compreendido entre o ápice do nariz e a sutura fronto-nasal;
- largura da cabeça: conferida através da aferição do espaço compreendido entre as faces laterais dos arcos zigomáticos contra-laterais;
- altura da cabeça: determinada através do intervalo compreendido entre a crista nugal e o ângulo da mandíbula.

5.2.2 DETERMINAÇÃO DA MASSA E DAS DIMENSÕES DOS ÓRGÃOS INTERNOS

I) ENCÉFALO (Anexos A e B)

Com o animal em decúbito esternal, uma incisão circular era promovida com auxílio de bisturi, deixando evidentes os ossos cranianos que envolvem o encéfalo. Após rebater a musculatura, utilizando talhadeira, martelo e alicates, subtraía-se o encéfalo da caixa craniana, no limite com a medula espinhal, atentando para manter o bulbo olfatório e a hipófise.

Para determinar a massa do encéfalo, o mesmo era posto sobre a balança analítica de precisão digital (Plenna®) e para conferir suas dimensões, utilizava-se paquímetro milimetrado (Vonder®), sendo que sua largura foi determinada da superfície lateral do lobo temporal do hemisfério de um antímero à superfície lateral do lobo temporal do antímero contra-lateral. O comprimento encefálico foi aferido tomando-se por base o intervalo compreendido entre o bulbo olfatório e a margem caudal do cerebelo. E, por fim, para

conferir sua altura, colocava-se o encéfalo em decúbito lateral e as hastes do paquímetro eram pareadas com as superfícies dorsal e ventral do órgão.

II) GLOBOS OCULARES (Anexo C)

Ainda com o animal em decúbito esternal, com auxílio de bisturi, promovia-se uma incisão lateral, no sentido caudal, prolongando o ângulo lateral do olho, assim como uma outra incisão era feita, agora com uso de tesoura cirúrgica, sobre a mucosa conjuntival, separando-a da cútis periorbital, expondo completamente a órbita. Posteriormente, com o auxílio de pinças, tracionava-se o globo ocular ao exterior da cavidade orbitária e incisava-se a musculatura periocular, realizando a enucleação e retirando completamente o resquício de tecido adiposo e a musculatura que o envolvia. O nervo óptico era rebatido acompanhando a curvatura caudal do globo ocular. A partir disto, o órgão tinha sua massa determinada em balança analítica de precisão digital (Plenna®) e suas dimensões, aferidas com paquímetro milimetrado (Vonder®), emparelhando suas hastes sobre a córnea e sobre o ponto de maior distância da curvatura caudal para determinar seu comprimento; para aferir sua altura, as hastes eram postas sobre a maior distância entre as superfícies da curvatura dorsal e ventral; enquanto para conferir sua largura, as hastes são pareadas sobre a maior distância entre as superfícies das curvaturas medial e lateral.

III) LÍNGUA (Anexos D e E)

Agora, com a animal em decúbito dorsal, promovia-se incisão única da cútis, com uso do bisturi cirúrgico, desde a região mentoniana até o períneo, na linha mediana ventral. Após a incisão dos músculos submentais, o aparelho hióide era rompido em sua porção condral, os músculos extrínsecos da língua eram incisados, visando extirpá-la da cavidade oral, as estruturas adjacentes eram rebatidas e tomava-se a massa com balança analítica de precisão digital (Plenna®). Em seguida, com o órgão sobre uma superfície lisa e regular, promovia-se sua medição com paquímetro milimetrado (Vonder®), onde, suas hastes eram alinhadas às margens laterais da língua para determinar a largura, às superfícies dorsal e ventral da língua para determinar a espessura (altura), e ao ápice e à raiz da língua para determinar o comprimento.

IV) LOBOS DIREITO E ESQUERDO DA TIREÓIDE (Anexo F)

Através da incisão cutânea previamente promovida na região cervical, acessava-se a musculatura ventral do pescoço, realizava-se incisão por divulsão entre os músculos esternohióideos com auxílio de tesoura cirúrgica, atingindo a superfície ventral da traquéia, quando, então, localizava-se os lobos direito e esquerdo da glândula tireóide, que se apresentam dispostos lateralmente à traquéia, na porção inicial do seu terço proximal, caudalmente à laringe. Promovia-se a tireoidectomia bilateral com auxílio de tesoura cirúrgica, determinava-se a massa de cada lobo em balança analítica de precisão digital (Plenna®) e, sob superfície lisa e regular realizava-se as aferições das dimensões:

- comprimento: as hastes do paquímetro milimetrado (Vonder®) eram pareadas ao pólo caudal e ao pólo cranial de cada lobo;
- espessura: as hastes do paquímetro eram posicionadas tangendo as superfícies dorsal e ventral de cada lobo;
- largura: as hastes do paquímetro eram emparelhadas às margens lateral e medial de cada lobo.

V) LARINGE (Anexos G e H)

Para rebater a laringe, utilizava-se bisturi cirúrgico, incisando o aparelho hióideo e a musculatura extrínseca da laringe, além de separá-la do primeiro anel traqueal, na região infra-glótica. Após extirpar todas estruturas adjacentes à laringe, determinava-se sua massa em balança analítica de precisão digital (Plenna®) e, com o auxílio paquímetro milimetrado (Vonder®), aferia-se seu comprimento colocando as hastes cranialmente à epiglote e caudalmente à infra-glote; para aferir a largura, as hastes eram posicionadas sobre as margens laterais da cartilagem tireóide; e para medir sua altura, as hastes eram pareadas com a superfície ventral da cartilagem tireóide e com a crista sagital da cartilagem cricóide.

VI) CORAÇÃO (Anexos I e J)

Para extrair o coração, a traquéia, os pulmões e o esôfago, o esterno era rebatido na altura das articulações costochondrais, utilizando costótomo. O coração era liberado, seccionando os vasos da base e rebatendo completamente o saco pericárdico. As dimensões cardíacas eram aferidas logo após a liberação do órgão, da seguinte maneira:

- altura: as hastes de paquímetro milimetrado (Vonder®) tangiam a maior distância entre a base e o ápice do coração;
- largura: as hastes de paquímetro milimetrado pareavam com as faces esquerda e direita do coração;
- comprimento: as hastes de paquímetro milimetrado emparelhavam com as margens cranial e caudal do coração.

Após a determinação das dimensões, valendo-se das aberturas dos grandes vasos, o coração era colocado em água corrente, objetivando a remoção de coágulos presentes em suas câmaras. Em seguida, a água era removida de seu interior voltando seu ápice dorsalmente e, então, a massa era determinada em balança analítica de precisão digital (Plenna®).

VII) TRAQUÉIA E PULMÕES (Anexos K, L, M e N)

Rebatido o coração, isolava-se a traquéia, separando-a do esôfago com procedimento de incisão por divulsão das membranas serosas que os envolvem. Liberando a traquéia, os pulmões facilmente eram rebatidos cortando-se a pleura que os fixava. Então, mensurava-se o conjunto completo dos pulmões conforme segue abaixo:

- espessura: as hastes de um paquímetro milimetrado (Vonder®) eram postas sobre as superfícies dorsal e ventral dos pulmões;
- comprimento: uma fita métrica milimetrada era colocada estendida sob o órgão, que era repousado sobre uma superfície lisa e regular, aferindo a distância compreendida entre a maior distância dos lobos cranial e caudal;
- largura: uma fita métrica milimetrada era colocada estendida sob o órgão, que era repousado sobre uma superfície lisa e regular, aferindo a distância compreendida entre as margens laterais do lobo medial direito e caudal esquerdo.

Enfim, uma incisão com bisturi cirúrgico era promovida, caudalmente à carina traqueal, antes do primeiro anel dos brônquios principais, liberando os dois pulmões, que eram levados à balança analítica de precisão digital (Plenna®) para estabelecimento da massa do órgão como um todo. Então, a massa da traquéia também era aferida e, com o auxílio paquímetro milimetrado (Vonder®), mensurava-se suas dimensões da seguinte forma:

- altura: as hastes do paquímetro eram posicionadas sobre a maior distância da curvatura ventral dos anéis traqueais ao músculo traqueal (na superfície dorsal da traquéia);
- largura: as hastes do paquímetro eram posicionadas junto à maior distância das curvaturas laterais da traquéia;

- comprimento: utilizando fita métrica milimetrada, aferia-se o intervalo compreendido entre o primeiro anel traqueal e a carina traqueal.

Para a traquéia, além das dimensões e massa, determinou-se também a contagem do número de anéis.

VIII) ESÔFAGO (Anexo O)

Após o rebatimento do coração, da traquéia e dos pulmões, o esôfago foi removido com o uso de tesoura cirúrgica, promovendo incisões por divulsão sobre a serosa que o envolve desde o ósteo esofágico cranial ao ósteo esofágico caudal, separando-o do ventrículo gástrico. Então, tomou-se a distância entre os eixos látero-laterais do órgão com o uso de paquímetro milimetrado (Vonder®), o comprimento através do auxílio de fita métrica milimetrada, e a massa com a ajuda de balança analítica de precisão digital (Plenna®).

IX) DIAFRAGMA (Anexo P)

O diafragma foi rebatido em todas suas inserções na parte esternal, na parte costal, na parte lombar e em sua face caudal, onde possui os ligamentos triangulares e o ligamento fauciforme, ambos inseridos na face cranial do fígado, trazendo consigo, inclusive, os pilares diafragmáticos.

Primeiramente, a massa foi determinada utilizando balança analítica de precisão digital (Plenna®). Posteriormente, com auxílio de paquímetro milimetrado (Vonder®), sua espessura era aferida na sua porção muscular.

Para facilitar a determinação das dimensões, o diafragma era estendido numa esfera à base de látex e, utilizando fita métrica milimetrada, o intervalo entre suas margens laterais estabeleciam a largura; e o intervalo entre as margens ventral e dorsal estabeleciam a altura.

X) FÍGADO (Anexos Q e R)

Subtraindo o fígado da cavidade abdominal, retiramos resquícios ligamentosos e vasculares, para não alterar a aferição da massa, que foi obtida em balança analítica de precisão digital (Plenna®).

A espessura hepática foi mensurada com uso de paquímetro milimetrado (Vonder®), fixando suas hastes sobre a maior distância entre as superfícies cranial e caudal do órgão. Já,

para mensurar a largura do fígado, o mesmo era colocado em superfície lisa e regular, sobre uma fita métrica milimetrada, conferindo a distância existente entre as margens laterais dos lobos hepáticos laterais direito e esquerdo. Enquanto para estabelecer a altura, ele era posto sobre a mesma fita métrica milimetrada, porém pegando-se o intervalo compreendido entre as margens dorsal e ventral.

XI) TRATO GASTRINTESTINAL

XI.I) DIMENSÕES

Para o estudo do trato gastrintestinal, todas as aferições das dimensões foram feitas na própria cavidade abdominal, com o mesentério intacto, fixo inclusive em sua raiz, visando diminuir as alterações provenientes da manipulação.

A) VENTRÍCULO GÁSTRICO (Anexo S)

Para determinar o comprimento do ventrículo gástrico, foram tomadas as medidas da curvatura maior e da curvatura menor, ambas do ósteo esofágico caudal à flexura duodenal cranial; sua altura foi conferida a partir da porção externa mais ventral, na curvatura maior (fundo ventricular) à porção mediana da curvatura menor.

B) INTESTINOS (Anexo T)

Para os intestinos, a única dimensão determinada foi o comprimento, promovida com cada segmento isoladamente, onde temos:

- duodeno descendente: medido da flexura duodenal cranial à flexura duodenal caudal;
- duodeno ascendente: medido da flexura duodenal caudal à flexura duodeno-jejunal;
- jejuno: medido da flexura duodeno-jejunal à prega íleo-ceco-cólica;
- íleo: medido da prega íleo-ceco-cólica à junção íleo-cólica;
- ceco: medido da junção íleo-cólica ao ápice do ceco;
- cólon ascendente: medido da junção íleo-cólica à flexura cólica proximal;
- cólon transverso: medido da flexura cólica proximal à flexura cólica distal;
- cólon descendente: medido da flexura cólica distal à porção proximal do reto;
- reto: medido da porção final do cólon descendente ao ânus.

XI.II) MASSA

Para determinar a massa de cada segmento do trato gastrintestinal, todo o conjunto foi retirado da cavidade abdominal, do ventrículo gástrico ao ânus, o mesentério e tecidos anexos foram rebatidos e os segmentos foram esvaziados. Além disso, as porções foram separadas nos locais já citados no item XI.I e colocadas em balança analítica de precisão digital (Plenna®) para obter a massa individualmente.

XII) BAÇO (Anexo U)

Todos os tecidos adjacentes ao baço foram retirados, inclusive vasos sangüíneos, e o mesmo foi levado balança analítica de precisão digital (Plenna®) para ter sua massa aferida. Para determinar sua espessura, o paquímetro milimetrado (Vonder®) foi utilizado, sendo que suas hastes eram postas sobre as superfícies parietal e visceral do órgão. Para determinação do comprimento, o órgão era colocado sobre uma superfície lisa e regular, sob o qual era inserida uma fita métrica milimetrada, para determinar a distância compreendida entre a base e o ápice do baço. Já, para conferir a largura, a fita métrica era colocada entre a maior distância das margens cranial e caudal.

XII) PÂNCREAS (Anexo V)

A) LOBO DIREITO

Compreendido nas tangências do duodeno descendente, em sua margem mesentérica, unindo-se ao lobo pancreático esquerdo na flexura duodenal cranial (vários autores denominam esta área de corpo do pâncreas). A massa do pâncreas era obtida, após retirados todos os tecidos adjacentes, em balança analítica de precisão digital (Plenna®). As dimensões do órgão eram determinadas com auxílio de paquímetro milimetrado (Vonder®), sendo que a largura era tomada da margem duodenal à margem mesentérica, a espessura era obtida da superfície ventral à superfície dorsal e o comprimento adquirido da flexura duodenal cranial ao ápice do lobo.

B) LOBO ESQUERDO

Compreendido nas tangências do ventrículo gástrico, à margem da curvatura maior, unindo-se ao lobo pancreático esquerdo na flexura duodenal cranial (vários autores denominam esta área de corpo do pâncreas). A massa do pâncreas era obtida, após retirados todos os tecidos adjacentes, em balança analítica de precisão digital (Plenna®). As dimensões do órgão eram determinadas com auxílio de paquímetro milimetrado (Vonder®), sendo que a largura era tomada da margem ventricular à margem mesentérica, a espessura era obtida da superfície ventral à superfície dorsal e o comprimento adquirido da flexura duodenal cranial ao ápice do lobo.

XIII) GLÂNDULAS ADRENAIS (Anexos W e X)

Para extrair as glândulas adrenais, bastava identifica-las, dispostas craniomedialmente ao extremidade cranial do rim de seu respectivo antímero, no teto da cavidade abdominal, e com auxílio de tesoura cirúrgica e pinça anatômica de dissecação, promover sua extração e rebatimento das estruturas adjacentes. Para obtenção das dimensões, um paquímetro milimetrado (Vonder®) era utilizado, sendo que o comprimento era obtido da extremidade cranial à extremidade caudal de cada glândula; a largura, da margem lateral à margem medial; e a espessura, da superfície ventral à superfície dorsal. A massa era conseguida com a utilização de balança analítica de precisão digital (Plenna®).

XIV) RINS (Anexos X e Y)

Ficam ventrolateralmente à coluna vertebral lombar, sendo o rim direito mais cranial. Para extração dos rins, pode ser utilizada tesoura cirúrgica ou bisturi. Em seguida, extraia-se a cápsula renal e a massa era determinada em balança analítica de precisão digital (Plenna®).

As dimensões renais eram obtidas através do auxílio de paquímetro milimetrado (Vonder®), tomando os seguintes parâmetros:

- comprimento: medida obtida com a mensuração do segmento compreendido entre as extremidades cranial e caudal de cada rim;
- espessura: medida obtida com a mensuração do segmento compreendido entre as superfícies dorsal e ventral de cada rim;

- largura: medida obtida com a mensuração do segmento compreendido entre as margens medial e lateral de cada rim, nas proximidades do hilo renal.

XV) URETERES (Anexo Z)

O comprimento foi determinado desde o hilo renal ao trígono vesical através da utilização de fita métrica milimetrada. Seu eixo látero-lateral foi obtido por intermédio de paquímetro milimetrado (Vonder®) e sua massa, com o auxílio de balança analítica de precisão digital (Plenna®).

XVI) VESÍCULA URINÁRIA (Anexos AA e AB)

Para determinação de sua massa promovia-se seu esvaziamento e a seguir, levada à balança analítica de precisão digital (Plenna®). Já para estabelecer suas dimensões, era utilizado paquímetro milimetrado (Vonder®), sendo que para mensurar seu comprimento, obtinha-se a distância entre a cicatriz do úraco e o ósteo uretral interno, já em sua porção uretral. Visando determinar a largura vesical, tomava-se a maior distância entre os eixos das margens contra-laterais. E, por fim, para conferir a altura do órgão, considerava-se a maior distância compreendida entre as superfícies dorsal e ventral.

XVII) URETRA (Anexo Z)

O único dado mensurado da uretra foi o seu comprimento, obtido através da mensuração com uso de sonda uretral, transpassada pelo canal uretral, do ósteo uretral externo (na glândula peniana) ao ósteo uretral interno (na vesícula urinária).

XVIII) PRÓSTATA (Anexos AB e AC)

Para determinar suas dimensões, foi utilizado paquímetro milimetrado (Vonder®), onde suas hastes eram posicionadas da seguinte maneira:

- largura: da curvatura lateral de um lobo prostático à estrutura equivalente contra-lateral;
- altura: da margem dorsal à margem ventral dos lobos prostáticos, sendo que os lobos eram equivalentes na altura;

- comprimento: da margem cranial à margem caudal dos lobos prostáticos, sendo que os lobos eram equivalentes em comprimento.

A massa prostática era determinada extraindo a mesma da cavidade pélvica e colocando-a em balança analítica de precisão digital (Plenna®), porém o tecido uretral era mantido em seu interior.

XIX) PÊNIS (Anexos AD e AE)

Promoveu-se aferições da raiz do pênis somada ao corpo, enquanto a glândula peniana foi analisada isoladamente.

Para extrair o pênis, uma incisão era realizada na cutis perineal com auxílio de bisturi cirúrgico, desde o ânus ao ósteo prepucial, rebatendo toda a pele. Em seguida, o músculo isquicavernoso era desinserido e sua raiz, liberada. Então, utilizando tesoura cirúrgica, promovia-se incisão por divulsão entre o pênis e a parede abdominal, liberando completamente o órgão.

Para determinar a massa da raiz e corpo penianos e também da glândula peniana, realizava-se uma incisão com bisturi cirúrgico entre os dois últimos e os segmentos eram levados separadamente à uma balança analítica de precisão digital (Plenna®).

As dimensões dos segmentos penianos foram aferidas com o uso de paquímetro milimetrado (Vonder®), sendo que as alturas eram determinadas da superfície ventral à superfície dorsal; a largura, de uma margem lateral à outra; e o comprimento, da seguinte forma:

- glândula peniana: medido da incisão promovida entre os segmentos ao ósteo uretral externo;
- corpo e raiz penianos: medido da incisão promovida entre os segmentos à inserção do pênis.

XX) TESTÍCULOS (Anexo AF)

Uma incisão era promovida na cutis da bolsa testicular, no sentido longitudinal, alcançando a túnica albugínea, mantendo-a íntegra e expondo todo o testículo para determinar suas dimensões com o auxílio de paquímetro milimetrado (Vonder®), tomando sua altura da cabeça à cauda do epidídimo; a largura, da margem lateral à margem medial; e o comprimento, da margem cranial à margem caudal.

Para aferir a massa testicular, o órgão era completamente rebatido da bolsa testicular e a transição da cauda do epidídimo com o ducto deferente, seccionada, e o órgão levado à uma balança analítica de precisão digital (Plenna®).

XXI) DUCTOS DEFERENTES (Anexo AG)

Seu comprimento foi determinado com o auxílio de fita métrica milimetrada, acompanhando seu trajeto inclusive no momento em que atravessa o anel inguinal, que foi incisado para ter uma acurácia maior da mensuração. A massa foi determinada utilizando balança analítica de precisão digital (Plenna®) após sua extirpação.

5.2.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para realização das análises estatísticas, utilizou-se o Programa R, que é um sistema desenvolvido a partir da linguagem S.

Para descrição dos procedimentos promovidos no presente trabalho, optou-se por fazê-lo em seis passos para ficar melhor explicável.

1º Passo – Utilização do método da k-médias (cluster) para definir os grupos, selecionando as variáveis mais importantes, que no caso foram altura e comprimento corporais. Agrupamentos não-hierárquicos procuram a partição de n objetos em k grupos. Os métodos exigem a pré-fixação de critérios que gerem medidas sobre a qualidade da partição produzida. Um dos mais populares métodos é o das k-médias. O algoritmo das k-médias, de uma forma bastante simplificada, é dividido em três etapas:

- a) particionar os itens em k grupos iniciais arbitrariamente;
- b) percorrer a lista de itens e calcular as distâncias de cada um deles para o centróide dos grupos. Fazer a realocação do item para o grupo em que ele apresentar mínima distância, obviamente se não for o grupo ao qual pertença. Recalcular os centróides dos grupos que ganharam e perderam o item;
- c) repetir a etapa b até que nenhuma alteração seja feita.

2º Passo – Utilização do Teste de Correlação de Pearson (r) para observar se existia correlações entre medidas do mesmo órgão, correlações entre medidas dos órgãos e a idade, correlações entre medidas corporais e dimensões corporais, e correlações entre medidas dos órgãos e massa corporal. Trata-se de um teste paramétrico de correlação linear, no qual os

valores das variáveis X e Y são mensurados em nível intervalar ou de razões. O coeficiente de Pearson (r) pode variar de “-1 a +1” e quanto mais próximos desses valores, mais forte a associação das variáveis em estudo. O escore zero desse coeficiente indica ausência de correlação. A probabilidade de significância do teste (p-valor) corresponde ao menor nível de significância que pode ser assumido para rejeitar a hipótese nula. Diz-se que há significância estatística quando p-valor é menor que o nível de significância adotado. O nível de significância adotado neste estudo para o p-valor é $p \leq 0,05$. Para o presente estudo, foram considerados os módulos de $r > 0,7$, uma vez que correlações muito baixas não demonstram tendências;

3º Passo – Para determinar se existia normalidade entre os resultados, utilizou-se o Teste de Shapiro-Wilk, enquanto para observar a existência de homogeneidade de variâncias entre os grupos, aplicou-se o Teste de Bartlett;

4º Passo – Após a determinação da existência de normalidade e homogeneidade de variância entre os grupos, aplica-se os testes de análise de variância, onde, no caso de não apresentar normalidade nem homogeneidade, utiliza-se o Teste de Kruskal-Wallis, que é um teste não-paramétrico. Já, para os casos que mostravam-se dentro da normalidade e homogêneos aplicava-se o Teste de Análise de Variância de Fisher (ANOVA-F), que é um teste paramétrico, com o objetivo de averiguar se existia variância entre os grupos.

5º Passo – Se ANOVA-F não é significativo, então não se faz o teste de comparação de médias entre os grupos, mas se for significativo, lança-se mão do Teste de Tukey. O mesmo serve para o Teste de Kruskal-Wallis, que se for significativo, aplica-se o Teste “t” de Student.

6º Passo – Foi confeccionada uma tabela para cada variável que apresentou certa tendência correlacional. Se as variáveis que não foram tabuladas é porque não apresentaram correlação significativa. Ressalta-se, ainda, que se as variáveis não estabeleceram correlação, então não prosseguiu-se com os cálculos de análise de variância (testes de ANOVA e Kruskal-Wallis).

Resultados

6 RESULTADOS

DADOS CORPORAIS

Após a completa necropsia dos cadáveres estudados, que objetivava determinar a biometria dos diferentes órgãos internos de cães adultos do sexo masculino da raça Pastor Alemão, os dados foram tabulados para serem posteriormente analisados e discutidos. Porém, para dar início aos tratamentos estatísticos, aplicou-se uma matriz de dispersão e teste de correlação de Pearson, utilizando os dados corporais dos animais e a idade, observando, assim que os animais poderiam ser agrupados de acordo com altura e comprimento corporais, uma vez que ambos apresentavam forte correlação, ou seja, conforme os índices de altura cresciam, os coeficientes de comprimento os acompanhavam (Anexos, Gráficos 1 e 2). Como já foi relatado no capítulo Material e Métodos, promoveu-se análise apenas das variáveis que apresentavam significância no teste de correlação de Pearson ($r > 0,7$), como é mostrado na tabela 1. Já, as demais variáveis não estabeleciam relação com outros parâmetros corporais, além de não ser possível agrupá-las de acordo com seus resultados, uma vez que não apresentam diferenças significativas entre os animais. É possível notar que, algumas variáveis não apresentam diferenças significativas entre suas médias, mostrando não haver divergências entre os grupos formados, como é o caso da largura do tórax e da largura da cabeça, enquanto outras expõem valores bastante distintos, como para altura corporal, comprimento corporal e altura do tórax. E há, ainda, as variáveis que apresentam diferença entre um grupo mas demonstram alguma homogeneidade com o outro, como pode ser observado com a largura abdominal, altura abdominal e altura da cabeça. Todas as descrições somatométricas externas dos animais foram tabuladas e demonstradas no apêndice (Anexo 1), inclusive com as médias e desvios padrões.

Analizando ainda o gráfico 1 (Anexos), observa-se alta correlação entre altura corporal e comprimento corporal, fato este que mostra o padrão de longilidade da raça Pastor Alemão, uma vez que seu esquadro corporal de perfil deve ser retangular, sendo que quanto mais alto é o animal, mais longo ele será, quando comparado com os demais. Com base nestas informações, os animais foram separados em três grupos (G1, G2 e G3), conforme as dimensões de comprimento e altura corporais, onde, temos (Anexos, Gráfico 2):

- G1: formado pelos animais 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 19 e 26;

- G2: formado pelos animais 5, 6, 10, 14, 17, 18, 20, 24, 25 e 28;
- G3: formado pelos animais 13, 21, 22, 23, 27, 29 e 30.

Tabela 1 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados corporais de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Dados Corporais	altcorp	0,00000	n.e	54,35 c	62,32 b	69,21 a	T
	compcorp	0,00000	n.e.	73,96c	84,31b	92,34a	T
	largtox	0,24600	n.e	21,22a	21,7a	22,49a	T
	largabd	0,02843	n.e.	18,56b	19,75ab	20,09a	T
	alttox	n.e.	0,00002	27,46c	29,78b	31,11a	t
	altabd	n.e.	0,00000	24,66b	27,62a	28,17a	t
	largcab	n.e.	0,05227	14,05a	14,90a	14,94a	t
	altcab	n.e.	0,00002	14,44b	15,56a	15,66a	t

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 1, segue no quadro 1.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Altcorp	3,76	2,05	2,34
Compcorp	3,24	3,18	3,51
Largtox	1,99	0,98	1,31
Largabd	1,36	0,79	1,66
Alttox	1,95	1,46	1,25
Altabd	1,58	0,82	0,89
Largcab	1,11	0,34	0,63
Altcab	0,59	0,53	0,51

Quadro 1: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 1 – São Paulo, 2007

A altura do tórax tem alta correlação com a altura corporal, que por sua vez é altamente correlacionada com o comprimento corporal. Assim, quanto maior o animal, maior a altura do tórax. O mesmo ocorre com a altura abdominal.

As variáveis largura do tórax e largura abdominal foram correlacionadas com alta significância, onde, animais com tórax mais largo também tinham abdome mais largo. Vale lembrar que, cães obesos apresentam grande depósito de tecido adiposo tanto na região torácica lateral quanto na região abdominal lateral.

A variável largura do tórax mostrou-se, também, altamente correlacionada com a largura da cabeça, onde, quanto mais largo o tórax, mais larga a cabeça. Novamente, neste

caso, deve-se salientar que a região lateral da face, assim como a face lateral do tórax, acumula tecido adiposo.

A matriz de dispersão e o coeficiente de correlação de Pearson do gráfico 1, ainda são capazes de apontar as correlações da altura da cabeça com altura abdominal, altura corporal e comprimento corporal. Observa-se, assim, que a altura da cabeça é correspondente ao comprimento e altura corporais. Já, com relação à altura abdominal, não é possível fazer algum tipo de afirmação, uma vez que animais obesos faziam parte da amostragem estudada, onde a altura abdominal pode sofrer acréscimo em virtude disto.

Os dados corporais que não apresentaram correlação estão expostos na tabela 2.

Tabela 2 – Médias e desvios padrões das idades e dos dados corporais de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Idade	Comprimento da cabeça	Comprimento da face	Massa corporal
1	71,30meses $\pm$ 55,15	14,26cm $\pm$ 1,03	12,98cm $\pm$ 0,86	33,31kg $\pm$ 2,65
2	64,30meses $\pm$ 32,45	14,42cm $\pm$ 0,72	14,08cm $\pm$ 0,67	35,68kg $\pm$ 2,92
3	75,14meses $\pm$ 30,48	13,87cm $\pm$ 1,06	13,09cm $\pm$ 1,02	38,19kg $\pm$ 2,39

ENCÉFALO

Através do teste de correlação linear de Pearson (Anexos, Gráfico 3), nota-se não haver tendência correlacional alguma, em nenhuma das variáveis estudadas, quer seja em altura, comprimento, largura ou massa encefálica, cruzando as variáveis entre si ou mesmo entre os dados corporais, o que demonstra não haver relação entre os parâmetros encefálicos e os corporais, nem mesmo entre os dados do próprio órgão, assim como da cabeça. Com isso, conforme previamente estabelecido, não promoveu-se os testes para determinar a existência de normalidade, homogeneidade e diferença entre as médias dos grupos. Determinou-se, simplesmente, as médias e seus respectivos desvios padrões (Tabela 3).

Tabela 3 – Médias e desvios padrões dos dados encefálicos de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura encefálica	Comprimento encefálico	Largura encefálica	Massa encefálica
1	4,86cm $\pm$ 0,43	8,89cm $\pm$ 0,28	6,05cm $\pm$ 0,26	88,69g $\pm$ 4,07
2	4,78cm $\pm$ 0,40	8,97cm $\pm$ 0,34	6,00 $\pm$ 0,41	89,10g $\pm$ 3,54
3	4,49cm $\pm$ 0,47	9,13cm $\pm$ 0,22	6,23cm $\pm$ 0,33	91,71g $\pm$ 4,07

GLOBO OCULAR DIREITO

Para os dados do globo ocular direito, após o tratamento pelo teste de correlação de Pearson (Anexos, Gráfico 4), observa-se que as dimensões e a massa dos olhos estudados não apresentam correlação no que concerne aos dados biométricos corporais dos animais, mostrando que, tanto animais mais jovens como animais mais idosos, animais menores e animais com estruturas corporais mais avantajadas, revelam não existir diferenças significativas que permitam separá-los em grupos distintos. Com isso, conforme estabelecido previamente, não determinou-se a análise de variância, mas apenas médias e desvios padrões (Tabela 4). Não houve correlação nem mesmo entre os dados do próprio órgão.

Tabela 4 – Médias e desvios padrões dos dados do globo ocular direito de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do olho direito	Comprimento do olho direito	Largura do olho direito	Massa do olho direito
1	2,07cm $\pm$ 0,08	2,09cm $\pm$ 0,09	2,08cm $\pm$ 0,07	12,23g $\pm$ 0,73
2	2,10cm $\pm$ 0,12	2,04cm $\pm$ 0,07	2,12cm $\pm$ 0,12	12,20g $\pm$ 0,63
3	2,10 $\pm$ 0,10	2,04cm $\pm$ 0,09	2,02cm $\pm$ 0,05	12,29cm $\pm$ 0,49

GLOBO OCULAR ESQUERDO

Para os dados do globo ocular esquerdo, após o tratamento pelo teste de correlação de Pearson (Anexos, Gráfico 5), observa-se que as dimensões e a massa dos olhos estudados não apresentam correlação no que concerne aos dados biométricos corporais dos animais, mostrando que, tanto animais mais jovens como animais mais idosos, animais menores e animais com estruturas corporais mais avantajadas, revelam não existir diferenças significativas que permitam separá-los em grupos distintos. Com isso, conforme estabelecido previamente, a análise de variância não foi determinada, mas apenas médias e desvios padrões (Tabela 5). Não houve correlação nem mesmo entre os dados do próprio órgão.

Tabela 5 – Médias e desvios padrões dos dados do globo ocular esquerdo de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do olho esquerdo	Comprimento do olho esquerdo	Largura do olho esquerdo	Massa do olho esquerdo
1	2,08cm $\pm$ 0,06	2,11cm $\pm$ 0,13	2,13cm $\pm$ 0,06	12,38g $\pm$ 0,65
2	2,09cm $\pm$ 0,09	2,04cm $\pm$ 0,05	2,08cm $\pm$ 0,06	12,2g $\pm$ 0,63
3	2,02cm $\pm$ 0,13	2,04cm $\pm$ 0,13	2,04cm $\pm$ 0,11	12,43g $\pm$ 0,53

CORRELAÇÃO ENTRE OS DADOS DO GLOBO OCULAR DIREITO COM OS DADOS DO GLOBO OCULAR ESQUERDO

Após estabelecer o cruzamento entre os dados do globo ocular direito com os do globo ocular esquerdo em matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson (Anexos, Gráfico 6), nota-se que existe forte correlação entre altura, comprimento e massa do órgão em um antímero, se comparado com o órgão contra-lateral, ou seja, estas variáveis mostram-se correlacionadas.

LÍNGUA

De acordo com os dados observados no gráfico 7 (Anexos), parece não existir correlação entre os dados biométricos da língua e os dados dimensionais corporais de cães Pastores Alemães, levando em consideração o teste de correlação linear de Pearson (r), e adotando apenas as correlações maiores ou iguais a 0,7. Os dados de médias e desvios padrões seguem listados na tabela 6.

Tabela 6 – Médias e desvios padrões dos dados da língua de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura da língua	Comprimento da língua	Largura da língua	Massa da língua
1	1,92cm $\pm$ 0,40	18,72cm $\pm$ 1,15	4,87cm $\pm$ 0,29	145,23g $\pm$ 44,35
2	2,10cm $\pm$ 0,27	20,14cm $\pm$ 1,23	5,11cm $\pm$ 0,26	132,10g $\pm$ 31,46
3	2,16cm $\pm$ 0,20	21,60cm $\pm$ 0,88	4,91cm $\pm$ 0,21	132,71g $\pm$ 25,7

GLÂNDULA TIREÓIDE

Através da matriz de dispersão e do gráfico de correlação de Pearson, aplicados para o lobo direito da glândula tireóide, é passível de notar-se que a correlação é nula, uma vez que os dados não atingem o coeficiente de r pré-estabelecido (0,7), tanto para os dados do próprio órgão como para os parâmetros relacionados com a somatometria (Anexos, Gráfico 8). O mesmo ocorre com os dados obtidos para seu lobo esquerdo (Anexos, Gráfico 9). Aplicando os mesmos testes, observa-se não haver correlação nem mesmo entre as características

métricas do lobo direito com as do lobo esquerdo (Anexos, Gráfico 10). Os dados médios e desvios padrões da glândula tireóide seguem representados nas tabelas 7 e 8.

Tabela 7 – Médias e desvios padrões dos dados do lobo direito da glândula tireóide de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Espessura do lobo direito da tireóide	Comprimento do lobo direito da tireóide	Largura do lobo direito da tireóide	Massa do lobo direito da tireóide
1	0,44cm ± 0,09	2,72cm ± 0,60	1,51cm ± 0,20	3,23g ± 1,83
2	0,47cm ± 0,04	2,54cm ± 0,51	1,50cm ± 0,08	2,80g ± 1,55
3	0,46cm ± 0,09	2,90cm ± 0,20	1,57cm ± 0,14	2,57g ± 0,79

Tabela 8 – Médias e desvios padrões dos dados do lobo esquerdo da glândula tireóide de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do lobo esquerdo da tireóide	Comprimento do lobo esquerdo da tireóide	Largura do lobo esquerdo da tireóide	Massa do lobo esquerdo da tireóide
1	0,43cm ± 0,09	2,72cm ± 0,58	1,55cm ± 0,15	3,15g ± 1,72
2	0,47cm ± 0,05	2,62cm ± 0,51	1,53cm ± 0,12	2,80g ± 1,55
3	0,41cm ± 0,09	3,06cm ± 0,25	1,66cm ± 0,27	2,71g ± 1,11

LARINGE

Analisando o gráfico 11(Anexos), que estabelece a matriz de dispersão e o coeficiente de correlação de Pearson, observa-se não haver alta correlação nas dimensões e na massa da laringe comparando-as com dados corporais e da cabeça. Já, quando se cruzava as variáveis do próprio órgão, via-se alta correlação entre todas elas, onde, altura correlacionava-se com comprimento, comprimento com largura e com massa, e estas última, por sua vez, correlacionavam-se. Os resultados obtidos mostraram que as médias não diferiam entre os três grupos de cães estudados, ou seja, as variáveis tinham correlação entre si mas não permitiam que os órgãos fossem agrupados conforme estes parâmetros, uma vez que não diferiam entre si (Tabela 9).

Tabela 9 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados laringeos de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Laringe	Alt	n.e.	0.13630	3,55a	3,72a	4,05a	t
	Comp	0.20060	n.e	6,73a	7,06a	7,34a	T

	Larg	n.e.	0.70920	4,01a	3,99a	4,08a	t
	Mass	n.e.	0.73845	41,53a	43,3a	43,71a	t

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si (p = 0,05) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 9 segue no quadro 2.

Quadro 2: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 9 – São Paulo, 2007

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Alt	0,66	0,53	0,20
Comp	0,77	0,74	0,53
Larg	0,45	0,40	0,30
Mass	9,55	9,83	8,52

CORAÇÃO

Todas estas informações cardíacas (Anexos, Gráfico 12) mostram que as dimensões do órgão independem da faixa etária e das dimensões corpóreas, mas quando este apresenta aumento em sua altura, seu comprimento e sua massa acompanham-na. Com base na tabela 10, nota-se que com relação à altura cardíaca, os animais poderiam ser distinguidos em dois grupos diferentes, mas que não acompanhariam dois grupos capazes de serem formados utilizando a variável massa, ou seja, a massa do órgão não acompanha necessariamente o aumento da altura do órgão. Já, estudando o comprimento do coração, nota-se que todas as médias são estatisticamente iguais, impedindo de caracterizar estes animais em grupos distintos. A largura do coração não mostrou correlação com nenhuma outra variável.

Tabela 10 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados cardíacos de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Coração	Alt	0.01467	n.e.	9,51b	10,20ab	10,47a	T
	Comp	n.e.	0.04601	8,10a	8,76a	8,89a	t
	Mass	0.00932	n.e.	246,69b	267,80ab	287,57a	T

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si (p = 0,05) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 10 segue no quadro 3.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Alt	0,74	0,78	0,51
Comp	0,69	0,75	0,57
Mass	25,28	29,06	25,32

Quadro 3: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 10 – São Paulo, 2007

Como a variável largura do coração não foi analisada através das análises de variâncias, as mesmas seguem listadas na tabela 11.

Tabela 11 – Médias e desvios padrões da largura cardíaca de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Largura do coração
1	7,38cm $\pm$ 0,39
2	8,40cm $\pm$ 0,47
3	8,20cm $\pm$ 0,34

TRAQUÉIA

Através da matriz de dispersão e do coeficiente de correlação de Pearson (Anexos, Gráfico 13), nota-se que a traquéia é um órgão que apresenta muitas correlações, tanto no próprio órgão como com os parâmetros corporais. Disto, pode-se retirar as seguintes informações:

- a variável altura da traquéia possui correlação positiva com as variáveis largura e massa da traquéia, além de estar correlacionada com altura e comprimento corporais;
- a variável comprimento da traquéia possui correlação positiva com a largura da traquéia e com a altura corporal;
- a variável largura da traquéia apresenta correlação positiva com a variável massa da traquéia, além de estar correlacionada com altura e comprimento corporal;
- a variável massa traqueal está correlacionada positivamente com o comprimento corporal.

Acompanhando este raciocínio, tem-se que, os parâmetros traqueais são correlacionados com os parâmetros do próprio órgão e, também, relacionados positivamente com os dados biométricos corporais, onde, quanto maior o animal, maiores são as variáveis traqueais.

Tabela 12 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados traqueais de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Traquéia	Alt	n.e.	0,00007	2,08a	2,29b	2,51c	t
	Comp	0.00012	n.e.	24,88b	30,30a	31,86a	T
	Larg	0.00025	n.e.	2,47b	2,98a	3,23a	T
	Mass	0.00012	n.e.	41,15b	46,90a	51,00a	T

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

Com base na tabela 12, nota-se que a traquéia pode ser distinguida em três grupos se a variável comparada for altura. Em contrapartida, o estudo das médias de suas três outras variáveis – comprimento, largura e massa – não permitem agrupá-las em três amostras, uma vez que não demonstram diferença.

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 12 segue no Quadro 4.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Alt	0,19	0,17	0,13
Comp	3,92	2,83	2,48
Larg	0,36	0,35	0,39
Mass	4,26	4,79	3,56

Quadro 4: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 12 – São Paulo, 2007

Com relação aos anéis traqueais temos:

- grupo 1: 39,15 anéis $\pm$ 0,99;
- grupo 2: 40,60 anéis $\pm$ 1,35;
- grupo 3: 40,71 anéis $\pm$ 1,38.

PULMÃO

Promovendo-se a matriz de dispersão e estudando o coeficiente de correlação de Pearson (Anexos, Gráfico 14), é possível notar que não existe correlação das variáveis pulmonares, tampouco correlações das dimensões pulmonares com os dados biométricos corporais, levando em consideração o r adotado, que é igual a 0,7. Neste caso, deve considerar

o fator dinâmico do pulmão, que pode ser alterado de acordo com o estado fisiológico do animal. Após a análise das variâncias, os dados foram tabulados (Tabela 13).

Tabela 13 – Médias e desvios padrões dos dados do pulmão de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do pulmão	Comprimento do pulmão	Largura do pulmão	Massa do pulmão
1	4,10cm $\pm$ 0,50	15,85cm $\pm$ 1,64	20,42cm $\pm$ 2,44	324,62g $\pm$ 29,98
2	3,98cm $\pm$ 0,64	17,61cm $\pm$ 0,78	22,80cm $\pm$ 1,83	360,40g $\pm$ 34,90
3	3,74cm $\pm$ 0,33	16,97cm $\pm$ 1,58	23,41cm $\pm$ 1,23	381,86g $\pm$ 28,40

ESÔFAGO

Analisando o gráfico 15 (Anexos), é possível notar a ausência de correlações entre os dados biométricos esofágicos e, também, a nulidade correlacional entre os mesmos e os parâmetros corporais. Ou seja, seu comprimento independe das dimensões corpóreas dos animais. Para este órgão, tabulou-se os dados das médias e desvios padrões. Os dados médios e os desvios padrões estão descritos na tabela 14.

Tabela 14 – Médias e desvios padrões dos dados do esôfago de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do esôfago	Massa do esôfago
1	37,65cm $\pm$ 2,65	60,69g $\pm$ 13,19
2	42,40cm $\pm$ 3,03	82,30g $\pm$ 14,51
3	41,74cm $\pm$ 3,19	84,29g $\pm$ 17,63

DIAFRAGMA

Após a análise do gráfico 16 (Anexos), percebe-se correlação significativa entre as variáveis altura, largura e massa do diafragma, mas não com parâmetros corporais, não estabelecendo correlação com as dimensões corpóreas. Já, com base nos dados da tabela 14, nota-se que os dados do grupo 1 não diferem do grupo 2, que por sua vez não diferem dos

dados do grupo 3, mostrando que quando o órgão em questão é o diafragma, não se pode separar os indivíduos em três grupos distintos, mesmo existindo as diferenças.

Tabela 15 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados diafragmáticos de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Diafragma	Alt	0.03682	n.e.	18,19b	18,84ab	20,53a	T
	Larg	0.05752	n.e.	22,96b	23,95ab	25,20a	T
	Mass	0.01006	n.e.	130,23b	147,70ab	154,43a	T

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 15 segue no quadro 5.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Alt	1,36	1,89	2,46
Larg	1,77	1,93	2,12
Mass	16,02	15,33	21,21

Quadro 5: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 15 – São Paulo, 2007

Abaixo seguem as médias e os desvios padrões da espessura do diafragma dos três grupos:

- grupo 1: 0,27cm $\pm$ 0,07;
- grupo 2: 0,30cm $\pm$ 0,07;
- grupo 3: 0,27cm $\pm$ 0,05.

FIGADO

Considerando o gráfico 17 (Anexos), que trata da matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados hepáticos, nota-se a existência de correlação apenas para espessura e massa do órgão, mostrando não haver correlação entre as demais variáveis se comparadas com a idade, tampouco com as dimensões corporais. Agora, estudando os dados expostos na tabela 16, é possível observar que espessura e massa dos órgãos estudados não apresentam diferença significativa, as médias não são estatisticamente diferentes.

Tabela 16 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados hepáticos de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Fígado	Esp	n.e.	0.58442	4,32a	4,36a	4,11a	t
	Mass	n.e.	0.45425	1402,08a	1355,30a	1287,29a	t

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 16 segue no quadro 6.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Esp	0,78	1,41	0,43
Mass	266,73	250,74	209,90

Quadro 6: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 16 – São Paulo, 2007

Na tabela 17, seguem as médias e os desvios padrões da largura e da altura do fígado.

Tabela 17 – Médias e desvios padrões da altura e da largura do fígado de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do fígado	Largura do fígado
1	13,84cm $\pm$ 0,92	22,27cm $\pm$ 2,97
2	15,37cm $\pm$ 2,21	22,51cm $\pm$ 2,20
3	15,26cm $\pm$ 2,14	24,34cm $\pm$ 2,00

VENTRÍCULO GÁSTRICO

Tomando por base o gráfico 18 (Anexos), que cruza os dados referentes ao ventrículo gástrico, à idade e aos dados corporais, observa-se que não há relação entre os mesmos, ou seja, não são dados correlacionados, uma vez que o órgão em questão possui grande plasticidade, sofrendo variações conforme sua repleição. Com isso, optou-se por mostrar, simplesmente, os dados concernentes à média e desvio padrão das variáveis estomacais (Tabela 17).

Tabela 17 – Médias e desvios padrões dos dados do ventrículo gástrico de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do ventrículo gástrico	Comprimento da curvatura maior	Comprimento da curvatura menor	Massa do ventrículo gástrico
1	8,76cm ± 1,98	26,02cm ± 4,68	13,88cm ± 2,45	120,00g ± 43,03
2	9,04cm ± 1,38	25,82cm ± 2,38	13,02cm ± 1,71	162,50g ± 34,24
3	9,06cm ± 1,28	26,61cm ± 1,12	13,10cm ± 2,09	178,57g ± 48,40

DUODENO DESCENDENTE

Promovendo-se compilação dos dados concernentes ao duodeno descendente, percebe-se correlação positiva existente entre o comprimento do órgão e sua massa, e desta última com a altura corporal (Anexos, Gráfico 19). Assim, os dados expressos na tabela 18, mostrando que estatisticamente, não há diferença para as médias da variável massa, porém, através do estudo do comprimento duodenal, nota-se distinção de dois grupos, um formado pelo grupo 1 e outro, pelos grupos 2 e 3, que são estatisticamente homogêneos.

Tabela 18- Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados do duodeno descendente de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Duodeno Descendente	Comp	n.e.	0.00459	20,26b	23,00a	22,68a	t
	Mass	n.e.	0.00018	30,15a	49,00a	51,29a	t

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 18 segue no quadro 7.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Comp	2,49	0,77	2,49
Mass	10,91	11,88	16,83

Quadro 7: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 16 – São Paulo, 2007

DUODENO ASCENDENTE

Ao contrário do que aconteceu com o duodeno descendente, o duodeno ascendente não apresentou correlação entre seus dados nem mesmo quando comparados com os dados corporais (Anexos, Gráfico 20). Assim, tabulou-se apenas os dados das médias simples e desvios padrões (Tabela 19).

Tabela 19 – Médias e desvios padrões dos dados do duodeno ascendente de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do duodeno ascendente	Massa do duodeno ascendente
1	15,56cm $\pm$ 2,53	22,08g $\pm$ 7,91
2	17,21cm $\pm$ 2,12	38,30g $\pm$ 7,91
3	18,31cm $\pm$ 3,17	40,85g $\pm$ 14,62

JEJUNO

Os dados demonstrados no gráfico 21 (Anexos), que realiza uma matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados jejunais, indicam não existir correlação significativa entre os dados deste segmento intestinal, e destes com os dados corporais. Assim, tabulou-se apenas os dados relativos às médias com seus respectivos desvios padrões (Tabela 20).

Tabela 20 – Médias e desvios padrões dos dados do jejuno de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do jejuno	Massa do jejuno
1	2,97m $\pm$ 0,46	462,62g $\pm$ 89,90
2	3,69m $\pm$ 0,57	483,29g $\pm$ 89,18
3	3,47m $\pm$ 0,39	465,29g $\pm$ 52,36

ÍLEO

O gráfico 22 (Anexos) expõe dados concernentes à massa e dimensões do íleo e, analisando-o, percebe-se ausência de correlação significativa, tanto entre os parâmetros do próprio segmento intestinal como comparando-os com a biometria corporal. Desta forma, conforme proposto para os demais órgãos, são descritas suas dimensões e massa sob a forma de médias simples na tabela 21.

Tabela 21 – Médias e desvios padrões dos dados do íleo de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do íleo	Massa do íleo
1	6,93cm $\pm$ 1,30	10,92g $\pm$ 7,80
2	8,30cm $\pm$ 2,51	15,30g $\pm$ 7,91
3	7,74cm $\pm$ 2,56	17,57g $\pm$ 8,40

SEGMENTOS DO INTESTINO GROSSO

A maior parte dos segmentos intestinais parecem não estabelecer correlação com os parâmetros corporais, fato este, indicado pelas análises estatísticas, levando em consideração o r pré-estabelecido (0,7). Isto também é observado com o ceco, com o cólon ascendente, com o cólon transversal, com cólon descendente e com o reto dos cães estudados (Anexos, Gráficos 23, 24, 25, 26 e 27). Destarte, conforme a proposta dos demais órgãos, tabulou-se apenas as médias com seus respectivos desvios padrões (Tabelas 22 a 26).

Tabela 22 – Médias e desvios padrões dos dados do ceco de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do ceco	Massa do ceco
1	10,55cm $\pm$ 1,83	12,85g $\pm$ 7,63
2	11,50cm $\pm$ 2,18	15,90g $\pm$ 7,43
3	11,83cm $\pm$ 2,94	23,57g $\pm$ 11,77

Tabela 23 – Médias e desvios padrões dos dados do cólon ascendente de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do cólon ascendente	Massa do cólon ascendente
1	8,22cm $\pm$ 2,54	13,38g $\pm$ 5,52
2	9,35cm $\pm$ 3,86	17,20g $\pm$ 6,60
3	9,96cm $\pm$ 3,51	23,71g $\pm$ 10,96

Tabela 24 – Médias e desvios padrões dos dados do cólon transversal de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do cólon transversal	Massa do cólon transversal
1	15,18cm $\pm$ 2,10	19,85g $\pm$ 7,38
2	16,26cm $\pm$ 2,28	26,60g $\pm$ 8,34
3	15,53cm $\pm$ 1,20	29,29g $\pm$ 9,30

Tabela 25 – Médias e desvios padrões dos dados do cólon descendente de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do cólon descendente	Massa do cólon descendente
1	19,47cm $\pm$ 2,62	23,53g $\pm$ 5,68
2	19,04cm $\pm$ 3,46	26,90g $\pm$ 6,54
3	23,81cm $\pm$ 4,21	30,71g $\pm$ 12,34

Tabela 26 – Médias e desvios padrões dos dados do reto de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do reto	Massa do reto
1	10,50cm $\pm$ 1,89	24,08g $\pm$ 8,87
2	8,80cm $\pm$ 1,41	29,30g $\pm$ 7,42
3	8,84cm $\pm$ 3,31	34,29g $\pm$ 15,16

Ainda utilizando matriz de correlação de Pearson (Apêndice R), foram cruzados os dados concernentes aos órgãos tubulares do aparelho digestório, do esôfago ao reto, obtendo-se as correlações abaixo (variáveis não citadas, subentender correlação nula):

- massa do esôfago com massa do duodeno descendente: $r = 0,9$;
- massa do esôfago com massa do duodeno ascendente: $r = 0,8$;
- massa do ventrículo gástrico com comprimento do duodeno descendente: $r = 0,7$;
- massa do ventrículo gástrico com massa do duodeno descendente: $r = 0,8$;
- massa do ventrículo gástrico com massa do duodeno ascendente: $r = 0,8$;
- massa do ventrículo gástrico com massa do cólon ascendente: $r = 0,7$;
- massa do ventrículo gástrico com massa do cólon transversal: $r = 0,8$;
- massa do ventrículo gástrico com massa do reto: $r = 0,8$;
- comprimento do duodeno descendente com comprimento do duodeno ascendente: $r = 0,8$;
- comprimento do duodeno descendente com massa do duodeno ascendente: $r = 0,7$;
- massa do duodeno descendente com massa do duodeno ascendente: $r = 0,9$;
- massa do duodeno descendente com massa do reto: $r = 0,7$;
- massa do íleo com massa do ceco: $r = 0,9$;
- massa do íleo com massa do cólon transversal: $r = 0,8$;
- massa do íleo com massa do cólon descendente: $r = 0,7$;
- massa do ceco com massa do cólon transversal: $r = 0,8$;

- massa do ceco com massa do cólon descendente: $r = 0,9$;
- massa do cólon ascendente com massa do cólon transverso: $r = 0,7$;
- massa do cólon transverso com massa do cólon descendente: $r = 0,9$;
- massa do cólon transverso com massa do reto: $0,7$;
- massa do cólon descendente com massa do reto: $0,7$.

BAÇO

O gráfico 28 (Anexos) cruza as variáveis relacionadas com o baço, com a biometria corporal e com a idade. A única correlação estabelecida ocorre entre o comprimento e a massa do órgão, indicando que as dimensões corpóreas e a idade podem não influenciar a biometria esplênica. Com isso, promoveu-se os testes de análise de variância para os dois parâmetros correlacionados (Tabela 27), que mostraram não haver diferença significativa entre as médias dos grupos, mostrando ser uma amostra homogênea.

Tabela 27 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados do baço de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Baço	Comp	n.e.	0.82737	5,96a	6,18a	6,24a	t
	Mass	0.21680	n.e.	73,97a	84,31a	92,34a	T

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 27 segue no quadro 8.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Comp	3,76	2,75	2,54
Mass	20,19	30,47	22,64

Quadro 8: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 27 – São Paulo, 2007

Na tabela 28 seguem dados de espessura e largura do baço.

Tabela 28 – Médias e desvios padrões da espessura e da largura do baço de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Espessura do baço	Largura do lobo direito do pâncreas
1	1,78cm $\pm$ 0,39	5,96cm $\pm$ 0,81
2	1,91cm $\pm$ 0,38	6,18cm $\pm$ 1,09
3	1,91cm $\pm$ 0,58	6,24cm $\pm$ 0,54

PÂNCREAS

Levando em consideração os gráficos 29 e 30 (Anexos), observa-se não haver correlação entre os dados dos lobos pancreáticos de ambos lados, assim como destes com parâmetros corporais e idade. Porém, ao cruzar os dados biométricos do lobo direito com o esquerdo (Anexos, Gráfico 31), obteve-se correlação positiva referente à espessura das duas variáveis ($r = 0,78$). Os dados pancreáticos (médias e desvios padrões de todos parâmetros biométricos) estão relacionados nas tabelas 29 e 30.

Tabela 29 – Médias e desvios padrões dos dados do lobo direito do pâncreas de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Espessura do lobo direito do pâncreas	Comprimento do lobo direito do pâncreas	Largura do lobo direito do pâncreas	Massa do lobo direito do pâncreas
1	0,65cm $\pm$ 0,48	14,52cm $\pm$ 2,46	2,09cm $\pm$ 0,65	24,69g $\pm$ 6,33
2	0,49cm $\pm$ 0,30	13,94cm $\pm$ 2,06	2,15cm $\pm$ 0,21	23,10g $\pm$ 6,08
3	0,49cm $\pm$ 0,09	14,49cm $\pm$ 1,25	2,11cm $\pm$ 0,50	23,71cm $\pm$ 7,52

Tabela 30– Médias e desvios padrões dos dados do lobo esquerdo do pâncreas de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Espessura do lobo esquerdo do pâncreas	Comprimento do lobo esquerdo do pâncreas	Largura do lobo esquerdo do pâncreas	Massa do lobo esquerdo do pâncreas
1	0,72cm $\pm$ 0,50	16,34cm $\pm$ 2,30	2,07cm $\pm$ 0,58	25,23g $\pm$ 3,79
2	0,41cm $\pm$ 0,07	16,08cm $\pm$ 3,17	2,13cm $\pm$ 0,33	24,20g $\pm$ 4,26
3	0,44cm $\pm$ 0,08	17,77cm $\pm$ 2,04	2,24cm $\pm$ 0,43	26,14g $\pm$ 5,08

GLÂNDULAS ADRENAIS

Os gráficos 32 e 33 (Anexos) referem-se aos cruzamentos da biometria das glândulas adrenais com a idade e com variáveis corporais. Todos os resultados mostraram a ausência de correlação entre os itens estudados. Contudo, procurando estabelecer correlação entre a glândula adrenal direita e a glândula adrenal esquerda (Anexos, Gráfico 34), foi notada a relação existente entre:

- altura da adrenal esquerda com altura da adrenal direita: $r = 0,78$;
- altura da adrenal esquerda com comprimento da adrenal direita: $r = 0,77$;
- largura da adrenal esquerda com largura da adrenal direita: $r = 0,74$;
- massa da adrenal esquerda com massa da adrenal direita: $r = 0,93$.

Nas tabelas 31 e 32 são apresentados médias e desvios padrões dos dados relacionados às dimensões das glândulas adrenais direita e esquerda.

Tabela 31– Médias e desvios padrões dos dados da glândula adrenal direita de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura da glândula adrenal direita	Comprimento da glândula adrenal direita	Largura da glândula adrenal direita	Massa da glândula adrenal direita
1	0,51cm $\pm$ 0,06	2,75cm $\pm$ 0,37	1,33cm $\pm$ 0,26	2,46g $\pm$ 0,66
2	0,50cm $\pm$ 0,00	2,57cm $\pm$ 0,16	1,41cm $\pm$ 0,17	2,60g $\pm$ 0,69
3	0,54cm $\pm$ 0,08	2,66cm $\pm$ 0,23	1,33cm $\pm$ 0,21	2,57g $\pm$ 0,53

Tabela 32– Médias e desvios padrões dos dados da glândula adrenal esquerda de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura da glândula adrenal direita	Comprimento da glândula adrenal direita	Largura da glândula adrenal direita	Massa da glândula adrenal direita
1	0,53cm $\pm$ 0,09	2,81cm $\pm$ 0,36	1,42cm $\pm$ 0,22	2,46g $\pm$ 0,66
2	0,50cm $\pm$ 0,00	2,58cm $\pm$ 0,15	1,38cm $\pm$ 0,18	2,60g $\pm$ 0,70
3	0,54cm $\pm$ 0,05	3,04cm $\pm$ 0,46	1,51cm $\pm$ 0,23	2,86g $\pm$ 0,69

RINS

Através do estudo dos gráficos 35 e 36 (Anexos), é possível notar que não existe correlação entre os dados biométricos corporais, os dados renais e a idade. Porém, analisando o gráfico 37, observa-se correlação significativa entre todas as variáveis renais:

- altura do rim esquerdo e altura do rim direito: $r = 0,80$;

- comprimento do rim esquerdo e comprimento do rim direito: $r = 0,85$;
- largura do rim esquerdo e largura do rim direito: $r = 0,76$;
- massa do rim esquerdo e massa do rim direito: $r = 0,83$;
- massa do rim esquerdo e comprimento do rim direito: $0,72$.

As tabelas 33 e 34 descrevem as médias e os desvios padrões concernentes aos dados biométricos dos rins direito e esquerdo.

Tabela 33– Médias e desvios padrões dos dados do rim direito de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do rim direito	Comprimento do rim direito	Largura do rim direito	Massa do rim direito
1	3,65cm $\pm$ 0,30	6,68cm $\pm$ 0,52	4,46cm $\pm$ 0,30	73,23g $\pm$ 10,49
2	3,69cm $\pm$ 0,20	7,04cm $\pm$ 0,37	4,81cm $\pm$ 0,19	73,60g $\pm$ 7,07
3	3,57cm $\pm$ 0,19	7,12cm $\pm$ 0,18	4,81cm $\pm$ 0,37	74,14g $\pm$ 4,74

Tabela 34– Médias e desvios padrões dos dados do rim esquerdo de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do rim esquerdo	Comprimento do rim esquerdo	Largura do rim esquerdo	Massa do rim esquerdo
1	3,63cm $\pm$ 0,31	6,90cm $\pm$ 0,59	4,63cm $\pm$ 0,37	76,61g $\pm$ 0,86
2	3,69cm $\pm$ 0,20	7,20cm $\pm$ 0,36	4,93cm $\pm$ 0,28	76,50g $\pm$ 6,43
3	3,63cm $\pm$ 0,28	7,49cm $\pm$ 0,56	4,96cm $\pm$ 0,26	81,29g $\pm$ 5,35

URETERES

Segundo o tratamento estatístico realizado, não houve correlação significativa alguma com relação ao ureter esquerdo (Anexos, Gráfico 39). Já, no que é concernente ao ureter direito, percebe-se haver correlação entre seu comprimento e as variáveis corporais altura e comprimento (Anexos, Gráfico 38). Assim, na tabela 35, apresenta-se a análise de variância da variável comprimento do ureter direito, evidenciando que os grupos 2 e 3 não estabelecem diferença significativa entre si, enquanto o grupo 1, através do teste de ANOVA, apresenta-se estatisticamente diferente, enquanto na tabela 36 seguem listados os dados concernentes ao diâmetro e massa ureterais. Já, a tabela 37 fornece dados equivalentes ao ureter esquerdo.

Tabela 35 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados do ureter direito de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Ureter Direito	Comp	0.00026	n.e.	20,25b ± 1,25	21,65a ± 1,00	22,80a ± 1,28	T

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

Tabela 36– Médias e desvios padrões do diâmetro e da massa do ureter direito de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Diâmetro do ureter direito	Massa do ureter direito
1	0,30cm ± 0,04	2,31g ± 0,63
2	0,30cm ± 0,00	2,30g ± 0,67
3	0,31cm ± 0,04	2,14g ± 0,38

Tabela 37– Médias e desvios padrões dos dados do ureter esquerdo de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Diâmetro do ureter esquerdo	Comprimento do ureter esquerdo	Massa do ureter esquerdo
1	0,30cm ± 0,04	18,79cm ± 1,14	2,23g ± 0,44
2	0,30cm ± 0,00	19,97cm ± 0,88	2,30g ± 0,67
3	0,31cm ± 0,04	18,97cm ± 0,83	2,14g ± 0,38

Analizando, agora, o gráfico 40 (Anexos), entende-se que há forte correlação entre os diâmetros dos ureteres direito e esquerdo ($r = 1,00$) e a massa dos mesmos ($r = 0,95$).

URETRA

O comprimento da uretra, baseando-se no gráfico 41, demonstra não estabelecer correlação entre as dimensões dos dados corporais ou com a idade, tampouco com os parâmetros penianos (Anexos, Gráfico 48). Destarte, são apresentados na tabela 38, as médias e seus respectivos desvios padrões.

Tabela 38 – Médias e desvios padrões dos dados da uretra de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento da uretra
1	41,22cm ± 4,51
2	41,56cm ± 3,76
3	41,38cm ± 4,15

VESÍCULA URINÁRIA

O gráfico 42 (Anexos) apresenta os dados da vesícula urinária, os dados corporais e a idade. Pelo estudo da matriz de dispersão e do coeficiente de correlação linear de Pearson, é possível notar que os referidos dados não apresentam correlação. Destarte, são apresentados na tabela 39, as médias e seus respectivos desvios padrões.

Tabela 39 – Médias e desvios padrões dos dados da vesícula urinária de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura da vesícula urinária	Comprimento da vesícula urinária	Largura da vesícula urinária	Massa da vesícula urinária
1	3,08cm ± 0,89	7,36cm ± 1,00	4,54cm ± 0,70	30,31g ± 11,06
2	4,14cm ± 0,63	8,30cm ± 0,77	4,57cm ± 0,50	34,00g ± 11,30
3	3,64cm ± 0,94	7,87cm ± 1,23	4,76cm ± 0,40	28,71g ± 9,74

GLÂNDULA PROSTÁTICA

O gráfico 43 (Anexos) apresenta os dados referentes à biometria prostática, efetuando uma matriz de dispersão e determinando o coeficiente de correlação de Pearson para todas as variáveis prostáticas, para a idade e para os parâmetros corporais. Nota-se que a única correlação significativa ocorre entre a largura e a massa da próstata. Na tabela 40, é possível observar que os dados da largura do órgão apresentam-se homogêneos, sem diferença significativa entre as médias dos grupos. Já, considerando a variável massa, percebe-se que apenas o grupo 1 destoa dos demais, uma vez que não há diferença entre as médias dos grupos 2 e 3.

Tabela 40 - Informações sobre ANOVA e Médias de Variáveis correlacionadas ($|r| > 0,7$), com seus respectivos desvios padrões, estudando dados da glândula prostática de cães Pastores Alemães – São Paulo, 2007

Descrição	Variável	ANOVA		Médias*			
		F (valor p)	K-W (valor p)	Grupo 1	Grupo2	Grupo 3	Teste
Próstata	Larg	n.e.	0.03722	4,74a	5,01a	5,15a	t
	Mass	0.00916	n.e.	48,00b	54,3 ^a	55,00a	T

Legenda: n.e = não empregado / T = teste de Tukey / t = teste t de Student / F = teste de Fisher

K-W = Kruskal-Wallis / p = nível descritivo do teste

*médias seguidas pela mesma letra em cada linha não diferem entre si ($p = 0,05$) pelo teste empregado

O desvio padrão de cada variável citada na tabela 40 segue no quadro 9.

Váriável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Larg	0,41	0,41	0,24
Mass	6,44	4,85	3,27

Quadro 9: Desvio padrão das médias das variáveis dos grupos 1, 2 e 3 citados na tabela 40 – São Paulo, 2007

Os dados referentes à altura e ao comprimento prostáticos estão representados na tabela 41.

Tabela 41 – Médias e desvios padrões da altura e do comprimento da glândula prostática de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura da próstata	Comprimento da próstata
1	3,46cm $\pm$ 0,27	3,48cm $\pm$ 0,63
2	3,51cm $\pm$ 0,43	3,65cm $\pm$ 0,42
3	3,61cm $\pm$ 0,21	3,51cm $\pm$ 0,04

Através da análise do gráfico 44 (Anexos), registra-se a ausência de correlação entre parâmetros prostáticos comparados com os dados penianos. Da mesma forma, o gráfico 45 (Anexos) cruza dados prostáticos com dados testiculares, evidenciando ausência de correlação entre os mesmos. As informações penianas e testiculares serão estudadas adiante.

PENIS

Como já foi descrito no capítulo de Material e Método, os dados penianos foram separados em glândula peniana e raiz e corpo penianos. Com relação à glândula, o gráfico 46 (Anexos) evidencia a ausência de correlação entre suas próprias dimensões e entre a idade e parâmetros corporais. Assim, também, acontece com as variáveis da raiz e corpo penianos, pois, conforme expressado no gráfico 47 (Anexos), não existe correlação significativa entre os caracteres listados e cruzados. Então, nas tabelas 42 e 43, mostra-se a média e o desvio padrão das variáveis.

Tabela 42 – Médias e desvios padrões dos dados da glândula peniana de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Espessura da glândula peniana	Comprimento da glândula peniana	Largura da glândula peniana	Massa da glândula peniana
1	2,35cm ± 0,17	10,06cm ± 1,52	2,58cm ± 0,18	33,38g ± 3,18
2	2,47cm ± 0,07	12,41cm ± 2,95	2,75cm ± 2,26	40,10g ± 4,56
3	2,46cm ± 0,08	10,39cm ± 0,86	2,71cm ± 0,22	36,71g ± 2,50

Tabela 43 – Médias e desvios padrões dos dados da raiz e corpo penianos de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Espessura da raiz e do corpo penianos	Comprimento da raiz e do corpo penianos	Largura da raiz e do corpo penianos	Massa da raiz e do corpo penianos
1	1,87cm ± 0,22	13,42cm ± 1,98	2,02cm ± 0,04	13,54g ± 3,18
2	2,00cm ± 0,12	14,23cm ± 3,61	2,13cm ± 0,20	16,40g ± 3,13
3	2,00cm ± 0,06	15,36cm ± 3,48	2,11cm ± 0,16	13,71g ± 1,60

Baseando-se no gráfico 48 (Anexos), é possível notar que a única correlação existente entre os dados penianos ocorre entre a espessura da glândula e a espessura da raiz e do corpo penianos.

TESTÍCULOS

Os gráficos 49 e 50 (Anexos) mostram a matriz de dispersão e o coeficiente de correlação de Pearson para os dados testiculares direito e esquerdo, respectivamente, sendo que ambos demonstram não haver correlações entre os dados testiculares e a idade ou com os parâmetros corporais. Já, o gráfico 51 (Anexos) mostra que a altura e o comprimento dos testículos são positivamente correlatas. Nas tabelas 44 e 45 são apresentadas as médias com seus respectivos desvios padrões.

Tabela 44 – Médias e desvios padrões dos dados testículo direito de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do testículo direito	Comprimento do testículo direito	Largura do testículo direito	Massa do testículo direito
1	4,70cm ± 0,52	3,44cm ± 0,17	2,90cm ± 0,20	22,00g ± 2,58
2	5,20cm ± 0,20	3,68cm ± 0,30	3,16cm ± 0,25	23,90g ± 2,33
3	5,27cm ± 0,51	3,54cm ± 0,27	2,99cm ± 0,12	23,29g ± 2,21

Tabela 45 – Médias e desvios padrões dos dados do testículo esquerdo de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Altura do testículo esquerdo	Comprimento do testículo esquerdo	Largura do testículo esquerdo	Massa do testículo esquerdo
1	4,91cm ± 0,21	3,49cm ± 0,19	2,82cm ± 0,22	22,85 ± 2,94
2	5,36cm ± 0,35	3,70cm ± 0,21	3,11cm ± 0,24	24,20g ± 2,10
3	5,41cm ± 0,48	3,63cm ± 0,19	3,06cm ± 0,11	24,71g ± 1,98

DUCTOS DEFERENTES

Os gráficos 52 e 53 (Anexos) apresentam dados referentes aos ductos deferentes. Seus estudos mostram que os parâmetros biométricos destes condutos não expõem correlações entre dados deles mesmos e com aspectos corporais e idade. Por outro lado, se os caracteres concernentes ao ducto deferente forem comparados com o seu contra-lateral (Anexos, Gráfico 54), é possível notar que os comprimentos são significativamente correlacionados, assim como os diâmetros e as massas. As médias e os desvios padrões das variáveis dos ductos deferentes estão evidenciadas nas tabelas 46 e 47.

Tabela 46 – Médias e desvios padrões dos dados do ducto deferente direito de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do ducto deferente direito	Diâmetro do ducto deferente direito	Massa do ducto deferente direito
1	19,76cm ± 1,82	0,20 cm ± 0,00	2,00g ± 0,00
2	22,12cm ± 0,98	0,21cm ± 0,03	2,20g ± 0,42
3	22,20cm ± 1,15	0,20cm ± 0,00	2,00g ± 0,00

Tabela 47 – Médias e desvios padrões dos dados do ducto deferente esquerdo de cães da raça Pastor Alemão, divididos em três grupos, conforme as dimensões de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

GRUPOS	Comprimento do ducto deferente esquerdo	Diâmetro do ducto deferente esquerdo	Massa do ducto deferente esquerdo
1	20,32cm ± 1,73	0,20cm ± 0,00	2,00g ± 0,06
2	22,17cm ± 1,30	0,21cm ± 0,03	2,20g ± 0,42
3	22,89cm ± 1,30	0,20cm ± 0,00	2,00g ± 0,00

Os dados corporais individuais e os parâmetros dos órgãos de cada animal estão disponíveis no capítulo de Apêndices (A a AR).

Discussão

7 DISCUSSÃO

DADOS CORPORAIS

Apesar do objeto de estudo não envolver a biometria corporal externa, é preciso descrevê-la, para estabelecer correlação com os órgãos internos. Porém, através de levantamentos bibliográficos, percebe-se que apenas material de fidedignidade duvidosa descreve a biometria do cão Pastor Alemão. Conforme observado nos resultados dos dados corporais, nota-se que a correlação altura-comprimento é positiva, ou seja, o corpo do animal tende a um formato retangular quando em posição ortostática.

Além das duas variáveis supramencionadas, existem ainda outras variáveis que apresentaram resultados correlacionados:

- largura torácica e largura abdominal;
- altura corporal e altura torácica;
- comprimento corporal e altura torácica;
- altura corporal e altura abdominal;
- comprimento corporal e altura abdominal;
- largura do tórax e largura da cabeça;
- altura corporal e altura da cabeça;
- comprimento corporal e altura da cabeça;
- altura abdominal e altura da cabeça.

Destas variáveis pode-se presumir que apenas aquelas correlacionadas com parâmetros abdominais não apresentam confiabilidade significativa.

ENCÉFALO

Quando Mayhew, Mwamengele e Dantzer (1990) estudaram cães sem raça definida com peso corporal médio de 29kg, notaram que a massa encefálica girava em torno de 54g. Neste trabalho notou-se que mesmo para animais com massa corporal de 30kg, o encéfalo apresentava 87g.

Esteves e Prada (2006) observaram o encéfalo de cães das raças Boxer, Doberman e Rottweiler e, comparando os dados obtidos neste experimento. É possível notar que a altura encefálica de cães da raça Pastor Alemão é superior às outras três raças, sendo que o mesmo acontece com as variáveis comprimento e largura do encéfalo. Já, a massa do encéfalo de cães da raça Doberman é aproximadamente igual à massa encefálica de cães Pastores Alemães, enquanto em cães da raça Rottweiler o encéfalo mostra-se com massa superior.

Dyce, Sack e Wensing (2004) estabelecem relação de 0,25% a 1% de massa encefálica comparada com a massa corporal. Neste estudo, os percentuais foram de 0,22 a 0,29%.

GLOBO OCULAR

Os autores que descrevem a biometria do globo ocular trabalham com animais sem raça definida, de diferentes tipos constitucionais, diferentes tamanhos e massas corporais [PRINCE, DIESEM e EGLITIS (1960); MARTIN e ANDERSON (1981); LARSEN (1979); BLOGG (1980); SCHIFFER et al (1982); GETTY (1986); COTTRILL, BANKS e PECHMAN (1989); GAIDDON et al (1991); NYLAND e MATTOON (1995); MUTTI, ZADNIK e MURPHY (1999); GONÇALVES et al (2000)], excetuando apenas Barros e Bombonato (2001), que trabalharam com cães dolicocefalos e que mais se assemelha ao presente estudo, pois o cão Pastor Alemão também apresenta esta característica. O intervalo da média dos resultados de todos os trabalhos envolve o resultado das médias do presente estudo, tanto para o globo ocular direito como para o globo ocular esquerdo.

LINGUA

Nenhum dos autores consultados no levantamento bibliográfico descreve a biometria lingual, impedindo estabelecer discussão com os resultados obtidos.

GLÂNDULA TIREÓIDE

Os trabalhos que determinam a biometria da glândula tireóide não distinguem a que antímero seus lobos pertencem [GETTY (1986); NYLAND e MATTOON (1995); EVANS (1993); DYCE, SACK e WENSING (2004)]. Além disso, os mesmos apenas tratam de cães de porte médio e sem raça definida. Com relação ao comprimento da glândula tireóide, os relatos de Getty (1986) e Nyland e Mattoon (1995) são os que mais se aproximam dos dados apresentados pelos cães estudados neste experimento, pois Evans (1993) e Dyce, Sack e Wensing (2004) descrevem o comprimento além daquele observado. Levando em consideração a largura, Dyce, Sack e Wensing (2004) e Evans (1993) obtiveram valores aproximadamente iguais aos dos cães Pastores Alemães, assim como para a espessura. Já, no que é concernente a massa do órgão, obteve-se uma média de 0,07g por quilo de peso contra 0,1g por quilo de peso corporal descrito por Evans (1993).

LARINGE

A única dimensão mensurada por autores, com relação a laringe, foi o comprimento, representado por 6cm em cães de porte médio [EVANS (1993)], valor este que aproxima-se do resultado obtido após o estudo com cães da raça Pastor Alemão (médias compreendidas entre 6,73 e 7,34cm).

TRAQUÉIA

Descrevendo a traquéia, os autores atêm-se apenas ao número de anéis, olvidando-se das descrições referentes à sua biometria [SCHWARZE e SCHRÖDER (1970); GETTY (1986), EVANS (1993); DYCE, SACK e WENSING (2004); KÖNIG e LIEBICH (2004)]. Estatisticamente, o número de anéis obtidos no presente estudo não difere daqueles relatados pelos autores acima.

PULMÃO

Os pulmões dos animais estudados neste experimento foram mensurados sem a separação dos seus lobos, impedindo de estabelecer discussão com os achados de Evans (1993). O pulmão dos cães Pastores Alemães apresentou de 0,87% a 1,14% do peso corporal, aproximando-se dos relatos de Schwarze e Schröder (1970), representado por 1 a 1,5%.

CORAÇÃO

As dimensões do coração podem sofrer influência da atividade física, da nutrição, da genética, da idade, do gênero sexual, da espécie animal, e também da raça, principalmente quando se trata da espécie canina. Mesmo sabendo destas informações, realizou-se o estudo de correlação de Pearson (Anexos, Gráfico 12), obtendo variáveis que tiveram alta correlação, como altura cardíaca com comprimento e massa do coração, e comprimento do coração com sua massa. Porém, os dados cardíacos não mostraram correlação com a biometria corporal externa nem com a idade.

Nickel, Schummer e Seiferle (1981) relatam que a massa cardíaca de diversas raças de cães, comparados com os cães da raça Pastor Alemão deste experimento, demonstram:

- ser estatisticamente igual para as raças Great Dane, São Bernardo e Pointer;
- ser estatisticamente superior às demais raças estudadas pelos autores.

Contudo, a massa relativa do coração com o peso corporal corresponde àquela relatada por Nickel, Schummer e Seiferle (1981) e Dyce, Sack e Wensing (2004), uma vez que é representada por 0,75% do peso corporal de cães da raça Pastor Alemão, excetuando-se apenas o cão São Bernardo, que expressa um peso relativo do coração com valor igual a 0,64% [NICKEL, SCHUMMER e SEIFERLE (1981)]. Porém, os valores obtidos são inferiores aos descritos por Getty (1986).

ESÔFAGO

Evans (1993) relata que o esôfago apresenta comprimento de aproximadamente de 30cm, considerando cães de porte médio. Em cães da raça Pastor Alemão, observou-se que o comprimento do esôfago tinha média de 40,2cm

DIAFRAGMA

Durante o levantamento bibliográfico não foram obtidos resultados positivos para a biometria do diafragma.

FÍGADO

Schwarze e Schröder (1970) relatam que o fígado de cães pode pesar de 130g a 1,350kg, fato este, corroborado estatisticamente pelos achados do presente estudo, representados por uma média de 1359,7g para cães da raça Pastor Alemão.

Evans (1993) relatou que as dimensões hepáticas são: 14cm dorso-ventralmente, 12cm de largura e 6cm de espessura. Já, no presente estudo, o fígado de cães Pastores Alemães apresentou média de 14,7cm de altura, 4,3 de espessura e 22,8 de largura.

Schwarze e Schröder (1970), Getty (1986), Evans (1993), Dyce, Sack e Wensing (2004) e König e Liebich (2004) relatam que o fígado representa de 3 a 4% do peso corporal total, sendo comprovado pelo presente estudo através da observância em cães Pastores Alemães (3,86%).

VENTRÍCULO GÁSTRICO

Com o presente estudo não se pode estabelecer discussão com os achados de Schwarze e Schröder (1970) e Dyce, Sack e Wensing (2004), uma vez que não foi determinado a capacidade volumétrica do ventrículo gástrico.

Evans (1993) descreve que o comprimento da curvatura maior do ventrículo gástrico é de 30cm e sua massa 100g. Em cães Pastores Alemães encontrou-se um comprimento médio da curvatura maior de 26,1cm e massa de 147,80g.

DUODENO DESCENDENTE

Nenhum dos autores consultados apresentou o duodeno dividido em ascendente e descendente. Desta forma, a discussão é promovida através da soma dos dois segmentos, totalizando 38cm, que é maior do que as descrições de Schwarze e Schröder (1970), Evans (1993) e Dyce, Sack e Wensing (2004).

JEJUNO

Schwarze e Schröder (1970) descrevem que o jejuno do cão possui de 1,5 a 4m de comprimento, sendo este fato também comprovado através de estudos em cães da raça Pastor Alemão (330cm).

ÍLEO

Evans (1993) descreve que o íleo de um cão de porte médio apresenta aproximadamente 15cm de comprimento. Em contrapartida, estudando cães da raça Pastor Alemão observou-se que o íleo media 7,6cm de comprimento.

CECO

O ceco é um dos segmentos intestinais que apresenta maiores discrepâncias no que é concernente a sua biometria, pois Schwarze e Schröder (1970) citam-no com 8 a 30cm de comprimento, Getty (1986) relatam-no com 12,5 a 15cm podendo atingir 45cm, Evans (1993) o descreve diminuto (5cm), enquanto no presente estudo a sua mensuração mostrou média de 11,2cm.

CÓLON

Schwarze e Schröder (1970) descrevem que o cólon do cão apresenta de 20 a 100cm de comprimento e Dyce, Sack e Wensing (2004), 65cm. Neste trabalho, descrevendo cães da raça Pastor Alemão notou-se que o cólon media em média 44,9cm.

Evans (1993) descreve que o cólon ascendente tem 5cm de comprimento, o cólon transversal tem 7cm e o cólon descendente tem 12cm. Também de forma crescente, os diferentes segmentos colónicos foram estudados em cães da raça Pastor Alemão, mas com valores de 9cm, 15,6 cm e 20,3cm, respectivamente.

RETO

Schwarze e Schröder (1970) descrevem que o reto de cães de porte médio têm em torno de 7cm de comprimento, Evans (1993) relata que o mesmo tem 5cm e neste experimento, apresentou média de 9,5cm.

BAÇO

Schwarze e Schröder (1970), Meyer, Kienzle e Zentek (1993), Green (1996), Dyce, Sack e Wensing (2004) e König e Liebich (2004) descrevem que o baço pode pesar de 8 a 180g. Getty (1986), estudando cães de porte médio relata que o órgão tem massa de 50g. No presente estudo, utilizando cães da raça Pastor Alemão, obteve-se baço com massa média de 137,30g.

PÂNCREAS

Schwarze e Schröder (1970) descrevem que o pâncreas de cães pode pesar de 13 a 108g, e Evans (1993), estudando cães com média de 13,8kg de massa corporal, relata que o órgão tem 31,3g. Neste estudo, a soma da massa do lobo pancreático direito com a massa do lobo pancreático esquerdo resultou em 46,5g.

Evans (1993) expõe que o pâncreas apresenta 15cm no lobo direito e 10cm no esquerdo, espessura de 1 a 3cm e largura de 3 a 4cm. Dyce, Sack e Wensing (2004) narram que o lobo direito pancreático é maior que o esquerdo. O presente estudo vem explicar que:

- lobo pancreático direito tem 14,3cm de comprimento, 0,6cm de espessura e 2,1cm de largura;
- lobo pancreático esquerdo tem 15,2cm de comprimento, 0,5cm de espessura e 2cm de largura.

GLÂNDULAS ADRENAIS

De acordo com Baker (1936), Venzke (1975), Hullinger (1979), Yeh (1980), Getty (1986), Waters (1993), Green (1996) e Dyce, Sack e Wensing (2004), as glândulas adrenais têm comprimento de 2 a 3 centímetros; a largura é de 1 centímetro; e a altura, de meio centímetro. Baker (1936) também relata que a adrenal de cães machos de porte médio pesa 1,14 gramas, sendo que há diferença entre o peso da glândula direita com relação à esquerda, mas é da ordem de microgramas, não sendo significante estatisticamente. Para Dyce (1997), em um cão de porte médio as glândulas medem comumente cerca de 2,5 x 1 x 0,5 cm.

No presente estudo, obteve-se, para glândulas adrenais de cães da raça Pastor Alemão, largura média de 1,4cm, 2,7cm de comprimento médio e 0,5cm de altura média para ambas. A única divergência ocorreu na massa média das adrenais, onde a direita pesava 2,5g e a esquerda 2,6g.

RINS

Schwarze e Schröder (1970) discorrem que os rins de cães podem pesar de 30 a 80g, Evans (1993) diz que os órgãos pesam de 25 a 35g, enquanto Getty (1986) relata que têm 50 a 60g. No experimento, utilizando cães da raça Pastor Alemão, notou-se que o rim direito apresentava massa média de 67g e o esquerdo 69,2g.

Christensen (1964), Schwarze e Schröder (1970), Lamb (1990), Evans (1993) e Green (1996) descrevem que os rins de cães apresentam de 5 a 9cm de comprimento, 3 a 5cm de largura e 2 a 4cm de altura. Neste estudo, o resultado médio, com cães Pastores Alemães, foi de:

- rim direito: 3,4cm de altura, 7,8cm de comprimento e 4,4cm de largura;
- rim esquerdo: 3,6cm de altura, 7,9cm de comprimento e 4,5cm de largura.

Breiman et al. (1982) descrevem que os rins de cães equivalem a 3,86%, em média, da massa corporal total. Todavia, estudando cães da raça Pastor Alemão, notou-se que o rim direito representava 1,90% da massa corporal, e o rim esquerdo 1,96%.

Getty (1986) relata que os rins possuem uma relação de 1 para 150 a 1 para 200 com relação ao comprimento total de cães. Porém, através de cálculos matemáticos obteve-se uma relação de 1 para 10,47 com o rim direito e de 1 para 10,34 com o rim esquerdo, utilizando os cães do presente experimento.

URETERES

Getty (1986) e Evans (1993) relatam que os ureteres apresentam comprimento de 12 a 16cm, sendo o direito mais longo (em cães de porte médio). Evans (1993) também descreve que os mesmos possuem de 0,6 a 0,9cm de diâmetro. Neste estudo com cães da raça Pastor

Alemão, observou-se que o ureter direito apresentava média de 20,5cm de comprimento por 0,3cm de diâmetro, enquanto o ureter esquerdo apresentava 19,2cm de comprimento por 0,3cm de diâmetro, corroborando com a primeira afirmativa e contradizendo a segunda.

URETRA

Segundo Evans (1993), a uretra masculina de um cão de porte médio possui cerca de 25cm de comprimento. Neste estudo foram utilizados cães da raça Pastor Alemão e a média do comprimento uretral foi de 37,1cm.

VESÍCULA URINÁRIA

Christensen (1979), Evans (1993) e Green (1996) descrevem a vesícula urinária de cães de porte médio com 17,5cm de diâmetro e 18cm de comprimento quando repleta. Este fato não pode ser discutido, uma vez que a vesícula urinária foi mensurada apenas no estado vazio.

Os mesmos autores supracitados descrevem que a vesícula urinária vazia tem 2cm de diâmetro por 3,2cm de comprimento, enquanto Getty (1986), estudando cães da raça Beagle, diz que o comprimento da vesícula urinária vazia é de 3,5 a 4cm e o diâmetro 2,5 a 3cm. Neste estudo, utilizou-se as mensurações de comprimento, altura e largura, apresentando valores médios de 7,9cm, 3,5cm e 4,5cm, respectivamente.

PRÓSTATA

Ellenport (1975), Christensen (1979), Barsanti e Finco (1989), Jonhston, Feeney, Rivers e Walter (1991), Lattimer (1994) e Green (1996) descrevem que a glândula prostática de cães com massa corporal variando de 7 a 30kg, em maturidade sexual, apresenta de 2 a 4cm de diâmetro e 1,3 a 3cm de comprimento. Utilizando cães da raça Pastor Alemão, notou-

se que a próstata apresentava massa de 51,7g, 4,9cm de largura, 3,5cm de comprimento e 3,5cm de altura.

Berry, Coffey e Ewing (1986) descrevem que após os 4 anos de idade a próstata fica mais pesada. Lattimer (1994) relata que após os 11 anos de idade a próstata diminui de tamanho. As duas afirmações deste parágrafo são contestadas pelo presente trabalho, uma vez que, os animais que se enquadram nos referidos perfis não apresentam as características prostáticas mencionadas.

Evans (1993) relata que o tamanho e o peso da próstata variam conforme a idade e o peso corporal, estimando que o órgão adquire 0,7g por quilo de peso corporal. No presente trabalho os valores prostáticos vão muito além do supraestimado, pois se for multiplicado 0,7 pela média de peso corporal dos animais, o resultado é 24,64g, sendo que a massa média prostática equivale a 51,7g.

PÊNIS

Conforme os estudos de Evans (1993), o comprimento total do pênis é de 6,5cm a 24cm, com média de 17,9cm. Nos cães da raça Pastor Alemão utilizados neste experimento, o comprimento total do pênis foi de 25,3cm, sendo 14,1cm referentes à raiz e ao corpo penianos e 11,2cm de glândula.

TESTÍCULOS

Conforme descreve Christiansen (1988), os testículos dos cães Pastores Alemães também têm formato oval com diâmetro maior dirigido no sentido crânio-caudal.

Confirmando os achados de Woodall e Johnston (1988), pode-se observar neste estudo que as proporções testiculares não estabelecem correlações significativas com a biometria corporal.

Segundo Feldman e Nelson (1996), o tamanho médio dos testículos em cães de médio porte é de 2 a 4cm de comprimento e de 1,2 a 2,5cm de diâmetro. Evans (1993) relata que o comprimento desses órgãos é de 3cm por 2cm de largura e seu peso é de 8g. E Alves e

Jacomini (2004), utilizando cães Pastores Alemães determinaram as médias biométricas dos testículos, sendo 4,48cm de comprimento, 3,2cm de largura e 2,5cm de espessura. Neste experimento, foram obtidos resultados distintos para os dois testículos, onde temos:

- testículo direito: 22,9g, 3cm de largura, 3,5cm de comprimento e 5cm de altura;
- testículo esquerdo: 22,97g, 2,97cm de largura, 3,59cm de comprimento e 5,17cm de altura.

Notar que, onde os autores denominam comprimento e espessura, neste trabalho são chamados de altura e comprimento, respectivamente.

DUCTOS DEFERENTES

Os relatos de Evans (1993) afirmam que o ducto deferente possui de 17 a 18cm de comprimento com 1,6^a 3cm de diâmetro. Neste experimento, utilizando cães da raça Pastor Alemão, o ducto deferente direito apresentou média de 21,1cm por 0,2cm de diâmetro e o esquerdo, 20cm de comprimento por 0,2cm de diâmetro.

Conclusões

8 CONCLUSÕES

Com relação aos dados corporais, obteve-se correlação significativa entre altura e comprimento corporais (resultado que demonstra padrão de longinilidade, onde seu esquadro corporal de perfil mostra-se retangular, sendo que quanto mais alto é o animal, mais longo ele será). Obteve-se, ainda, correlações entre altura corporal e altura do tórax, comprimento corporal e altura do tórax, altura corporal e altura abdominal, comprimento corporal e altura abdominal, largura do tórax e largura abdominal, altura corporal e altura da cabeça, comprimento corporal e altura da cabeça, largura do tórax e largura da cabeça, e altura abdominal com altura da cabeça.

Com relação à organologia, foram obtidas as seguintes correlações:

GLOBO OCULAR

- altura do globo ocular direito com altura do globo ocular esquerdo;
- comprimento do globo ocular direito com comprimento do globo ocular esquerdo;
- massa do globo ocular direito com massa do globo ocular esquerdo.

LARINGE

- altura com comprimento laríngeos;
- comprimento com largura laríngeos;
- comprimento com massa laríngeos;
- largura com massa laríngeas.

CORAÇÃO

- altura com comprimento cardíacos;
- altura com massa cardíacas;
- comprimento com massa cardíacos.

TRAQUÉIA

- altura com largura da traquéia;
- comprimento com largura da traquéia;
- altura com massa da traquéia;
- largura com massa da traquéia;

- altura da traquéia com altura corporal;
- altura traqueal com comprimento corporal;
- comprimento da traquéia com altura corporal;
- largura traqueal com altura corporal;
- largura da traquéia com comprimento corporal;
- massa traqueal com comprimento corporal.

DIAFRAGMA

- altura com largura diafragmáticas;
- altura com massa diafragmáticas;
- largura com massa diafragmáticas.,

FÍGADO

- espessura com massa do fígado.

INTESTINOS

- comprimento com massa do duodeno descendente;
- massa do duodeno descendente com altura corporal.

BAÇO

- comprimento com massa do baço.

PÂNCREAS

- espessura do lobo pancreático direito com espessura do lobo pancreático esquerdo.

GLÂNDULA ADRENAL

- altura da glândula adrenal direita com altura da glândula adrenal esquerda;
- comprimento da glândula adrenal direita com altura da glândula adrenal esquerda;
- largura da glândula adrenal direita com largura da glândula adrenal esquerda;
- massa da glândula adrenal direita com massa da glândula adrenal esquerda.

RIM

- altura do rim direito com altura do rim esquerdo;
- comprimento do rim direito com comprimento do rim esquerdo;

- largura do rim direito com largura do rim esquerdo;
- massa do rim esquerdo com comprimento do rim direito
- massa do rim direito com massa do rim esquerdo.

URETER

- comprimento do ureter direito com altura corporal;
- comprimento do ureter direito com comprimento corporal;
- diâmetro do ureter direito com diâmetro do ureter esquerdo;
- massa do ureter direito com massa do ureter esquerdo.

PRÓSTATA

- largura com massa prostáticas.

PÊNIS

- espessura da glândula com espessura da raiz e do corpo penianos,.

TESTÍCULO

- altura do testículo esquerdo com altura do testículo direito;
- comprimento do testículo direito com comprimento do testículo esquerdo.

DUCTO DEFERENTE

- comprimento do ducto deferente direito com comprimento do ducto deferente esquerdo;
- diâmetro do ducto deferente direito com diâmetro do ducto deferente esquerdo;
- massa do ducto deferente direito com massa do ducto deferente esquerdo.

Referências

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. A.; JACOMINI, J. O. Análise macroscópica e microscópica do sêmen e biometria testicular de cães em cinco raças. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 28, n. 2, p. 98-102, 2004.
- AVNER, A.; KIRBERGER, R. M. Effect of various thoracic radiographic projections on the appearance of selected thoracic viscera. **Journal of Small Animal Practice**, v. 46, n. 10, p. 491-498, 2005.
- AYRES, M.; AYRES JÚNIOR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **BioEstat 3.0** – aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2003. 290p.
- BAKER, D. D. Studies on the suprarenal glands of dogs. I. Comparison of the weights of suprarenal glands of mature and immature male and female dogs. **American Journal of Anatomy**, v. 60, p. 231-252, 1936.
- BARSANTI, J. A.; FINCO, D. R. Canine prostatic diseases. In: ETTINGER, S. J. **Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat**. 3. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1989. p. 1859.
- BLOGG, J. R. **The eye in the veterinary practice**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1980. v. 1, p. 237, 261.
- BOYD, J. S.; RENTON, J. P.; HARVEY, M. J. A. Problems associated with ultrasonographic of the canine ovary around the time of ovulation. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 47, p. 101, 1993. Supplement.
- BREIMAN, R. S.; BECK, J. W.; KOROBKIN, M.; GLENNY, R.; AKWARI, O. E.; HEASTON, D. K.; MORRE, A. V.; RAM, P. C. Volume determinations using computed tomography. **American Journal Roentgenology**, v. 138, n. 2, p. 329-333, 1982.
- CHRISTIANSEN, I. B. J. **Reprodução no cão e no gato**. São Paulo: Manole, 1988. p. 93-125.
- COFFEY, D. S. Similarities of prostate and breast câncer: Evolution, diet, and estrogens. **Urology**, v. 57, n. 1, p. 31-38, 2001.
- CONCANNON, P.; HANSEL, W.; MC ENTREE, K. Changes in LH, progesterone and sexual behavior associated with preovulatory luteinization in the bitch. **Biol. Reprod.**, v. 17, p. 604, 1977.
- CHRISTENSEN, G. The urogenital system and mammary glands. In: MILLER, M. **Anatomy of the dog**. Philadelphia: WB Saunders, 1964. p. 741.
- CHRISTENSEN, G. The urogenital apparatus. In: CHRISTENSEN, G.; EVANS, H. E. **Miller's – anatomy of the dog**. 2. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1979. p. 544, 552.

COMPREHENSIVE R ARCHIVE NETWORK. **R user's guide: statistics**. New Zeland: 1995. Acesso por <<http://www.r-project.org>>, no período do mês de julho de 2007.

COTTRILL, N. B.; BANKS, W. J.; PECHMAN, R. D. Ultrasonographic and biometric evaluation of the eye and orbit of the dog. **American Journal of Veterinary Research**, v. 50, n. 6, p. 898-903, 1989.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p. 165.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 134-430.

ELLENPORT, C. R. Carnivore urogenital apparatus. In: GETTY R. **Sisson/Grosman**. The anatomy of the domestic animals. 5. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1975. p. 1576.

ENGLAND, G. C. W.; YEAGER, A. E. Ultrasonographic appearance of the ovary and uterus of the bitch during oestrus, ovulation and pregnancy. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 47, p. 107, 1993.

EVANS, H. E. **Miller's: anatomy of the dog**. 3. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1993. 1113p.

FEENEY, D. A.; FLETCHER, T. F.; HARDY, R. M. **Atlas of correlative imaging anatomy of the normal dog: ultrasound and computed tomography**. Philadelphia: WB Saunders, 1991. p. 170.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. Canine male reproduction. In: _____. **Canine and feline endocrinology and reproduction**. 2. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1996. p. 673-717.

GAIDDON, J.; ROSOLEN, S. G.; STERU, L.; COOK, C. S.; PEIFFER, R. J. Use of biometry and keratometry for determining optimal power for intraocular lens implants in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, v. 52, n. 5, p. 781-783, 1991.

GETTY, R. **Sisson/Grossman - anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. v. 2, 2000p.

GONÇALVES, G. F.; PIPPI, N. L.; RAISER, A. G.; MAZZANTI, A.; OLIVEIRA, S. T.; NEVES, J. P.; LEOTTE, A. M.; HINTZ, C. W. Biometria ultra-sonográfica bidimensional em tempo real do globo ocular de cães. **Ciência Rural**, v. 30, n. 3, p. 417-420, 2000.

GREEN, R. W. **Small animal ultrasound**. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996. p. 105-362.

HAYER, P.; GUNZEL-APEL, A. R.; LUERSSSEN, D. Ultrasonographic monitoring of follicular development, ovulation, and the early luteal phase in the bitch. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 47, p. 93, 1993. Supplement.

HULLINGER, R. L. The endocrine system. In: EVANS, H. E.; CHRISTENSEN, G. C. **Miller's: anatomy of the dog**. 2. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1979. p. 602.

JOHNSTON, G. R.; FEENEY, D. A.; RIVERS, B.; WALTER, P. A. Diagnostic imaging of the male canine reproductive organs. **The veterinary clinics of the North America: small animal practice**. Philadelphia: WB Saunders, 1991. p. 553.

KIM, M. J.; HUNTER, E. J.; TITZE, I. R. Comparison of human, canine, and ovine laryngeal dimensions. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v. 113, n. 1, p. 60-68, 2004.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas**. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 2, p. 70, 78, 96, 137, 199, 279.

LAMB, C. A critical review of ultrasonography in small animal renal disease. In: AMERICAN INSTITUTE OF VETERINARY MEDICINE SMALL ULTRASOUND SEMINAR. New Orleans, 1990.

LARSEN, J. S. Axial length of the emmetropic eye and its relation to the head size. **Acta Ophthalmol Copenh.**, v. 57, p. 76-83, 1979.

LATTIMER, J. C. The prostate gland. In: THRALL, D. E. **Textbook of veterinary diagnostic radiology**. 2. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1994. p. 479.

LEITE NETTO, M. C. **Avaliação das características seminais de cães da raça boxer submetidos a dietas suplementadas com vitamina e levedo de cerveja**. 2001. 29 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; São Paulo, 2001.

MARTIN, C. L.; ANDERSON, B. G. Ocular anatomy. In: GELATT, K. N. **Textbook of veterinary ophthalmology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1981. p. 12-121.

MAYHEW, T. M.; MWAMENGELE, G. L. M.; DANTZER, V. Comparative morphometry of the mammalian brain: estimates of cerebral volumes and cortical surface areas obtained from macroscopic slices. **Journal of Anatomy**, v. 172, p. 191-200, 1990.

MAYHEW, T. M.; MWAMENGELE, G. L. M.; DANTZER, V. Stereological and allometric studies on mammalian cerebral cortex with implications for medical brain imaging. **Journal of Anatomy**, v. 189, p. 177-184, 1996.

MEYER, H.; KIENZLE, E.; ZENTEK, J. Body size and relative weight of gastrointestinal tract and liver in dogs. **Journal of Veterinary Nutrition**, v. 2, p. 31-35, 1993.

MUTTI, D. O.; ZADNIK, K.; MURPHY, C. J. Naturally occurring vitreous chamber-based myopia in the Labrador retriever. **Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.**, v. 40, n. 7, p. 1577-1584, 1999.

NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. **The anatomy of the domestic animals**. Berlin: Paul Parey, 1981. v. 3, p. 42-44.

NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. **Veterinary diagnostic ultrasound**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1995. p. 142, 145, 168, 178.

PRINCE, J. H.; DIESEM, C. D.; EGLITIS, J. **Anatomy and histology of the eye and orbit in domestic animals**. Oxford: Blackwell, 1960. p. 65-98.

REICZIGEL, J. Analysis of experimental data with repeated measurements. **Biometrics**, v. 55, n. 4, p. 1059-1063, 1999.

SCHIFFER, P.S.; RATENEN, N.W.; LEARY, G.A.; BRYAN, G.M. Biometric study of the canine eye, using A-mode scan ultrasonography. **American Journal of Veterinary Research**, v. 43, n. 5, p. 826-830, 1982.

SCHWARZE, E.; SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomia veterinaria: el sistema visceral**. Zaragoza: Acribia, 1970. v. 2, p. 72-282.

SPAULDING, K. Ultrasound evaluation of gravid uterus in the bitch. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN INSTITUTE OF ULTRASOUND IN MEDICINE, 2., 1990, [S.l.]. **Proceedings...**, [S.l.: s.n.], 1990. p. 67.

STORNELLI, A.; CORRADA, Y.; GOBELLO, M. C. Canine semen evaluation. **Vet. Arg.**, v. 158, p. 630-637, 1999.

TAVERNE, M. A. M.; VAN OORD, H. A. Accuracy of pregnancy diagnosis in dogs by means of linear-array ultrasound scanning. In: TAVERNE, M. A. M.; WILLEMSE, A. H. **Diagnostic ultrasound and animal reproduction**. Boston: Kluwer Academia, 1989. p. 105.

TAYAMA, N.; CHAN, R. W.; KAGA, K.; TITZE, I. R. Geometric characterization of the laryngeal cartilage framework for the purpose of biomechanical modeling. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v. 110, n. 12, p. 1154-1161, 2001.

VENZKE, W. G. Carnivore endocrinology. In: GETTY, R. **Sisson/Grossman**. The anatomy of the domestic animals. 5. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1975. v. 2, p. 1590.

WALLACE, S. S.; MAHAFFEY, M. B.; MILLER, D. M. Ultrasonographic appearance of the ovaries of dogs during follicular and luteal phases of the estrous cycle. **American Journal of Veterinary Research**, v. 53, p. 209, 1992.

WANG, J.; HIHARA, E. A unified formula for calculating body surface área of humans and animals. **Eur. J. Appl. Physiol.**, v. 92, n. 1-2, p. 13-17, 2004.

WOODALL, P. F.; JOHNSTONE, I. P. Dimensions and allometry of testes, epididymides and spermatozoa in the domestic dog (*Canis familiaris*). **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 82, n. 2, p. 603-609, 1988.

YEH, H.C. Sonography of the adrenal glands: normal glands and small masses. **American Journal of Roentgenology**, v. 135, p. 1167, 1980.

APÊNDICE A - Dados somatométricos externos e idade dos cães da raça Pastor Alemão utilizados no experimento – São Paulo, 2007

Animal	Idade	Altura Corporal	Comprimento Corporal	Largura do Tórax	Largura do Abdome	Altura do Tórax	Altura do Abdome	Comprimento da Cabeça	Comprimento da Face	Largura da Cabeça	Altura da Cabeça	Massa Corporal
1	60,0 meses	55,0cm	78,1cm	20,0cm	18,0cm	28,3cm	27,1cm	13,0cm	13,1cm	14,5cm	14,7cm	30,0kg
2	87,0 meses	58,0cm	70,0cm	20,0cm	17,5cm	26,0cm	25,0cm	14,0cm	11,5cm	13,0cm	15,0cm	30,1kg
3	24,0 meses	55,0cm	73,5cm	17,5cm	16,0cm	24,4cm	23,0cm	14,0cm	13,1cm	13,5cm	14,0cm	30,2kg
4	40,0 meses	60,1cm	71,3cm	21,0cm	18,9cm	27,0cm	25,9cm	14,3cm	14,0cm	13,9cm	14,1cm	30,9kg
5	36,0 meses	59,0cm	80,0cm	20,0cm	19,5cm	28,0cm	27,0cm	15,0cm	13,9cm	15,0cm	14,7cm	32,0kg
6	67,0 meses	60,0cm	81,0cm	21,0cm	19,4cm	29,0cm	27,5cm	14,8cm	14,0cm	15,0cm	15,5cm	32,0kg
7	17,0 meses	53,0cm	73,0cm	22,0cm	20,0cm	29,0cm	23,0cm	15,0cm	13,0cm	14,8cm	15,0cm	33,2kg
8	25,0 meses	55,0cm	80,0cm	23,0cm	18,0cm	29,0cm	23,5cm	15,0cm	13,0cm	14,8cm	14,5cm	33,2kg
9	190,0meses	53,0cm	76,0cm	22,0cm	20,0cm	29,0cm	23,5cm	15,0cm	13,0cm	14,8cm	14,5cm	33,2kg
10	61,0 meses	63,0cm	82,2cm	22,2cm	19,9cm	29,8cm	28,8cm	14,2cm	13,0cm	14,9cm	15,3cm	33,4kg
11	72,0 meses	52,0cm	74,0cm	22,0cm	19,0cm	27,3cm	25,4cm	14,0cm	13,1cm	14,0cm	14,2cm	33,7kg
12	52,0 meses	48,0cm	70,5cm	19,0cm	17,3cm	25,4cm	23,5cm	14,0cm	11,8cm	12,1cm	14,0cm	34,0kg
13	72,0 meses	65,0cm	90,0cm	23,0cm	20,0cm	31,0cm	28,0cm	15,0cm	14,0cm	15,1cm	14,9cm	34,0kg
14	128,0meses	64,0cm	83,0cm	21,0cm	19,4cm	29,0cm	27,5cm	15,0cm	14,2cm	14,8cm	15,0cm	34,0kg
15	180,0meses	48,0cm	70,5cm	19,0cm	17,0cm	25,0cm	23,5cm	14,0cm	11,8cm	12,0cm	13,0cm	34,0kg
16	60,0 meses	53,0cm	78,0cm	24,0cm	20,0cm	28,3cm	23,5cm	15,0cm	13,0cm	15,1cm	15,0cm	34,9kg
17	70,0 meses	63,2cm	87,2cm	23,0cm	20,0cm	30,0cm	27,8cm	15,0cm	14,1cm	14,9cm	16,0cm	35,1kg
18	72,0 meses	63,5cm	87,0cm	23,0cm	21,0cm	30,0cm	29,0cm	14,7cm	15,0cm	15,1cm	16,1cm	35,8kg
19	36,0 meses	58,5cm	74,7cm	23,4cm	20,2cm	31,3cm	26,7cm	16,1cm	14,3cm	15,2cm	15,1cm	36,5kg
20	82,0 meses	60,0cm	85,0cm	22,0cm	21,0cm	29,5cm	28,0cm	13,0cm	15,0cm	15,0cm	16,0cm	37,0kg
21	113,0meses	69,0cm	91,0cm	22,0cm	20,0cm	30,5cm	28,5cm	15,0cm	12,0cm	14,5cm	15,0cm	37,0kg
22	40,0 meses	69,0cm	88,4cm	23,4cm	22,1cm	30,0cm	28,0cm	13,0cm	12,7cm	14,7cm	15,6cm	37,2kg
23	92,0 meses	68,0cm	98,0cm	24,0cm	22,0cm	33,0cm	29,0cm	15,0cm	14,8cm	15,3cm	16,1cm	38,0kg
24	18,0 meses	63,0cm	81,4cm	22,4cm	19,8cm	29,0cm	26,9cm	14,0cm	13,1cm	15,0cm	16,0cm	38,0kg
25	85,0 meses	62,0cm	89,0cm	21,0cm	19,0cm	33,5cm	26,4cm	13,5cm	14,5cm	14,0cm	15,0cm	39,0kg
26	84,0 meses	58,0cm	72,0cm	23,0cm	19,4cm	27,0cm	27,0cm	12,0cm	14,0cm	15,0cm	14,7cm	39,1kg
27	40,0 meses	72,0cm	96,0cm	20,0cm	18,0cm	31,5cm	26,5cm	13,0cm	12,0cm	14,0cm	16,0cm	40,1kg
28	24,0 meses	65,5cm	87,3cm	21,4cm	18,5cm	30,0cm	27,3cm	15,0cm	14,0cm	15,3cm	16,0cm	40,5kg
29	60,0 meses	71,5cm	93,0cm	22,0cm	18,0cm	32,3cm	29,2cm	13,1cm	13,1cm	16,0cm	16,0cm	40,5kg
30	109,0meses	70,0cm	90,0cm	23,0cm	20,5cm	29,5cm	28,0cm	13,0cm	13,0cm	15,0cm	16,0cm	40,5kg
médias	69,9 meses	60,5cm	81,7cm	21,7cm	19,3cm	29,1cm	26,5cm	14,2cm	13,4cm	14,5cm	15,1cm	35,2kg
DP	42,4 meses	6,7cm	8,2cm	1,6cm	1,4cm	2,2cm	2,0cm	0,9cm	1,0cm	0,9cm	0,8cm	3,3kg

Legenda: DP – desvio padrão; cm – centímetros; kg - quilogramas

APÊNDICE C - Valores referentes ao encéfalo de cães machos da raça Pastor Alemão –
São Paulo, 2007 (continua)

ENCÉFALO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	5 cm	8,7 cm	6 cm	87 g
2	4,5 cm	9 cm	6,3 cm	89 g
3	4,5 cm	8,5 cm	5,6 cm	84 g
4	4,7 cm	8,6 cm	5,8 cm	87 g
5	4,3cm	8,7cm	5,2cm	82g
6	4,7cm	8,8cm	5,9cm	93g
7	4,2 cm	8,7 cm	6,1 cm	93 g
8	5,6 cm	9,1 cm	6 cm	91 g
9	5,7 cm	9,4 cm	6,6 cm	97 g
10	4,1 cm	8,3 cm	5,9 cm	88 g
11	4,7 cm	9,1 cm	5,8 cm	91 g
12	4,9 cm	8,7 cm	6 cm	82 g
13	5 cm	9,1 cm	6 cm	87 g
14	4,7cm	9cm	5,7cm	85g
15	5,1 cm	8,7 cm	6,2 cm	86 g
16	5 cm	8,9 cm	5,9 cm	90 g
17	4,8 cm	9,1 cm	6 cm	88 g
18	4,6cm	8,8cm	5,9cm	89g
19	4,5 cm	9,3 cm	6,3 cm	91 g
20	5,1 cm	9,2 cm	6,5 cm	93 g
21	5 cm	9,1 cm	6,5 cm	94 g
22	4,8 cm	9,1 cm	6,1 cm	87 g
23	4,2 cm	9,2 cm	5,9 cm	90 g
24	5 cm	9,5 cm	5,9 cm	92 g
25	5,5 cm	9 cm	6,5 cm	90 g
26	4,8 cm	8,9 cm	6 cm	85 g
27	3,8 cm	8,7 cm	6,3 cm	96 g
28	5 cm	9,3 cm	6,5 cm	91 g
29	4,5 cm	9,4 cm	6,8 cm	97 g
30	4,1 cm	9,3 cm	6 cm	91 g
MÉDIA GERAL	4,7cm	9,0cm	6,1cm	89,5g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,4cm	0,3cm	0,3cm	4,0g
Valor Mínimo	3,8cm	8,3cm	5,2cm	82g
Valor Máximo	5,7cm	9,5cm	6,8cm	97g

APÊNDICE D -Valores referentes ao globo ocular direito de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

GLOBO OCULAR DIREITO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	2,2 cm	2,1 cm	2,2 cm	13 g
2	2,1 cm	2 cm	2 cm	13 g
3	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
4	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
5	2,1cm	2,1cm	2,1cm	13g
6	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
7	2,1 cm	2,1 cm	2,1 cm	12 g
8	2,1 cm	2,1 cm	2,1 cm	13 g
9	2,1 cm	2,3 cm	2,1 cm	13 g
10	2 cm	2cm	2cm	12 g
11	2,2 cm	2,2 cm	2,2 cm	13 g
12	2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
13	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
14	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
15	2 cm	2,1 cm	2,1 cm	11 g
16	2 cm	2,1 cm	2,1 cm	11 g
17	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
18	2,2cm	2cm	2,2cm	13g
19	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
20	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
21	2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
22	2,2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
23	2,2 cm	2,2 cm	2,1 cm	12 g
24	2,3 cm	2 cm	2,3 cm	13 g
25	2 cm	2,2 cm	2,3 cm	11 g
26	2,1 cm	2,1 cm	2,1 cm	12 g
27	2 cm	1,9 cm	2 cm	13 g
28	2,3 cm	2,1 cm	2,2 cm	12 g
29	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	13 g
30	2,2 cm	2 cm	2 cm	12 g
MÉDIA GERAL	2,1cm	2,1cm	2,1cm	12,2g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	0,1cm	0,1cm	0,6g
Valor Mínimo	2cm	1,9cm	2cm	11g
Valor Máximo	2,3cm	2,3cm	2,3cm	13g

APÊNDICE E -Valores referentes ao globo ocular esquerdo de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

GLOBO OCULAR ESQUERDO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	2,2 cm	2,1 cm	2,2 cm	13 g
2	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	13 g
3	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
4	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
5	2,1cm	2cm	2,1cm	13g
6	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
7	2,1 cm	2,1 cm	2,1 cm	12 g
8	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	13 g
9	2,1 cm	2,4 cm	2,2 cm	14 g
10	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
11	2,1 cm	2,2 cm	2,1 cm	12 g
12	2 cm	2,2 cm	2,2 cm	12 g
13	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
14	2 cm	2 cm	2 cm	12 g
15	2,1 cm	2,2 cm	2,2 cm	12 g
16	2 cm	2,2 cm	2,2 cm	12 g
17	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
18	2,2cm	2,1cm	2,2cm	13g
19	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
20	2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
21	2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
22	2,2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
23	2,2 cm	2,2 m	2,3 cm	13 g
24	2,2 cm	2,1 cm	2,1 cm	13 g
25	2 cm	2,1 cm	2,1 cm	11 g
26	2,1 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
27	1,8 cm	1,8 cm	2 cm	13 g
28	2,2 cm	2 cm	2,1 cm	12 g
29	2 cm	2 cm	2 cm	13 g
30	2 cm	2,1 cm	2 cm	12 g
MÉDIA GERAL	2,1cm	2,0cm	2,1cm	12,3g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	0,1cm	0,1cm	0,6g
Valor Mínimo	1,8cm	1,8cm	2cm	11g
Valor Máximo	2,2cm	2,4cm	2,3cm	14g

APÊNDICE F -Valores referentes à língua de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

LÍNGUA	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	1,9 cm	19,1 cm	4,5 cm	110 g
2	1,5 cm	18 cm	4,5 cm	108 g
3	1,5 cm	17 cm	5,2 cm	100 g
4	1,8 cm	18,9 cm	4,7 cm	95 g
5	1,8cm	20,2cm	5,1cm	128g
6	2cm	20,2cm	5cm	143g
7	1,7 cm	16,8 cm	4,7 cm	114 g
8	1,9 cm	18,9 cm	5,2 cm	191 g
9	2,3 cm	18 cm	4,5 cm	187 g
10	1,9 cm	20 cm	4,9 cm	119 g
11	1,9 cm	18,4 cm	5,1 cm	154 g
12	2,6 cm	19,8 cm	5,1 cm	200 g
13	1,9 cm	20,7 cm	5,2 cm	189 g
14	1,9cm	18cm	5,1cm	120g
15	2,6 cm	19,8 cm	5,1 cm	200 g
16	2 cm	20, 3 cm	5 cm	203 g
17	1,9 cm	18,9 cm	4,9 cm	100 g
18	2,6cm	22,2cm	5,4cm	143g
19	1,2 cm	18 cm	4,6 cm	106 g
20	2,2 cm	21,7 cm	4,9 cm	118 g
21	2,3 cm	22,2 cm	5 cm	128 g
22	2,2 cm	22,1 cm	4,7 cm	125 g
23	2 cm	22 cm	4,9 cm	129 g
24	2,1 cm	19, 5 cm	5,1 cm	118 g
25	2,5 cm	20 cm	5,7 cm	214 g
26	2 cm	20,3 cm	5,1 cm	120 g
27	2 cm	20 cm	4,9 cm	115 g
28	2,1 cm	20,7 cm	5 cm	118 g
29	2,2 cm	21,9 cm	5,1 cm	120 g
30	2,5 cm	22,3 cm	4,6 cm	123 g
MÉDIA GERAL	2,0cm	18,5cm	5,0cm	137,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,3cm	1,6cm	0,3cm	36,0g
Valor Mínimo	1,5cm	16,8cm	4,5cm	95g
Valor Máximo	2,6cm	22,3cm	5,7cm	214g

APÊNDICE G -Valores referentes ao lobo direito da glândula tireóide de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

LOBO DIREITO DA TIREÓIDE	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	0,5 cm	2,5 cm	1,3 cm	2 g
2	0,3 cm	2 cm	1,4 cm	2 g
3	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
4	0,4 cm	2 cm	1,3 cm	2 g
5	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
6	0,5 cm	2 cm	1,4 cm	2 g
7	0,3 cm	4 cm	2,1 cm	2 g
8	0,6 cm	2,9 cm	1,5 cm	3 g
9	0,5 cm	3 cm	1,5 cm	6 g
10	0,4 cm	2,1 cm	1,5 cm	2 g
11	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
12	0,4 cm	3,2 cm	1,5 cm	6 g
13	0,5 cm	2,9 cm	1,8 cm	4 g
14	0,5 cm	3,5 cm	1,7 cm	3 g
15	0,5 cm	3,5 cm	1,5 cm	7 g
16	0,5 cm	2,8 cm	1,5 cm	2 g
17	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
18	0,4 cm	2 cm	1,5 cm	2 g
19	0,3 cm	2 cm	1,4 cm	2 g
20	0,4 cm	2,7 cm	1,5 cm	2 g
21	0,4 cm	3 cm	1,5 cm	2 g
22	0,5 cm	2,5 cm	1,6 cm	2 g
23	0,6 cm	3 cm	1,7 cm	3 g
24	0,5 cm	2,3 cm	1,4 cm	2 g
25	0,5 cm	3,3 cm	1,5 cm	7 g
26	0,5 cm	2,5 cm	1,7 cm	3 g
27	0,4 cm	2,8 cm	1,4 cm	2 g
28	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
29	0,3 cm	3 cm	1,5 cm	2 g
30	0,5 cm	3,1 cm	1,5 cm	3 g
MÉDIA GERAL	0,5cm	2,7cm	1,5cm	2,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	0,5cm	0,2cm	1,5g
Valor Mínimo	0,3cm	2cm	1,3cm	2g
Valor Máximo	0,6cm	4cm	1,8cm	7g

APÊNDICE H - Valores referentes ao lobo esquerdo da glândula tireóide de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

LOBO ESQUERDO DA TIREÓIDE	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	0,5 cm	2,6 cm	1,4 cm	2 g
2	0,3 cm	2,2 cm	1,5 cm	2 g
3	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
4	0,3 cm	2 cm	1,6 cm	2 g
5	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
6	0,5 cm	2 cm	1,3 cm	2 g
7	0,3 cm	4 cm	2 cm	2 g
8	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
9	0,5 cm	2,8 cm	1,5 cm	5 g
10	0,4 cm	2,4 cm	1,5 cm	2 g
11	0,5 cm	2,7 cm	1,5 cm	3 g
12	0,5 cm	3,4 cm	1,5 cm	6 g
13	0,4 cm	3,2 cm	2,1 cm	5 g
14	0,5 cm	3,4 cm	1,8 cm	3 g
15	0,5 cm	3,5 cm	1,5 cm	7 g
16	0,5 cm	2,5 cm	1,7 cm	2 g
17	0,5 cm	2,5cm	1,5 cm	2 g
18	0,4 cm	2 cm	1,6 cm	2 g
19	0,3 cm	2,2 cm	1,5 cm	2 g
20	0,4 cm	2,9 cm	1,5 cm	2 g
21	0,5 cm	3 cm	1,5 cm	2 g
22	0,5 cm	2,6 cm	1,5 cm	2 g
23	0,5 cm	3,4 cm	2 cm	3 g
24	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
25	0,5 cm	3,5 cm	1,6 cm	7 g
26	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
27	0,4 cm	3,2 cm	1,5 cm	2 g
28	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
29	0,3 cm	3 cm	1,5 cm	2 g
30	0,3 cm	3 cm	1,5 cm	3 g
MÉDIA GERAL	0,4cm	2,8cm	1,6cm	2,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	0,5cm	0,2cm	1,5g
Valor Mínimo	0,3cm	2cm	1,3cm	2g
Valor Máximo	0,5cm	4cm	2,1cm	7g

APÊNDICE I -Valores referentes à laringe de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

LARINGE	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	4,8 cm	7 cm	4 cm	39 g
2	2,8 cm	6 cm	3,5 cm	32 g
3	3,2 cm	5,8 cm	3,5 cm	35 g
4	2,9 cm	6,2 cm	3,6 cm	33 g
5	3,3cm	7cm	3,8cm	42g
6	3cm	6,5cm	3,7cm	35g
7	3 cm	5,8 cm	3,8 cm	30 g
8	3,5 cm	7,1 cm	4,3 cm	45 g
9	3,8 cm	7,6 cm	4,5 cm	51 g
10	3,5 cm	6,4 cm	3,8 cm	37 g
11	3,8 cm	7,2 cm	4 cm	49 g
12	4,2 cm	7,1 cm	4,5 cm	57 g
13	4 cm	7,7 cm	3,9 cm	61 g
14	3,2cm	7cm	4cm	42g
15	4,1 cm	8,1 cm	4,5 cm	57 g
16	4,3 cm	7,5 cm	4,7 cm	43 g
17	3,9 cm	7,3 cm	3,9 cm	40 g
18	3,5cm	6,8cm	3,6cm	40g
19	2,8 cm	6 cm	3,4 cm	32 g
20	3.9 cm	6,5 cm	3,9 cm	41 g
21	3,8 cm	6,3 cm	3,7 cm	39 g
22	4,4 cm	7,1 cm	3,9 cm	34 g
23	4,1 cm	7,9 cm	4,2 cm	42 g
24	4 cm	7 cm	3,9 cm	46 g
25	4,8 cm	9 cm	5 cm	70 g
26	3 cm	6,2 cm	3,9 cm	37 g
27	3,9 cm	7,6 cm	4,3 cm	40 g
28	4,1 cm	7,1 cm	4,3 cm	40 g
29	4 cm	7,5 cm	4,6 cm	45 g
30	4,2 cm	7,3 cm	4 cm	45 g
MÉDIA GERAL	3,6cm	7,0cm	4,0cm	42,6g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,6cm	0,7cm	0,4cm	9,2g
Valor Mínimo	2,9cm	5,8cm	3,4cm	30g
Valor Máximo	4,8cm	9cm	5cm	70g

APÊNDICE J -Valores referentes ao esôfago de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

ESÔFAGO	COMPRIMENTO	MASSA
1	32 cm	84 g
2	40,3 cm	59 g
3	35 cm	74 g
4	38 cm	57 g
5	39cm	89g
6	42cm	65g
7	40,3 cm	59 g
8	35 cm	49 g
9	39,7 cm	53 g
10	40 cm	90 g
11	37 cm	47 g
12	38,3 cm	51 g
13	38 cm	49 g
14	46cm	91g
15	35 cm	46 g
16	40 cm	85 g
17	39 cm	74 g
18	47cm	92g
19	39,8 cm	57 g
20	46 cm	93 g
21	45 cm	95 g
22	38,7 cm	101 g
23	42 cm	75 g
24	40 cm	97 g
25	42 cm	52 g
26	39,1 cm	68 g
27	43,8 cm	89 g
28	43 cm	80 g
29	45,7 cm	86 g
30	39 cm	95 g
MÉDIA GERAL	40,2cm	73,4g
DESVIO PADRÃO GERAL	3,6cm	18,2g
Valor Mínimo	32cm	46g
Valor Máximo	47cm	101g

APÊNDICE K -Valores referentes à traquéia de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

TRAQUÉIA	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA	NÚMERO DE ANÉIS
1	2,4 cm	24 cm	3 cm	48 g	39
2	2 cm	28 cm	2,5 cm	37 g	40
3	2 cm	19 cm	2,4 cm	42 g	40
4	2,1 cm	30 cm	2,4 cm	39 g	40
5	2cm	28cm	2,9	48g	40
6	2,3cm	33cm	2,7cm	38g	40
7	2 cm	28 cm	2,5 cm	37 g	38
8	1,9 cm	23 cm	2,2 cm	44 g	38
9	1,8 cm	23 cm	2,1 cm	37 g	37
10	2,1 cm	30 cm	3 cm	40 g	40
11	2 cm	24 cm	2,3 cm	42 g	40
12	2,2 cm	18,9 cm	2,1 cm	43 g	39
13	2,3 cm	30 cm	2,5 cm	49 g	40
14	2,3cm	30cm	2,9cm	50g	40
15	2 cm	20,5 cm	2,1 cm	40 g	39
16	2,5 cm	30 cm	3,3 cm	50 g	40
17	2,4 cm	30 cm	3,1 cm	50 g	39
18	2,5cm	33cm	3cm	45g	39
19	2 cm	28 cm	2,5 cm	37 g	39
20	2,4 cm	30 cm	3,1 cm	47 g	43
21	2,5 cm	29 cm	3 cm	46 g	43
22	2,4 cm	29 cm	3,1 cm	49 g	39
23	2,6 cm	35 cm	3,5 cm	50 g	40
24	2,1 cm	29 cm	3,1 cm	49 g	42
25	2,3 cm	25 cm	2,3 cm	48 g	42
26	2,1 cm	27 cm	2,7 cm	39 g	40
27	2,7 cm	33 cm	3,4 cm	52 g	42
28	2,5 cm	35 cm	3,7 cm	54 g	41
29	2,6 cm	34 cm	3,6 cm	55 g	41
30	2,5 cm	33 cm	3,5 cm	56 g	40
MÉDIA GERAL	2,3cm	28,3cm	2,8cm	45,4g	40
DESVIO PADRÃO GERAL	0,2cm	4,4cm	0,5cm	5,8g	1,4
Valor Mínimo	1,8cm	18,9cm	2,1cm	37g	37
Valor Máximo	2,7cm	35cm	3,7cm	56g	43

APÊNDICE L -Valores referentes ao pulmão de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

PULMÃO	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	3,7 cm	14,8 cm	23 cm	392 g
2	3,8 cm	15 cm	20 cm	311 g
3	4,0 cm	15 cm	18,5 cm	310 g
4	4 cm	16,2 cm	21,4 cm	327 g
5	4cm	15cm	22cm	380g
6	4cm	18cm	19cm	345g
7	3,8 cm	15 cm	20 cm	311 g
8	4,3 cm	17,9 cm	15,1 cm	359 g
9	5,1 cm	19 cm	22,4 cm	327 g
10	3,7 cm	17,1 cm	20,9 cm	305 g
11	4 cm	18 cm	22 cm	311 g
12	4,6 cm	13,8 cm	19,6 cm	312 g
13	3,5 cm	18,7 cm	23,1 cm	418 g
14	3,9cm	19,1cm	23cm	370g
15	4,8 cm	15 cm	19,8 cm	295 g
16	4 cm	16,5 cm	25 cm	368 g
17	3,2 cm	16 cm	25 cm	359 g
18	3,5cm	19cm	23cm	350g
19	3,2 cm	13,7 cm	18,8 cm	299 g
20	3,5 cm	17,9cm	22,9 cm	352 g
21	3,3 cm	16 cm	22 cm	333 g
22	4,1 cm	15,1 cm	23 cm	380 g
23	4,1 cm	19 cm	22 cm	400 g
24	4,5 cm	16 cm	25 cm	435 g
25	5,5 cm	21 cm	24 cm	380 g
26	4 cm	16,1 cm	19,9 cm	298 g
27	3,7 cm	16,5 cm	24 cm	362 g
28	4 cm	17 cm	23,2 cm	328 g
29	3,5 cm	18 cm	24,8 cm	378 g
30	4 cm	15,5 cm	25 cm	402 g
MÉDIA GERAL	4,0cm	16,2cm	21,9cm	349,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,5cm	3,3cm	2,4cm	38,6g
Valor Mínimo	3,2cm	13,7cm	15,1cm	295g
Valor Máximo	5,5cm	21cm	25cm	435g

APÊNDICE M -Valores referentes ao coração de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

CORAÇÃO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	10,4 cm	9,1 cm	7,9 cm	280 g
2	8,5 cm	7,3 cm	7,5 cm	212 g
3	10,5 cm	7,5 cm	7,5 cm	231 g
4	8,8 cm	7,5 cm	7,5 cm	220 g
5	10,1cm	9,3cm	8,8cm	279g
6	9cm	8,5cm	8,8cm	220g
7	8,5 cm	7,3 cm	7,5 cm	212 g
8	9,5cm	8,5cm	7 cm	269 g
9	10,3 cm	8,6 cm	6,5 cm	287 g
10	10 cm	8,1 cm	8,2 cm	230 g
11	10,3 cm	8,1 cm	7,8 cm	268 g
12	9,7 cm	9,1 cm	7,3 cm	253 g
13	10,5 cm	9,5 cm	8,9 cm	340 g
14	10,5cm	8,5cm	8,5cm	280g
15	9,5 cm	8,8 cm	6,9 cm	253 g
16	9,9 cm	8,5 cm	7,3 cm	254 g
17	10 cm	8,5 cm	7,7 cm	259 g
18	10cm	8,3cm	8,5cm	253g
19	8,9 cm	7,5 cm	7,8 cm	243 g
20	9,5 cm	8 cm	8,7cm	267 g
21	9,5 cm	8 cm	8,1 cm	261 g
22	10,3 cm	9,3 cm	8,1 cm	279 g
23	10,5 cm	8,7 cm	8,1 cm	290 g
24	12 cm	10,5 cm	8,9 cm	300 g
25	10,5 cm	9,3 cm	7,5 cm	315 g
26	8,9 cm	7,5 cm	7,5 cm	225 g
27	10,5 cm	8,5 cm	7,8 cm	272 g
28	10,4 cm	8,6 cm	8,4 cm	275 g
29	11 cm	8,7 cm	8,1 cm	280 g
30	11 cm	9,5 cm	8,3 cm	291 g
MÉDIA GERAL	10,0cm	8,5cm	7,9cm	263,3g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,8cm	0,8cm	0,6cm	30,5g
Valor Mínimo	8,5cm	7,3cm	6,5cm	212g
Valor Máximo	12cm	10,5	8,9cm	340g

APÊNDICE N -Valores referentes ao diafragma de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

DIAFRAGMA	ALTURA	ESPESSURA	LARGURA	MASSA
1	19 cm	0,3 cm	23 cm	115 g
2	19,5 cm	0,2 cm	24,6 cm	148 g
3	16,8 cm	0,4 cm	20 cm	110 g
4	17,9 cm	0,2 cm	21,9 cm	118 g
5	19,8cm	0,3cm	26,3cm	162g
6	18cm	0,3cm	23cm	139g
7	18,9 cm	0,2 cm	23,6 cm	148 g
8	18,9 cm	0,3 cm	23,7 cm	118 g
9	20 cm	0,3 cm	26 cm	140 g
10	14,9 cm	0,2 cm	19,9 cm	130 g
11	17,8 cm	0,3 cm	22 cm	111 g
12	16,9 cm	0,3 cm	21,4 cm	119 g
13	17,8 cm	0,3 cm	22,7 cm	112 g
14	20cm	0,3cm	23,1cm	146g
15	17,8 cm	0,4 cm	23,3 cm	133 g
16	19 cm	0,2 cm	24 cm	153 g
17	18 cm	0,2 cm	24 cm	134 g
18	18cm	0,3cm	23,4cm	160g
19	15 cm	0,2 cm	20,3 cm	130 g
20	18 cm	0,3 cm	23 cm	129 g
21	17 cm	0,2 cm	22 cm	144 g
22	21,7 cm	0,3 cm	26,4 cm	164 g
23	20 cm	0,3 cm	26 cm	154 g
24	21,7 cm	0,4 cm	25 cm	165 g
25	19,5 cm	0,4 cm	25,8 cm	142 g
26	19 cm	0,3 cm	24,7 cm	150 g
27	22 cm	0,3 cm	26 cm	168 g
28	20,5 cm	0,3 cm	26 cm	170 g
29	21,2 cm	0,2 cm	25,3 cm	164 g
30	24 cm	0,3 cm	28 cm	175 g
MÉDIA GERAL	19,0cm	0,3cm	23,8cm	141,7g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,0cm	0,1cm	2,0cm	19,6g
Valor Mínimo	14,9cm	0,2cm	19,9cm	110g
Valor Máximo	24cm	0,4cm	26,4cm	175g

APÊNDICE O - Valores referentes ao fígado de cães machos da raça Pastor Alemão - São Paulo, 2007

FÍGADO	ALTURA	ESPESSURA	LARGURA	MASSA
1	14,5 cm	4 cm	22 cm	1300 g
2	14 cm	4,1 cm	20 cm	1353 g
3	14,5 cm	3,8 cm	19,6 cm	880 g
4	13,9 cm	4 cm	21,8 cm	1398 g
5	13,5cm	4,2cm	20cm	1250g
6	16cm	4cm	21cm	1335g
7	14 cm	4,1 cm	19,7 cm	1341 g
8	15 cm	3,5 cm	28 cm	1510 g
9	14,1 cm	4,1 cm	26 cm	1400 g
10	15,2 cm	3,5 cm	20,9 cm	1185 g
11	13 cm	4,5 cm	21 cm	1590 g
12	14,3 cm	6 cm	21,7 cm	1945 g
13	13,9 cm	4,8 cm	22,3 cm	1118 g
14	18cm	3,7cm	22,4cm	1310g
15	12 cm	6 cm	23,5 cm	1760 g
16	13 cm	4 cm	27 cm	1380 g
17	16 cm	3,9 cm	22,3 cm	1190 g
18	14cm	3,7cm	20,8cm	1115g
19	12,6 cm	3,8 cm	19,5 cm	1190 g
20	13 cm	3,9 cm	21,7 cm	1285 g
21	14,5 cm	4 cm	22 cm	1038 g
22	12,5 cm	3,5 cm	24,1 cm	1145 g
23	18 cm	4 cm	25 cm	1470 g
24	14 cm	3,9 cm	24 cm	1273 g
25	14 cm	8,3 cm	27 cm	1910 g
26	15 cm	4,3 cm	19,7 cm	1180 g
27	16 cm	4,5 cm	28 cm	1600 g
28	20 cm	4,5 cm	25 cm	1700 g
29	18 cm	4,2 cm	24 cm	1420 g
30	13,9 cm	3,8 cm	25 cm	1220 g
MÉDIA GERAL	14,7cm	4,3cm	22,8cm	1359,7g
DESVIO PADRÃO GERAL	1,8cm	1,0cm	2,6cm	245,2g
Valor Mínimo	12cm	3,5cm	19,5cm	1038g
Valor Máximo	18cm	8,3cm	28cm	1945g

APÊNDICE P -Valores referentes ao ventrículo gástrico de cães machos da raça Pastor Alemão
- São Paulo, 2007

VENTRÍCULO GÁSTRICO	ALTURA	COMPRIMENTO curv. maior	COMPRIMENTO curv. menor	MASSA
1	9 cm	28 cm	15cm	120 g
2	8,2 cm	27 cm	16cm	193 g
3	7,5 cm	20,9 cm	13,6cm	90 g
4	7,3 cm	26,1 cm	12,7cm	159 g
5	8cm	25,5cm	12cm	170g
6	8cm	25cm	12,2cm	200g
7	8,2 cm	27,3cm	14,7cm	193 g
8	9,5 cm	27 cm	12cm	73 g
9	14,5 cm	39 cm	20cm	89 g
10	8 cm	25,7 cm	12,8cm	138 g
11	7,7 cm	23 cm	13cm	84 g
12	7,9 cm	22 cm	10,3cm	84 g
13	8,9 cm	26,3 cm	12,4cm	89 g
14	8,9cm	28cm	13,2cm	174g
15	9 cm	22 cm	15cm	75 g
16	9 cm	28 cm	14cm	130 g
17	8,5 cm	27 cm	14,3cm	171 g
18	9cm	26cm	13,8cm	170g
19	7 cm	22 cm	11,1cm	155 g
20	8 cm	26 cm	13,7cm	144 g
21	8 cm	25,8 cm	15,1cm	188 g
22	7,4 cm	28 cm	9,8cm	144 g
23	8,8 cm	26,2 cm	12,4cm	190 g
24	9 cm	26 cm	14cm	175 g
25	11 cm	20 cm	9cm	83 g
26	9,1 cm	26 cm	13cm	115 g
27	11 cm	28 cm	16cm	239 g
28	12 cm	29 cm	15,2cm	200 g
29	10,5 cm	27 cm	14cm	205 g
30	8,8 cm	25 cm	12cm	195 g
MÉDIA GERAL	8,9cm	26,1cm	13,4cm	147,8g
DESVIO PADRÃO GERAL	1,6cm	3,3cm	2,1cm	47,6g
Valor Mínimo	7,0cm	20cm	9cm	73g
Valor Máximo	14,5cm	39cm	20cm	239g

Legenda: curv maior – curvatura maior
curv menor – curvatura menor

APÊNDICE Q -Valores referentes ao duodeno descendente de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

DUODENO DESCENDENTE	COMPRIMENTO	MASSA
1	19 cm	39 g
2	22 cm	43 g
3	17,3 cm	30 g
4	23 cm	38 g
5	22cm	49g
6	23cm	42g
7	22 cm	43 g
8	19,7 cm	20 g
9	21 cm	19 g
10	23 cm	53 g
11	19,3 cm	17 g
12	17, 3 cm	16 g
13	19,4 cm	17 g
14	22,4cm	55g
15	19,1 cm	16 g
16	26 cm	40 g
17	24 cm	49 g
18	22,3cm	55g
19	19,7 cm	34 g
20	24 cm	63 g
21	24,5 cm	68 g
22	19,5 cm	45 g
23	24 cm	58 g
24	23 cm	55 g
25	22,3 cm	19 g
26	18 cm	37 g
27	26 cm	62 g
28	24 cm	50 g
29	23 cm	58 g
30	22,4 cm	51 g
MÉDIA GERAL	21,2cm	41,4g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,3cm	15,9g
Valor Mínimo	17,3cm	16g
Valor Máximo	26cm	68g

APÊNDICE R -Valores referentes ao duodeno ascendente de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

DUODENO ASCENDENTE	COMPRIMENTO	MASSA
1	15 cm	20 g
2	19 cm	34 g
3	13 cm	16 g
4	19 cm	24 g
5	16,2cm	38g
6	16,4cm	29g
7	19 cm	34 g
8	15 cm	16 g
9	13 cm	14 g
10	19 cm	49 g
11	12,4 cm	13 g
12	14 cm	16 g
13	15,2 cm	13 g
14	16cm	40g
15	14 cm	14 g
16	19 cm	30 g
17	22 cm	49 g
18	16,5cm	39g
19	15 cm	27 g
20	15 cm	50 g
21	18,8 cm	58 g
22	13,2 cm	33 g
23	21,5 cm	47 g
24	18 cm	37 g
25	18 cm	17 g
26	15 cm	29 g
27	22 cm	50 g
28	15 cm	35 g
29	19 cm	46 g
30	18,5 cm	39 g
MÉDIA GERAL	16,8cm	31,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,7cm	13,4g
Valor Mínimo	13cm	13g
Valor Máximo	22cm	58g

APÊNDICE S - Valores referentes ao jejuno de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

JEJUNO	COMPRIMENTO	MASSA
1	3,30 m	390 g
2	2,95 m	400 g
3	3,47 m	410 g
4	3,23 cm	383 g
5	3,12m	383g
6	3,68cm	479g
7	2,95 m	390 g
8	3,15 m	525 g
9	2,06 m	580 g
10	3,90 m	375 g
11	2,9 m	588 g
12	2,73 m	597 g
13	3,05 m	505 g
14	3,20m	520g
15	2,27 m	538 g
16	3,70 m	450 g
17	4,9 m	390 g
18	3,90m	601g
19	2,57 m	343 g
20	3,35 m	560 g
21	3,12 m	521 g
22	3,79 m	385 g
23	3,15 m	419 g
24	4,05 m	398 g
25	2,95 m	561 g
26	3,30 m	420 g
27	3,86 m	489 g
28	3,89 m	565 g
29	3,40 m	505 g
30	3,97 m	433 g
MÉDIA GERAL	3,30m	470,1g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,6m	80,4g
Valor Mínimo	2,06m	343g
Valor Máximo	4,9m	601g

APÊNDICE T -Valores referentes ao íleo de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

ÍLEO	COMPRIMENTO	MASSA
1	5 cm	9 g
2	8,5 cm	27 g
3	6 cm	8 g
4	8,1 cm	9 g
5	6cm	13g
6	8cm	25g
7	8,5 cm	17 g
8	7 cm	5 g
9	6 cm	4 g
10	7 cm	9 g
11	8 cm	5 g
12	5 cm	5 g
13	9,4 cm	7 g
14	6,8cm	20g
15	7 cm	4 g
16	8 cm	15 g
17	10 cm	10 g
18	8cm	13g
19	5,5 cm	9 g
20	12,5 cm	30 g
21	12,3 cm	32 g
22	5 cm	14 g
23	7,5 cm	12 g
24	5 cm	8 g
25	12,3 cm	6 g
26	7,5 cm	25 g
27	8 cm	20 g
28	8 cm	19 g
29	7 cm	24 g
30	5 cm	14 g
MÉDIA GERAL	7,6cm	13,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,1cm	8,2g
Valor Mínimo	5cm	4g
Valor Máximo	12,5cm	32g

APÊNDICE U - Valores referentes ao ceco de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

CECO	COMPRIMENTO	MASSA
1	9,5 cm	13 g
2	10,2 cm	29 g
3	12 cm	14 g
4	10 cm	9 g
5	9cm	19g
6	11cm	26g
7	10,2 cm	19 g
8	10,4 cm	6 g
9	8 cm	6 g
10	9,8 cm	10 g
11	12,1 cm	8 g
12	7,9 cm	4 g
13	12,3 cm	8 g
14	12cm	26g
15	14,2 cm	9 g
16	13 cm	9 g
17	15,7 cm	9 g
18	9,5cm	12g
19	9,7 cm	16 g
20	12 cm	25 g
21	15 cm	39 g
22	7 cm	15 g
23	10,9 cm	14 g
24	9,5 cm	13 g
25	14 cm	7 g
26	10 cm	25 g
27	13 cm	31 g
28	12,5 cm	12 g
29	15,1 cm	35 g
30	9,5 cm	23 g
MÉDIA GERAL	11,2cm	16,4g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,2cm	9,4g
Valor Mínimo	7cm	4g
Valor Máximo	15,7cm	39g

APÊNDICE V - Valores referentes ao cólon ascendente de cães machos da raça Pastor Alemão
– São Paulo, 2007

CÓLON ASCENDENTE	COMPRIMENTO	MASSA
1	10 cm	18 g
2	6,5 cm	20 g
3	7,5 cm	15 g
4	4,3 cm	10 g
5	7,9cm	22g
6	4,3cm	18g
7	6,5 cm	20 g
8	8,5 cm	10 g
9	10 cm	7 g
10	5,9 cm	8 g
11	7 cm	7 g
12	8 cm	7 g
13	9,7 cm	9 g
14	5,2cm	9g
15	12 cm	8 g
16	13 cm	18 g
17	15,7 cm	18 g
18	12cm	22g
19	5 cm	13 g
20	7 cm	18 g
21	5 cm	20 g
22	8 cm	22 g
23	8 cm	13 g
24	10 cm	20 g
25	13,5 cm	9 g
26	8,5 cm	21 g
27	14 cm	36 g
28	12 cm	28 g
29	15 cm	38 g
30	10 cm	28 g
MÉDIA GERAL	9,0cm	17,1g
DESVIO PADRÃO GERAL	3,2cm	8,2g
Valor Mínimo	4,3cm	7g
Valor Máximo	15,7cm	38g

APÊNDICE W - Valores referentes ao cólon transverso de cães machos da raça Pastor Alemão
– São Paulo, 2007

CÓLON TRANSVERSO	COMPRIMENTO	MASSA
1	14 cm	20 g
2	15 cm	33 g
3	12,5 cm	21 g
4	16,9 cm	29 g
5	13cm	20g
6	18,2cm	29g
7	15,3 cm	23 g
8	14,1 cm	12 g
9	14 cm	12 g
10	15,4 cm	19 g
11	15,8 cm	14 g
12	12,8 cm	11 g
13	15,2 cm	14 g
14	16cm	38g
15	14 cm	13 g
16	20 cm	20 g
17	14,8 cm	15 g
18	18cm	35g
19	18 cm	20 g
20	14,7 cm	33 g
21	14,3 cm	33 g
22	15 cm	27 g
23	15,2 cm	21 g
24	14 cm	31 g
25	18,5 cm	16 g
26	15 cm	30 g
27	18 cm	38 g
28	20 cm	30 g
29	15 cm	40 g
30	16 cm	32 g
MÉDIA GERAL	15,6cm	24,3g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,0cm	8,9g
Valor Mínimo	12,5cm	11g
Valor Máximo	20cm	40g

APÊNDICE X - Valores referentes ao cólon descendente de cães machos da raça Pastor Alemão
– São Paulo, 2007

CÓLON DESCENDENTE	COMPRIMENTO	MASSA
1	19 cm	25 g
2	20,3 cm	35 g
3	17,5 cm	21 g
4	16,1 cm	29 g
5	17,3cm	24g
6	15,2cm	27g
7	20,3 cm	25 g
8	17,1 cm	21 g
9	18 cm	19 g
10	14 cm	18 g
11	19,7 cm	18 g
12	19 cm	17 g
13	22,8 cm	18 g
14	19cm	40g
15	20 cm	19 g
16	27 cm	22 g
17	22 cm	25 g
18	16cm	26g
19	19,1 cm	22 g
20	23 cm	35 g
21	21 cm	37 g
22	18,9 cm	18 g
23	22 cm	19 g
24	19,4 cm	29 g
25	24,5 cm	20 g
26	20 cm	33 g
27	31 cm	45 g
28	20 cm	25 g
29	28 cm	45 g
30	23 cm	33 g
MÉDIA GERAL	20,3cm	26,3g
DESVIO PADRÃO GERAL	3,7cm	8,1g
Valor Mínimo	14cm	17g
Valor Máximo	28cm	45g

APÊNDICE Y - Valores referentes ao reto de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

RETO	COMPRIMENTO	MASSA
1	7 cm	25 g
2	13 cm	40 g
3	9 cm	23 g
4	9,8 cm	32 g
5	9,1cm	30g
6	8,2cm	33g
7	13 cm	30 g
8	9,8 cm	22 g
9	13,9 cm	17 g
10	8 cm	20 g
11	10 cm	15 g
12	9 cm	8 g
13	9,3 cm	15 g
14	9cm	39g
15	11 cm	15 g
16	10 cm	28 g
17	10 cm	38 g
18	9cm	28g
19	11 cm	24 g
20	7,7 cm	27 g
21	8 cm	30 g
22	8 cm	15 g
23	7 cm	48 g
24	7 cm	30 g
25	12 cm	15 g
26	10 cm	34 g
27	4,3 cm	45 g
28	8 cm	33 g
29	15 cm	52 g
30	10,3 cm	35 g
MÉDIA GERAL	9,5cm	28,2g
DESVIO PADRÃO GERAL	2,3cm	10,7g
Valor Mínimo	4,3cm	8g
Valor Máximo	15cm	52g

APÊNDICE Z - Valores referentes ao baço de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

BAÇO	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	1,5 cm	25 cm	6,9 cm	174 g
2	2 cm	20,4 cm	6,3 cm	149 g
3	2 cm	16,5 cm	7 cm	118 g
4	1,5 cm	15,3 cm	4,2 cm	96 g
5	1,8cm	20,1cm	5,8cm	144g
6	1,8cm	23cm	5,2cm	158g
7	2 cm	20,4 cm	6,3 cm	135 g
8	2 cm	25 cm	6,3 cm	142 g
9	1,2 cm	28 cm	6 cm	102 g
10	2,6 cm	21,7 cm	6 cm	119 g
11	1,5 cm	22 cm	5,1 cm	115 g
12	1,3 cm	18,1 cm	5,4 cm	124 g
13	1,5 cm	19,8 cm	6,1 cm	128 g
14	1,6cm	19cm	6,1cm	158g
15	1,5 cm	25 cm	5,6 cm	119 g
16	2,5 cm	20 cm	6,1 cm	130 g
17	2 cm	25 cm	6,7 cm	173 g
18	1,9cm	20cm	6,1cm	151g
19	2,2 cm	18,7 cm	6,9 cm	130 g
20	2,5 cm	25 cm	6,3 cm	157 g
21	3 cm	19,8 cm	5,8 cm	139 g
22	1,5 cm	17,4 cm	5,8 cm	114 g
23	1,7 cm	19,8 cm	5,8 cm	135 g
24	1,4 cm	17,4 cm	4,9 cm	99 g
25	1,7 cm	23,5 cm	5,8 cm	103 g
26	1,9 cm	19, 1 cm	5,4 cm	132 g
27	2,4 cm	25 cm	7,2 cm	180 g
28	1,8 cm	25 cm	8,9 cm	195 g
29	1,8 cm	23,2 cm	6,7 cm	165 g
30	1,5 cm	19,9 cm	6,3 cm	134 g
MÉDIA GERAL	1,9cm	20,6cm	6,1cm	137,3g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,4cm	3,2cm	0,8cm	25,1g
Valor Mínimo	1,3cm	15,3cm	4,2cm	96g
Valor Máximo	3cm	28cm	8,9cm	195g

APÊNDICE AA - Valores referentes ao lobo direito do pâncreas de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

PÂNCREAS (LOBO DIREITO)	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	0,5 cm	15 cm	2,7 cm	30 g
2	0,4 cm	15,5 cm	1,1 cm	16 g
3	0,5 cm	13,5 cm	2 cm	27 g
4	0,4 cm	14,5 cm	2,7 cm	24 g
5	0,4cm	13,6cm	2,1cm	27g
6	0,4cm	16cm	2cm	22g
7	0,4 cm	15,4 cm	1,1 cm	16 g
8	1,4 cm	17 cm	2,3 cm	29 g
9	1,9 cm	17 cm	3 cm	35 g
10	0,3 cm	11,2 cm	2 cm	18 g
11	0,5 cm	11,7 cm	2 cm	30 g
12	0,4 cm	8 cm	2,1 cm	24 g
13	0,6 cm	14,4 cm	2,1 cm	38 g
14	0,4cm	14cm	2cm	25g
15	1 cm	14 cm	2,9 cm	32 g
16	0,4 cm	15 cm	2 cm	20 g
17	0,3 cm	13,1 cm	2,4 cm	24 g
18	0,5cm	17cm	2cm	18g
19	0,3 cm	15,2 cm	2,1 cm	20 g
20	0,5 cm	14 cm	2,3 cm	17 g
21	0,5 cm	14,5 cm	2 cm	17 g
22	0,5 cm	13,6 cm	2,5 cm	24 g
23	0,5 cm	14,3 cm	1,9 cm	18 g
24	0,3 cm	13 cm	2,1 cm	25 cm
25	1,3 cm	16,5 cm	2,6 cm	37 g
26	0,4 cm	17 cm	1,2 cm	18 g
27	0,5 cm	17 cm	1,5 cm	19 g
28	0,5 cm	11 cm	2 cm	18 g
29	0,3 cm	13 cm	1,8 cm	21 g
30	0,5 cm	14,6 cm	3 cm	29 g
MÉDIA GERAL	0,6cm	14,3cm	2,1cm	23,1g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,4cm	2,1cm	0,5cm	6,5g
Valor Mínimo	0,3cm	11cm	1,1cm	16g
Valor Máximo	1,9cm	17cm	3cm	38g

APÊNDICE AB - Valores referentes ao lobo esquerdo do pâncreas de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

PÂNCREAS (LOBO ESQUERDO)	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	0,5 cm	19 cm	2,4 cm	28 g
2	0,3 cm	17,7 cm	1,6 cm	21 g
3	0,5 cm	16 cm	2,7 cm	32 g
4	0,4 cm	18,3 cm	1,6 cm	23 g
5	0,4cm	12cm	1,9cm	24g
6	0,4cm	12,8cm	2,3cm	23g
7	0,3 cm	17,7 cm	1,6 cm	21 g
8	1,7 cm	14 cm	1,2 cm	26 g
9	1,5 cm	14 cm	2 cm	28 g
10	0,4 cm	17 cm	2 cm	22 g
11	0,4 cm	14 cm	2 cm	25 g
12	1,2 cm	12 cm	3 cm	27 g
13	0,5 cm	14,4 cm	2,7 cm	30 g
14	0,4cm	18cm	2cm	26g
15	1,2 cm	15 cm	3 cm	30 g
16	0,5 cm	19 cm	2 cm	25 g
17	0,3 cm	21 cm	2,1 cm	29 g
18	0,5cm	13cm	1,8cm	14g
19	0,4 cm	17,7 cm	2,3 cm	23 g
20	0,5 cm	20 cm	2 cm	24 g
21	0,5 cm	18 cm	2 cm	22 g
22	0,5 cm	18,1 cm	1,9 cm	25 g
23	0,4 cm	16,6 cm	2 cm	18 g
24	0,3 cm	15 cm	2,1 cm	29 g
25	0,5 cm	14 cm	3 cm	26 g
26	0,4 cm	18 cm	1,5 cm	19 g
27	0,5 cm	19 cm	2 cm	26 g
28	0,4 cm	18 cm	2,1 cm	25 g
29	0,3 cm	21 cm	2,1 cm	29 g
30	0,4 cm	17,3 cm	3 cm	33 g
MÉDIA GERAL	0,5cm	15,2cm	2,0cm	23,4g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,3cm	4,9cm	0,5cm	7,4g
Valor Mínimo	0,3cm	12cm	1,2cm	14g
Valor Máximo	1,7cm	21cm	3cm	33g

APÊNDICE AC - Valores referentes à glândula adrenal direita de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

ADRENAL DIREITA	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
2	0,5 cm	2,7 cm	1,1 cm	3 g
3	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
4	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
5	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
6	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
7	0,5 cm	2,7 cm	1,1 cm	3 g
8	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
9	0,5 cm	2,7 cm	0,8 cm	1 g
10	0,5 cm	2,5 cm	1,6 cm	2 g
11	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
12	0,5 cm	2,9 cm	0,9 cm	2 g
13	0,7 cm	2,5 cm	1,6 cm	2 g
14	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
15	0,7 cm	3,8 cm	1,4 cm	2 g
16	0,5 cm	3 cm	1,5 cm	3 g
17	0,5 cm	2,7 cm	1,5 cm	3 g
18	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
19	0,4 cm	3 cm	1,4 cm	3 g
20	0,5 cm	2,5 cm	1,3 cm	2 g
21	0,5 cm	2,8 cm	1 cm	2 g
22	0,5 cm	2,5 cm	1,1 cm	3 g
23	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
24	0,5 cm	2,5 cm	1,4 cm	3 g
25	0,5 cm	3 cm	1 cm	1 g
26	0,5 cm	2,5 cm	1,6 cm	2 g
27	0,6 cm	3,1 cm	1,4 cm	3 g
28	0,5 cm	2,5 cm	1,3 cm	3g
29	0,5 cm	2,7 cm	1,3 cm	3 g
30	0,5 cm	2,5 cm	1,4 cm	3 g
MÉDIA GERAL	0,5cm	2,7cm	1,4cm	2,5g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	0,3cm	0,2cm	0,6g
Valor Mínimo	0,4cm	2,5cm	0,8cm	1g
Valor Máximo	0,7cm	3,8cm	1,6cm	3g

APÊNDICE AD - Valores referentes à glândula adrenal esquerda de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

ADRENAL ESQUERDA	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	0,5 cm	2,7 cm	1,5 cm	3 g
2	0,5 cm	3,3 cm	1,4 cm	3 g
3	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
4	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
5	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
6	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
7	0,5 cm	3,3 cm	1,4 cm	3 g
8	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
9	0,5 cm	2,8 cm	1 cm	1 g
10	0,5 cm	2,6 cm	1,5 cm	2 g
11	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	2 g
12	0,5 cm	2,7 cm	1 cm	2 g
13	0,6 cm	2,8 cm	1,7 cm	2 g
14	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
15	0,8 cm	2,5 cm	1,3 cm	2 g
16	0,6 cm	3,5 cm	1,8 cm	3 g
17	0,5 cm	2,5 cm	1,4 cm	3 g
18	0,5cm	2,5cm	1,5cm	3g
19	0,5 cm	3,1 cm	1,5 cm	3 g
20	0,5 cm	2,7 cm	1,1 cm	2 g
21	0,5 cm	3,1 cm	1,2 cm	2 g
22	0,5 cm	2,5 cm	1,5 cm	3 g
23	0,5 cm	2,8 cm	1,8 cm	3 g
24	0,5 cm	2,4 cm	1,4 cm	3 g
25	0,5 cm	2,9 cm	1 cm	1 g
26	0,5 cm	2,6 cm	1,5 cm	2 g
27	0,6 cm	3,5 cm	1,7 cm	3 g
28	0,5 cm	2,7 cm	1,4 cm	3 g
29	0,6 cm	2,8 cm	1,4 cm	3 g
30	0,5 cm	3,8 cm	1,3 cm	4 g
MÉDIA GERAL	0,5cm	2,7cm	1,4cm	2,6g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	0,37cm	0,2cm	0,7g
Valor Mínimo	0,5cm	2,4cm	1cm	1g
Valor Máximo	0,8cm	3,8cm	1,8cm	4g

APÊNDICE AE - Valores referentes ao rim direito de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

RIM DIREITO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	3,8 cm	6,4 cm	4,5 cm	63 g
2	3,4 cm	6,5 cm	4,7 cm	69 g
3	3 cm	5,7 cm	4 cm	55 g
4	3,8 cm	6,8 cm	4,7 cm	73 g
5	3,6cm	6,8cm	4,5cm	70g
6	3,7cm	7cm	4,8cm	70g
7	3,4 cm	6,5 cm	4,7 cm	69 g
8	3,6 cm	7,1 cm	4,5 cm	91 g
9	4,1 cm	7,6 cm	4,6 cm	87 g
10	3,5 cm	6,8 cm	4,9 cm	69 g
11	4 cm	6,8 cm	4,3 cm	80 g
12	3,5 cm	6 cm	3,9 cm	73 g
13	3,8 cm	7,2 cm	4,1 cm	83 g
14	3,9cm	6,8cm	4,8cm	75g
15	3,9 cm	7 cm	4,3 cm	87 g
16	3,8 cm	7,1 cm	5 cm	73 g
17	3,5 cm	7,1 cm	5 cm	77 g
18	4cm	6,7cm	4,7cm	71g
19	3,5 cm	6,3 cm	4,5 cm	65 g
20	3,5 cm	7,1 cm	4,9 cm	68 g
21	3,8 cm	7 cm	5 cm	69 g
22	3,4 cm	7,1 cm	4,8 cm	72 g
23	3,6 cm	7,1 cm	4,8 cm	74 g
24	3,7 cm	7,1 cm	5 cm	70 g
25	4 cm	8 cm	4,5 cm	92 g
26	3,6 cm	7,1 cm	4,3 cm	67 g
27	3,6 cm	7,5 cm	5 cm	74 g
28	3,5 cm	7 cm	5 cm	74 g
29	3,3 cm	7 cm	5,3 cm	77 g
30	3,5 cm	7 cm	4,7 cm	70 g
MÉDIA GERAL	3,4cm	7,8cm	4,4cm	67,7g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,9cm	3,5cm	1,1cm	14,5g
Valor Mínimo	3cm	5,7cm	3,9cm	55g
Valor Máximo	4,1cm	7,6cm	5,3cm	92g

APÊNDICE AF - Valores referentes ao rim esquerdo de cães machos da raça Pastor Alemão –
São Paulo, 2007

RIM ESQUERDO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	3,7 cm	6,8 cm	5 cm	68 g
2	3,4 cm	7 cm	4,9 cm	75 g
3	3 cm	5,8 cm	4,2 cm	57 g
4	3,7 cm	6,9 cm	4,8 cm	74 g
5	3,6cm	7cm	4,7cm	72g
6	3,8cm	7cm	4,9cm	71g
7	3,4 cm	6,8 cm	4,8 cm	73 g
8	3,9 cm	7,1 cm	4,5 cm	83 g
9	4,1 cm	7,6 cm	5,1 cm	91 g
10	3,6 cm	7,1 cm	4,9 cm	71 g
11	4 cm	7 cm	4,5 cm	88 g
12	3,4 cm	6,1 cm	3,7 cm	75 g
13	3,5 cm	7,6 cm	4,9 cm	81 g
14	3,8cm	7cm	4,9cm	78g
15	4 cm	6,8 cm	4,8 cm	91 g
16	3,5 cm	8,1 cm	4,7 cm	80 g
17	3,5 cm	7,2 cm	5,5 cm	82 g
18	4cm	6,7cm	4,7cm	73g
19	3,5 cm	6,5 cm	4,7 cm	68 g
20	3,6 cm	7,4 cm	5,1 cm	71 g
21	4 cm	7,4 cm	5 cm	74 g
22	3,4 cm	7,3 cm	4,7 cm	79 g
23	3,7 cm	7,2 cm	4,9 cm	78 g
24	3,5 cm	7,5 cm	5 cm	79 g
25	4 cm	8 cm	4,5 cm	91 g
26	3,6 cm	7,2 cm	4,6 cm	73 g
27	3,4 cm	8,6 cm	4,9 cm	84 g
28	3,5 cm	7,1 cm	5,1 cm	77 g
29	3,4 cm	7,5 cm	5,5 cm	82 g
30	4 cm	6,8 cm	4,8 cm	91 g
MÉDIA GERAL	3,6cm	7,9cm	4,5cm	69,2g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,28cm	3,2cm	1,2cm	22,7g
Valor Mínimo	3cm	6,1cm	3,7cm	57g
Valor Máximo	4,1cm	8,6cm	5,7cm	91g

APÊNDICE AG - Valores referentes ao ureter direito de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

URETER DIREITO	DIÂMETRO	COMPRIMENTO	MASSA
1	0,3 cm	21 cm	2 g
2	0,3 cm	21 cm	2 g
3	0,3 cm	21 cm	2 g
4	0,3 cm	21,1 cm	2 g
5	0,3cm	20,9cm	2g
6	0,3cm	22cm	2g
7	0,3 cm	21 cm	2 g
8	0,3 cm	20,9 cm	2 g
9	0,4 cm	20,3 cm	4 g
10	0,3 cm	22,6 cm	2 g
11	0,3 cm	19,1 cm	3 g
12	0,2 cm	17,5 cm	2 g
13	0,3 cm	22,1 cm	3 g
14	0,3 cm	22,1 cm	3 g
15	0,3 cm	18,5 cm	3 g
16	0,3 cm	22 cm	2 g
17	0,3 cm	21,4 cm	2 g
18	0,3cm	21cm	2g
19	0,3 cm	19,8 cm	2 g
20	0,3 cm	23,5 cm	2 g
21	0,3 cm	23,5 cm	2 g
22	0,3 cm	21 cm	2 g
23	0,3 cm	23 cm	2 g
24	0,3 cm	22 cm	2 g
25	0,3 cm	21 cm	4 g
26	0,3 cm	20 cm	2 g
27	0,4 cm	25 cm	2 g
28	0,3 cm	20 cm	2 g
29	0,3 cm	22 cm	2 g
30	0,3 cm	23 cm	2 g
MÉDIA GERAL	0,3cm	20,5cm	2,3g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,03cm	3,6cm	0,58
Valor Mínimo	0,2cm	17,5cm	2g
Valor Máximo	0,4cm	23,5cm	4g

APÊNDICE AH - Valores referentes ao ureter esquerdo de cães machos da raça Pastor Alemão
– São Paulo, 2007

URETER ESQUERDO	DIÂMETRO	COMPRIMENTO	MASSA
1	0,3 cm	19,5 cm	2 g
2	0,3 cm	19 cm	2 g
3	0,3 cm	20 cm	2 g
4	0,3 cm	19,4 cm	2 g
5	0,3cm	20cm	2g
6	0,3cm	21,2cm	2g
7	0,3 cm	19 cm	2 g
8	0,3 cm	19 cm	2 g
9	0,4 cm	19,7 cm	3 g
10	0,3 cm	21,2 cm	2 g
11	0,3 cm	18,4 cm	3 g
12	0,2 cm	16 cm	2 g
13	0,3 cm	19,8 cm	3 g
14	0,3 cm	19,8 cm	3 g
15	0,3 cm	17,3 cm	3 g
16	0,3 cm	20 cm	2 g
17	0,3 cm	19 cm	2 g
18	0,3cm	19,8cm	2g
19	0,3 cm	18 cm	2 g
20	0,3 cm	21 cm	2 g
21	0,3 cm	20 cm	2 g
22	0,3 cm	19 cm	2 g
23	0,3 cm	18,5 cm	2 g
24	0,3 cm	19 cm	2 g
25	0,3 cm	19 cm	4 g
26	0,3 cm	19 cm	2 g
27	0,4 cm	19 cm	2 g
28	0,3 cm	19,7 cm	2 g
29	0,3 cm	19 cm	2 g
30	0,3 cm	17,5 cm	2 g
MÉDIA GERAL	0,3cm	19,2cm	2,2g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,03cm	1,10cm	0,50g
Valor Mínimo	0,2cm	16cm	2g
Valor Máximo	0,4cm	21,2cm	4g

APÊNDICE AI - Valores referentes à vesícula urinária de cães machos da raça Pastor Alemão –
São Paulo, 2007

VESÍCULA URINÁRIA	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	5 cm	8 cm	5,1 cm	24 g
2	2,7 cm	6,5 cm	5,1 cm	24 g
3	4 cm	6 cm	4,9 cm	25 g
4	2,9 cm	6,6 cm	4,8 cm	40 g
5	4,7cm	8cm	5cm	26g
6	4cm	8,3cm	5cm	27cm
7	2,7 cm	6,5 cm	5,1 cm	24 g
8	4 cm	8,5 cm	3,5 cm	25 g
9	2 cm	8 cm	3,5 cm	23 g
10	4,2 cm	6,9 cm	4,7 cm	45 g
11	3,2 cm	7,8 cm	4 cm	25 g
12	2 cm	9,1 cm	5 cm	47 g
13	4 cm	8,7 cm	5,2 cm	27 g
14	5cm	9,3cm	4,4cm	33g
15	2 cm	6,9 cm	3,3 cm	21 g
16	3 cm	8,5 cm	5 cm	51 g
17	3,5 cm	7,5 cm	4 cm	23 g
18	4cm	8cm	5,2cm	30g
19	3 cm	6,3 cm	4,8 cm	20 g
20	4 cm	8 cm	5,1 cm	52 g
21	3,5 cm	6,9 cm	4,9 cm	29 g
22	4 cm	6,4 cm	4,7 cm	47 g
23	5 cm	8,1 cm	5 cm	14 g
24	4 cm	9 cm	4,4 cm	27 g
25	3 cm	9 cm	3,9 cm	25 g
26	3,5 cm	7 cm	5 cm	45 g
27	2 cm	10 cm	5 cm	29 g
28	5 cm	9 cm	4 cm	52 g
29	4 cm	8 cm	4 cm	30 g
30	3 cm	7 cm	4,5 cm	25 g
MÉDIA GERAL	3,5cm	7,9cm	4,5cm	31,2g
DESVIO PADRÃO GERAL	1,1cm	2,8cm	0,9cm	13,1g
Valor Mínimo	2cm	6,3cm	3,3cm	14g
Valor Máximo	5cm	10cm	5,2cm	52g

APÊNDICE AJ - Valores referentes à uretra de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

URETRA	COMPRIMENTO
1	37 cm
2	41,3 cm
3	33 cm
4	37,8 cm
5	38,2cm
6	39cm
7	41,1 cm
8	39 cm
9	49 cm
10	38,1 cm
11	40 cm
12	41 cm
13	41 cm
14	39,3cm
15	45 cm
16	49 cm
17	40 cm
18	40cm
19	39,7 cm
20	43 cm
21	36,9 cm
22	40 cm
23	39 cm
24	43 cm
25	50 cm
26	43 cm
27	49 cm
28	45 cm
29	44,8 cm
30	39 cm
MÉDIA GERAL	37,1cm
DESVIO PADRÃO GERAL	7,3cm
Valor Mínimo	33cm
Valor Máximo	50cm

APÊNDICE AK - Valores referentes próstata de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

PRÓSTATA	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	3,5 cm	4,5 cm	5 cm	59 g
2	3,5 cm	3 cm	4 cm	42 g
3	3,5 cm	3,5 cm	4,7 cm	48 g
4	3,7 cm	3,3 cm	4,8 cm	45 g
5	3,7cm	3,5cm	4,9cm	51g
6	4cm	4,2cm	5,2cm	50g
7	4,1 cm	3 cm	4 cm	39 g
8	3,5 cm	3,5 cm	5,2 cm	54 g
9	3 cm	3 cm	5 cm	50 g
10	4,2 cm	4,6 cm	5,5 cm	64 g
11	3,5 cm	3,5 cm	4,9 cm	48 g
12	3,3 cm	3,3 cm	4,7 cm	49 g
13	3,8 cm	3,5 cm	5,2 cm	55 g
14	3,5 cm	3,5 cm	5 cm	50 g
15	3,3 cm	3,5 cm	5 cm	50 g
16	3,5 cm	5 cm	5,1 cm	58 g
17	3,8 cm	3,5 cm	5 cm	58 g
18	3,5cm	3,5cm	5cm	55g
19	3,1 cm	2,7 cm	4,2 cm	39 g
20	3 cm	3,5 cm	5 cm	59 g
21	4 cm	3,6 cm	5,3 cm	60 g
22	3,6 cm	3,5 cm	5,3 cm	54 g
23	3,5 cm	3,5 cm	5 cm	50 g
24	3 cm	3,5 cm	5,5 cm	55 g
25	3,4 cm	3,5 cm	5 cm	52 g
26	3,5 cm	3,5 cm	5 cm	43 g
27	3,4 cm	3,5 cm	5 cm	53 g
28	3 cm	3,2 cm	4 cm	49 g
29	3,5 cm	3,5 cm	4,8 cm	55 g
30	3,5 cm	3,5 cm	5,5 cm	58 g
MÉDIA GERAL	3,5cm	3,5cm	4,9cm	51,7g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,31cm	0,5cm	0,4cm	6,1g
Valor Mínimo	3cm	2,7cm	4cm	39g
Valor Máximo	4,2cm	5cm	5,5cm	64g

APÊNDICE AL - Valores referentes à raiz e ao corpo penianos de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

RAIZ E CORPO PENIANOS	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	2 cm	10 cm	2 cm	19 g
2	1,6 cm	14 cm	2 cm	12 g
3	2 cm	11,3 cm	2 cm	20 g
4	2 cm	12 cm	2 cm	14g
5	2cm	12cm	2cm	14g
6	2cm	10cm	2cm	14g
7	1,6 cm	13,2 cm	2,1 cm	12 g
8	2 cm	16,1 cm	2 cm	12 g
9	1,7 cm	15,5 cm	2 cm	10 g
10	2 cm	15,2 cm	2,1 cm	14 g
11	2,2 cm	12 cm	2 cm	12 g
12	2 cm	13,5 cm	2 cm	16 g
13	2 cm	15 cm	2,2 cm	14 g
14	2cm	14,2cm	2cm	20g
15	1,9 cm	13 cm	2 cm	11 g
16	2,1cm	16,7 cm	2cm	15 g
17	2,2 cm	19,9 cm	2,5 cm	18 g
18	2cm	11cm	2cm	21g
19	1,5 cm	12,2 cm	2,1 cm	13 g
20	2 cm	14 cm	2,1cm	12 g
21	2 cm	15 cm	2,2 cm	11 g
22	2,1 cm	10,7 cm	2 cm	13g
23	2 cm	12,1 cm	2 cm	15 g
24	2,1 cm	12 cm	2 cm	18 g
25	1,7 cm	13,1 cm	2,1 cm	14 g
26	1,7 cm	15 cm	2,1cm	10 g
27	1,9 cm	15,5 cm	2 cm	14 g
28	2 cm	20,9 cm	2,5 cm	19 g
29	2 cm	18,2 cm	2,4cm	16 g
30	2 cm	21 cm	2 cm	13 g
MÉDIA GERAL	1,9cm	14,1cm	2,1cm	13,5g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,2cm	3,0cm	0,1cm	3,2g
Valor Mínimo	1,5cm	10cm	2cm	10g
Valor Máximo	2,2cm	21cm	2,5cm	21g

APÊNDICE AM - Valores referentes à glândula peniana de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

GLÂNDE PENIANA	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	2,5cm	9cm	2,5cm	35g
2	2,2cm	10cm	2,7cm	30g
3	2,5cm	8cm	2,5cm	32g
4	2,2cm	12cm	2,5cm	31g
5	2,5cm	13cm	2,5cm	39g
6	2,5cm	13cm	2,5cm	36g
7	2,2cm	9,8cm	2,6cm	31g
8	2,5cm	10,9cm	2,3cm	38g
9	2,5cm	9,5cm	2,8cm	35g
10	2,4cm	11,9cm	2,9cm	41g
11	2,6cm	13cm	2,5cm	38g
12	2,4cm	8,5cm	2,6cm	29g
13	2,5cm	10cm	2,5cm	38g
14	2,5cm	13,1cm	2,6cm	43g
15	2,2cm	9cm	2,3cm	32g
16	2,5cm	10,3cm	2,8cm	38g
17	2,5cm	11,1cm	3cm	41g
18	2,5cm	19cm	2,5cm	49g
19	2,1cm	8,8cm	2,9cm	31g
20	2,5cm	13cm	3,1cm	42g
21	2,3cm	10cm	3cm	40g
22	2,4cm	12cm	2,6cm	35g
23	2,5cm	10,4cm	2,6cm	33g
24	2,5cm	13cm	2,5cm	37g
25	2,3cm	8,9cm	2,8cm	32g
26	2,2cm	12cm	2,6cm	34g
27	2,5cm	9,5cm	2,8cm	35g
28	2,5cm	8,1cm	3,1cm	41g
29	2,5cm	9,8cm	3cm	39g
30	2,5cm	11cm	2,5cm	37g
MÉDIA GERAL	2,4cm	11,2cm	2,7cm	36,4g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,1cm	2,2cm	0,2cm	4,6g
Valor Mínimo	2,1cm	8cm	2,3cm	29g
Valor Máximo	2,6cm	31cm	3,1cm	49g

APÊNDICE AN - Valores referentes ao testículo direito de cães machos da raça Pastor Alemão
– São Paulo, 2007

TESTÍCULO DIREITO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	3,8 cm	3,5 cm	3 cm	19 g
2	5 cm	3,4 cm	2,9 cm	23 g
3	5 cm	3,6 cm	3 cm	25 g
4	5,5 cm	3,5 cm	3 cm	25 g
5	5cm	3,5cm	3cm	25g
6	5,3cm	3,6cm	3,1cm	25g
7	4,9 cm	3,4 cm	2,9 cm	23 g
8	4,8 cm	3,5 cm	3,2 cm	24 g
9	4,5 cm	3,5 cm	3 cm	20 g
10	5,2 cm	4,3 cm	3 cm	25 g
11	4,8 cm	3,6 cm	3 cm	24 g
12	3,5 cm	3 cm	2,5 cm	17 g
13	4,9 cm	3,5 cm	3 cm	23 g
14	5cm	3,5cm	2,9cm	21g
15	5 cm	3,5 cm	2,6 cm	19 g
16	4,9 cm	3,5 cm	3 cm	22 g
17	5 cm	3,4 cm	3 cm	20 g
18	5,3cm	4cm	3,5cm	25g
19	4,7 cm	3,2 cm	2,6 cm	21 g
20	5,5 cm	4 cm	3,5 cm	25 g
21	6 cm	4,1 cm	3 cm	25 g
22	5 cm	3,5 cm	3,2 cm	26 g
23	4,8 cm	3,2 cm	2,9 cm	20 g
24	5 cm	3,5 cm	3,2 cm	27 g
25	5,2 cm	3,5 cm	2,9 cm	21 g
26	4,7 cm	3,5 cm	3 cm	24 g
27	5 cm	3,5 cm	2,8 cm	21 g
28	5,5 cm	3,5 cm	3,5 cm	25 g
29	6 cm	3,5 cm	3 cm	23 g
30	5,2 cm	3,5 cm	3 cm	25 g
MÉDIA GERAL	5,0cm	3,5cm	3,0cm	22,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,5cm	0,3cm	0,2cm	2,5g
Valor Mínimo	3,5cm	3cm	2,5cm	17g
Valor Máximo	6cm	4,3cm	3,5cm	27g

APÊNDICE AO - Valores referentes ao testículo esquerdo de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

TESTÍCULO ESQUERDO	ALTURA	COMPRIMENTO	LARGURA	MASSA
1	5 cm	3,5 cm	3 cm	28 g
2	5 cm	3,5 cm	2,6 cm	23 g
3	5 cm	3,2 cm	3 cm	23 g
4	5,2 cm	3,6 cm	2,7 cm	24 g
5	5cm	3,7cm	3,2cm	27g
6	5,5cm	3,8cm	3cm	25g
7	4,9 cm	3,5 cm	2,6 cm	23 g
8	4,9 cm	3,6 cm	3,3 cm	27 g
9	4,5 cm	3,5 cm	2,7 cm	18 g
10	5,8 cm	3,9 cm	3 cm	22 g
11	5,1 cm	3,5 cm	2,7 cm	22 g
12	4,5 cm	3,1 cm	2,9 cm	18 g
13	5 cm	3,5 cm	3,2 cm	24 g
14	5,3cm	3,8cm	3,1cm	23g
15	4,9 cm	3,7 cm	2,9 cm	20 g
16	5 cm	3,7 cm	3 cm	24 g
17	5 cm	3,5 cm	3,1 cm	21 g
18	5,5cm	4cm	3,5cm	25g
19	4,8 cm	3,3 cm	2,5 cm	23 g
20	5,4 cm	3,9 cm	3 cm	23 g
21	5,8 cm	4 cm	3 cm	23 g
22	5,2 cm	3,5 cm	3 cm	27 g
23	5 cm	3,7 cm	3,1 cm	22 g
24	5 cm	3,4 cm	3 cm	27 g
25	5,1 cm	3,5 cm	2,7 cm	23 g
26	5 cm	3,7 cm	2,7 cm	24 g
27	5,2 cm	3,7 cm	2,9 cm	24 g
28	6 cm	3,5 cm	3,5 cm	26 g
29	6,3 cm	3,5 cm	3,2 cm	26 g
30	5,4 cm	3,5 cm	3 cm	27 g
MÉDIA GERAL	5,17cm	3,59cm	2,97cm	22,97g
DESVIO PADRÃO GERAL	0,42cm	0,21cm	0,25cm	2,53g
Valor Mínimo	4,5cm	3,1cm	2,5cm	18g
Valor Máximo	6,3cm	4cm	3,5cm	28g

APÊNDICE AP - Valores referentes ao ducto deferente direito de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

DUCTO DEFERENTE DIREITO	COMPRIMENTO	DIÂMETRO	MASSA
1	17 cm	0,2 cm	2 g
2	19 cm	0,2 cm	2 g
3	19,1 cm	0,2 cm	2 g
4	19,8 cm	0,2 cm	2 g
5	24cm	0,2cm	2g
6	22cm	0,2cm	2g
7	19 cm	0,2 cm	2 g
8	21 cm	0,2 cm	2 g
9	22 cm	0,2 cm	2 g
10	22,8 cm	0,2 cm	2 g
11	22 cm	0,2 cm	2 g
12	18,5 cm	0,2 cm	2 g
13	21 cm	0,2 cm	2 g
14	22,3cm	0,2cm	2g
15	22 cm	0,2 cm	2 g
16	21 cm	0,2 cm	2 g
17	21 cm	0,2 cm	2 g
18	22cm	0,3cm	3g
19	16,5 cm	0,2 cm	2 g
20	22,1 cm	0,2 cm	2 g
21	23,5 cm	0,2 cm	2 g
22	21 cm	0,2 cm	2 g
23	21,9 cm	0,2 cm	2 g
24	21 cm	0,2 cm	2 g
25	21 cm	0,2 cm	2 g
26	20 cm	0,2 cm	2 g
27	22 cm	0,2 cm	2 g
28	23 cm	0,2 cm	3 g
29	24 cm	0,2 cm	2 g
30	22 cm	0,2 cm	2 g
MÉDIA GERAL	21,1cm	0,2cm	2,1g
DESVIO PADRÃO GERAL	1,8cm	0,0cm	0,3g
Valor Mínimo	16,5cm	0,2cm	2g
Valor Máximo	24cm	0,3cm	3g

APÊNDICE AQ - Valores referentes ao ducto deferente esquerdo de cães machos da raça Pastor Alemão – São Paulo, 2007

DUCTO DEFERENTE ESQUERDO	COMPRIMENTO	DIÂMETRO	MASSA
1	18,3 cm	0,2 cm	2 g
2	20 cm	0,2 cm	2 g
3	20,2 cm	0,2 cm	2 g
4	20,2 cm	0,2 cm	2 g
5	23cm	0,2cm	2g
6	21cm	0,2cm	2g
7	20 cm	0,2 cm	2 g
8	20 cm	0,2 cm	2 g
9	23 cm	0,2 cm	2 g
10	21,9 cm	0,2 cm	2 g
11	22,4 cm	0,2 cm	2 g
12	19 cm	0,2 cm	2 g
13	22,8 cm	0,2 cm	2 g
14	21cm	0,2cm	2g
15	23 cm	0,2 cm	2 g
16	21 cm	0,2 cm	2 g
17	20,9 cm	0,2 cm	2 g
18	21,2cm	0,3cm	3g
19	17,1 cm	0,2 cm	2 g
20	21,7 cm	0,2 cm	2 g
21	23,8 cm	0,2 cm	2 g
22	22 cm	0,2 cm	2 g
23	20,5 cm	0,2 cm	2 g
24	24 cm	0,2 cm	2 g
25	22,5 cm	0,2 cm	2 g
26	20 cm	0,2 cm	2 g
27	23,8 cm	0,2 cm	2 g
28	24,5 cm	0,2 cm	3 g
29	24,3 cm	0,2 cm	2 g
30	23 cm	0,2 cm	2 g
MÉDIA GERAL	20,0cm	0,2cm	1,9g
DESVIO PADRÃO GERAL	1,8cm	0,0cm	0,3g
Valor Mínimo	17,1cm	0,2cm	2g
Valor Máximo	24,5cm	0,3cm	3g

APÊNDICE AR – Matriz de correlação de Pearson, estabelecendo correlação entre todas as variáveis concernentes aos segmentos cavitários do sistema digestório, do esôfago ao reto. Os números destacados são os que estabelecem correlação – São Paulo, 2007

	compeso	masseso	altvent	curmavent	curmevent	massvent
compeso	1.00000000	0.45126610	0.195199190	0.154619065	0.08579333	0.604284954
masseso	0.45126610	1.00000000	-0.084386447	0.173877275	0.03745905	0.579592238
altvent	0.19519919	-0.08438645	1.000000000	0.625494410	0.53887752	-0.025916681
curmavent	0.15461907	0.17387728	0.625494410	1.000000000	0.69059261	0.196264299
curmevent	0.08579333	0.03745905	0.538877520	0.690592615	1.00000000	0.190570077
massvent	0.60428495	0.57959224	-0.025916681	0.196264299	0.19057008	1.000000000
compduodes	0.64472350	0.48541918	0.214338163	0.290095180	0.26030247	0.701037092
massduodes	0.65857850	0.85041250	-0.103244705	0.182105562	0.16472356	0.843535814
compduoas	0.37350196	0.29719095	0.001461316	0.045322897	0.09028571	0.663519716
massduoas	0.67933639	0.75275221	-0.102860735	0.142396357	0.12898534	0.790273758
compjeju	0.20678865	0.63315766	-0.144377065	-0.007990332	-0.11149918	0.483421739
massjeju	0.33649097	-0.23180050	0.472172696	0.068402270	0.13681476	-0.300913260
compileo	0.45646360	-0.08144491	0.038150986	-0.117430838	0.04288438	0.064082728
massileo	0.63829847	0.46588274	-0.088189596	0.127057469	0.18767277	0.640611040
compceco	0.26934984	-0.02684306	0.124181856	-0.226067232	0.15257426	0.115199310
massceco	0.55166901	0.47729540	-0.092092572	0.047509856	0.19235118	0.680534329
compcoasc	0.06774648	0.10156558	0.558621489	0.124697924	0.18986464	0.008363433
masscoasc	0.40416871	0.59968362	0.164521864	0.155989172	0.18781728	0.735189686
compcotra	0.41513703	0.05559879	0.202666106	0.014512544	-0.08433843	0.339168771
masscotra	0.68408479	0.65423101	-0.018672601	0.116949273	0.14960675	0.768489434
compcodes	0.30021604	0.15215840	0.315553911	0.028822373	0.11467651	0.264615333
masscodes	0.57751938	0.46663211	0.102840970	0.152958596	0.29453835	0.668567670
compreto	-0.02900710	-0.46898634	0.229494910	0.116411899	0.14578744	-0.203403317
massreto	0.48737269	0.42556841	0.089935618	0.210147633	0.26830615	0.815619387
	compduodes	massduodes	compduoas	massduoas	compjeju	massjeju
compeso	0.64472350	0.658578505	0.373501958	0.67933639	0.206788654	0.336490966
masseso	0.48541918	0.850412502	0.297190946	0.75275221	0.633157664	-0.231800498
altvent	0.21433816	-0.103244705	0.001461316	-0.10286073	-0.144377065	0.472172696
curmavent	0.29009518	0.182105562	0.045322897	0.14239636	-0.007990332	0.068402270
curmevent	0.26030247	0.164723564	0.090285710	0.12898534	-0.111499175	0.136814763
massvent	0.70103709	0.843535814	0.663519716	0.79027376	0.483421739	-0.300913260
compduodes	1.00000000	0.703857226	0.758110869	0.72807774	0.459549867	-0.021339222
massduodes	0.70385723	1.000000000	0.587353422	0.94948133	0.573796671	-0.257874316
compduoas	0.75811087	0.587353422	1.000000000	0.67272264	0.477212973	-0.345951349
massduoas	0.72807774	0.949481329	0.672722636	1.00000000	0.554037506	-0.219997717
compjeju	0.45954987	0.573796671	0.477212973	0.55403751	1.000000000	-0.282972340
massjeju	-0.02133922	-0.257874316	-0.345951349	-0.21999772	-0.282972340	1.000000000
compileo	0.44857345	0.172942208	0.314766992	0.29000644	0.050150924	0.322820442
massileo	0.45977290	0.689191751	0.294510130	0.66030458	0.215484177	-0.018924948
compceco	0.40146849	0.151467413	0.375060400	0.25409398	0.179545836	0.239239024
massceco	0.36315682	0.679859905	0.330889616	0.64543202	0.122703549	-0.116651678
compcoasc	0.23394851	-0.005392211	0.266893586	0.04849894	0.333770730	0.246344621
masscoasc	0.43527881	0.653252959	0.398056408	0.57501625	0.503370439	-0.152333987
compcotra	0.52835864	0.152510009	0.270521464	0.11687576	0.254821741	0.126776358
masscotra	0.48210818	0.785739802	0.348399786	0.65347958	0.382420093	-0.064865361
compcodes	0.42631367	0.213102418	0.443353895	0.26892728	0.123295889	0.140050290
masscodes	0.46874088	0.662823294	0.433404586	0.60492988	0.246632759	-0.002157505
compreto	-0.19952107	-0.382908971	-0.102734143	-0.30630833	-0.444831661	0.080769380
massreto	0.60258506	0.725463359	0.691376289	0.67770737	0.401776231	-0.281713654

	compileo	massileo	compceco	massceco	compcoasc	masscoasc	compcotra
compeso	0.45646360	0.63829847	0.26934984	0.55166901	0.067746477	0.40416871	0.41513703
masseso	-0.08144491	0.46588274	-0.02684306	0.47729540	0.101565580	0.59968362	0.05559879
altvent	0.03815099	-0.08818960	0.12418186	-0.09209257	0.558621489	0.16452186	0.20266611
curmavent	-0.11743084	0.12705747	-0.22606723	0.04750986	0.124697924	0.15598917	0.01451254
curmevent	0.04288438	0.18767277	0.15257426	0.19235118	0.189864639	0.18781728	-0.08433843
massvent	0.06408273	0.64061104	0.11519931	0.68053433	0.008363433	0.73518969	0.33916877
compduodes	0.44857345	0.45977290	0.40146849	0.36315682	0.233948515	0.43527881	0.52835864
massduodes	0.17294221	0.68919175	0.15146741	0.67985990	-0.005392211	0.65325296	0.15251001
compduoas	0.31476699	0.29451013	0.37506040	0.33088962	0.266893586	0.39805641	0.27052146
massduoas	0.29000644	0.66030458	0.25409398	0.64543202	0.048498945	0.57501625	0.11687576
compjeju	0.05015092	0.21548418	0.17954584	0.12270355	0.333770730	0.50337044	0.25482174
massjeju	0.32282044	-0.01892495	0.23923902	-0.11665168	0.246344621	-0.15233399	0.12677636
compileo	1.00000000	0.42594437	0.63992910	0.22694404	0.074695554	-0.03090064	0.26177648
massileo	0.42594437	1.00000000	0.25358926	0.88329394	-0.175039146	0.58344615	0.17784173
compceco	0.63992910	0.25358926	1.00000000	0.26710680	0.446318944	0.17980449	0.21856685
massceco	0.22694404	0.88329394	0.26710680	1.00000000	-0.157683274	0.65037275	0.01004890
compcoasc	0.07469555	-0.17503915	0.44631894	-0.15768327	1.000000000	0.41286733	0.19876812
masscoasc	-0.03090064	0.58344615	0.17980449	0.65037275	0.412867326	1.00000000	0.22364693
compcotra	0.26177648	0.17784173	0.21856685	0.01004890	0.198768116	0.22364693	1.00000000
masscotra	0.11027241	0.77065058	0.11199756	0.79659615	-0.041102083	0.71169832	0.27652793
compcodes	0.30187435	0.26959283	0.54910688	0.33988522	0.622918435	0.51905396	0.26982416
masscodes	0.20818110	0.74767214	0.33436474	0.85593996	0.088242445	0.67706773	0.11134059
compreto	0.03394315	-0.07854602	0.08598814	-0.03880168	0.112879724	-0.10086569	-0.07090167
massreto	0.08541064	0.59576709	0.31333507	0.65979577	0.159542623	0.66711986	0.20186330
	masscotra	compcodes	masscodes	compreto	massreto		
compeso	0.68408479	0.30021604	0.577519379	-0.02900710	0.48737269		
masseso	0.65423101	0.15215840	0.466632111	-0.46898634	0.42556841		
altvent	-0.01867260	0.31555391	0.102840970	0.22949491	0.08993562		
curmavent	0.11694927	0.02882237	0.152958596	0.11641190	0.21014763		
curmevent	0.14960675	0.11467651	0.294538354	0.14578744	0.26830615		
massvent	0.76848943	0.26461533	0.668567670	-0.20340332	0.81561939		
compduodes	0.48210818	0.42631367	0.468740877	-0.19952107	0.60258506		
massduodes	0.78573980	0.21310242	0.662823294	-0.38290897	0.72546336		
compduoas	0.34839979	0.44335390	0.433404586	-0.10273414	0.69137629		
massduoas	0.65347958	0.26892728	0.604929881	-0.30630833	0.67770737		
compjeju	0.38242009	0.12329589	0.246632759	-0.44483166	0.40177623		
massjeju	-0.06486536	0.14005029	-0.002157505	0.08076938	-0.28171365		
compileo	0.11027241	0.30187435	0.208181097	0.03394315	0.08541064		
massileo	0.77065058	0.26959283	0.747672142	-0.07854602	0.59576709		
compceco	0.11199756	0.54910688	0.334364736	0.08598814	0.31333507		
massceco	0.79659615	0.33988522	0.855939960	-0.03880168	0.65979577		
compcoasc	-0.04110208	0.62291843	0.088242445	0.11287972	0.15954262		
masscoasc	0.71169832	0.51905396	0.677067733	-0.10086569	0.66711986		
compcotra	0.27652793	0.26982416	0.111340595	-0.07090167	0.20186330		
masscotra	1.00000000	0.25606005	0.862748543	-0.17194674	0.70057173		
compcodes	0.25606005	1.00000000	0.465797663	0.03260380	0.39055276		
masscodes	0.86274854	0.46579766	1.000000000	-0.03878338	0.74492650		
compreto	-0.17194674	0.03260380	-0.038783378	1.00000000	-0.04288318		
massreto	0.70057173	0.39055276	0.744926500	-0.04288318	1.00000000		

Gráfico 1 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados corporais e idade. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 2 – Método de K-médias dividindo os animais em três grupos (clusters) conforme suas correlações de altura e comprimento corporais – São Paulo, 2007

Gráfico 4 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do globo ocular direito. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 5 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do globo ocular esquerdo. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 9 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do lobo esquerdo da glândula tireóide. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 10 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do lobo direito comparados com dados do lobo esquerdo da glândula tireóide. Os dados que tivessem correlação ($r > 0,7$) teriam suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 11 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da laringe. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 12 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do coração. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 14 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do pulmão. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 15 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do esôfago. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

20 30 100 200 50 60 70 30 34 38

Gráfico 19 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do duodeno descendente. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 21 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do jejuno. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 24 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do cólon ascendente. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 25 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do cólon transverso. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Category	Value	comp (cyan)	no comp (white)
1	0.47	0.47	0.53
2	0.035	0.035	0.965
3	0.37	0.37	0.63
4	0.49	0.49	0.51
5	0.59	0.59	0.41

Gráfico 28 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do baço. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 32 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da glândula adrenal direita. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 34 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson, comparando dados da glândula adrenal direita com a glândula adrenal esquerda. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 35 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados rim direito. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 36 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da glândula adrenal direita. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 37 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson, comparando dados do rim direito com os dados do rim esquerdo. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Hole Diameter (mm)	Bar Color
0.45	Cyan
0.32	Cyan
0.28	Cyan
0.27	Cyan
0.26	Cyan
0.13	Cyan

Hole Type	Diameter (mm)
0.34	0.34
0.16	0.16
0.28	0.28
0.27	0.27
0.26	0.26
0.13	0.13

Gráfico 40 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson, comparando dados do ureter direito com os dados do ureter esquerdo. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 41 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da uretra. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 42 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da vesícula urinária. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 43 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da glândula prostática. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 44 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson, estabelecendo comparação entre os dados da glândula prostática e os dados penianos. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 47 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados da raiz e do corpo penianos. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 48 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados penianos e para a uretra. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Gráfico 49 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson para os dados do testículo direito. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

0.20 0.24 0.28 50 100 70 80 90

Gráfico 54 – Matriz de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson, comparando dados do ducto deferente direito com dados do ducto deferente esquerdo. Os dados que estabeleceram correlação ($r > 0,7$) tiveram suas células destacadas – São Paulo, 2007

Anexos - Ilustrações

Anexo A – Vista dorsal do encéfalo

Legenda:

- 1- comprimento do encéfalo;
- 2- largura do encéfalo.

Anexo B – Vista lateral do encéfalo

Legenda:

1- altura do encéfalo;

2- comprimento do encéfalo.

Anexo C – Vistas rostral e lateral do globo ocular

Legenda:

- 1- comprimento do globo ocular;
- 2- largura do globo ocular;
- 3- altura do globo ocular.

Anexo D– Vista dorsal da língua

Legenda: 1- comprimento da língua;
2- largura da língua.

Anexo E – Vista lateral da língua (corte mediano)

Legenda: 1- espessura da língua.

Anexo F – Vistas ventral e lateral da glândula tireóide

Anexo G – Vista dorsal da laringe

Legenda: 1- comprimento da laringe;
2- largura da laringe.

Anexo H– Vista lateral da laringe (corte mediano)

Legenda: 1- altura da laringe.

Anexo I– Vista lateral do coração

Legenda:

1- altura cardíaca;

2- comprimento cardíaco.

Anexo J– Vista dorsal do coração com o átrio rebatido

Legenda:

- 1- comprimento do coração;
- 2- largura do coração.

Anexo K – Vista ventral da traquéia

Legenda:

- 1- comprimento da traquéia;
- 2- largura da traquéia;
- 3- esôfago.

Anexo L – Vista lateral da traquéia

Legenda: 1- altura da traquéia.

Anexo M – Vista lateral do pulmão

Legenda:

1- altura do pulmão;

2- comprimento do pulmão.

Anexo N – Vista ventral do pulmão

Legenda:

1- comprimento do pulmão;

2- largura do pulmão.

Anexo O – Vista ventral do esôfago

Anexo P – Vista cranial do diafragma

Legenda:

1- altura do diafragma;

2- largura do diafragma.

Anexo Q – Vista ventral do fígado

Legenda:

1- largura do fígado;

2- espessura do fígado.

Anexo R – Vista caudal do fígado

Legenda:

1- largura do fígado;

2- altura do fígado.

Anexo S – Vista caudal do ventrículo gástrico

Anexo T – Esquematização da vista ventral do trato gastrintestinal

Anexo U – Vista da face parietal do baço (a) e vista lateral do baço (b)

Anexo V – Vista ventral do pâncreas

Legenda:

- 1- comprimento do lobo pancreático direito;
- 2- largura do lobo pancreático direito;
- 3- comprimento do lobo pancreático esquerdo;
- 4- largura do lobo pancreático esquerdo;
- 5- ventrículo gástrico.

Anexo W - Vista ventral das glândulas adrenais

Legenda: 1- rins direito e esquerdo;
2- glândulas adrenais direita e esquerda;
3- ureter direito;
4- aorta descendente abdominal;
5- artérias renais;
6- comprimento da glândula adrenal;
7- largura da glândula adrenal.

Anexo X – Vista lateral do rim e da glândula adrenal

Legenda: 1- rim;
2- glândula adrenal;
3- comprimento do rim;
4- espessura do rim;
5- comprimento da glândula adrenal;
6- espessura da glândula adrenal.

Anexo Y - Vista ventral dos rins

Legenda: 1- rins direito e esquerdo;
2- glândulas adrenais direita e esquerda;
3- ureter direito;
4- aorta descendente abdominal;
5- artérias renais;
6- comprimento do rim;
7- largura do rim.

Anexo Z – Comprimento dos ureteres e da uretra

Anexo AA – Vista dorsal da vesícula urinária

Legenda: 1- ductos deferentes direito e esquerdo;
2- vesícula urinária;
3- glândula prostática;
4- comprimento da vesícula urinária;
5- largura da vesícula urinária.

Anexo AB – Vista lateral da vesícula urinária e da glândula prostática

Legenda: 1- vesícula urinária;
 2- glândula prostática;
 3- comprimento da vesícula urinária;
 4- altura da vesícula urinária.

Legenda: 1- vesícula urinária;
 2- glândula prostática;
 3- comprimento da glândula prostática;
 4- altura da glândula prostática.

Anexo AC – Vista dorsal da glândula prostática

Legenda: 1- ductos deferentes direito e esquerdo;
2- vesícula urinária;
3- glândula prostática;
4- comprimento da glândula prostática;
5- largura da glândula prostática.

Anexo AD – Vista ventral do corpo e da glânde penianos

Legenda: 1- corpo do pênis;
2- glânde do pênis;
3- comprimento do corpo do pênis;
4- largura do corpo do pênis;
5- comprimento da glânde do pênis;
6- largura da glânde do pênis.

Anexo AE – Vista lateral do pênis (corte mediano)

Legenda: 1- altura da glande do pênis;
2- altura do corpo do pênis.

Anexo AF – Vistas lateral e caudal do testículo

Anexo AG - Comprimento do ducto deferente

Legenda: 1- testículo;
2- vesícula urinária;
3- glândula prostática;
4- ducto deferente;
5- comprimento do ducto deferente.