



BREVE ESTUDO SOBRE O TREM ANTERIOR E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MOVIMENTAÇÃO DO CÃO PASTOR ALEMÃO

Por Carlos Vianna Neto

A estrutura do cão Pastor Alemão foi projetada de modo a suportar as demandas próprias de atividades como o pastoreio e várias outras, que necessitavam no trabalho diário, de um cão mediano em seu porte, ao mesmo tempo forte, substancial, ágil e resistente, capaz de percorrer grandes distâncias sem demonstrar fadiga. Tudo isso aliado a um temperamento seguro, de grande coragem e tenacidade, e ao mesmo tempo sociável.

Cada parte de sua estrutura deve estar inserida no conjunto de forma harmônica, seja na correlação dos ângulos formados pelas articulações, nos raios ósseos, na musculatura forte e seca e na solidez dos ligamentos, sem excessos ou carências.

O trem anterior, como parte integrante, possui fundamental importância para o pleno funcionamento do conjunto. É responsável pela sustentação de toda a parte anterior, composta por cabeça, pescoço, tronco, e neste, vários órgãos vitais. Também é responsável, além da função de sustentação, pelo direcionamento, alcance e amortecimento de toda a carga provocada pelo deslocamento do centro de gravidade, originada na força transmitida pelos membros posteriores através da garupa, região lombar e dorso.

Ângulos principais do esqueleto

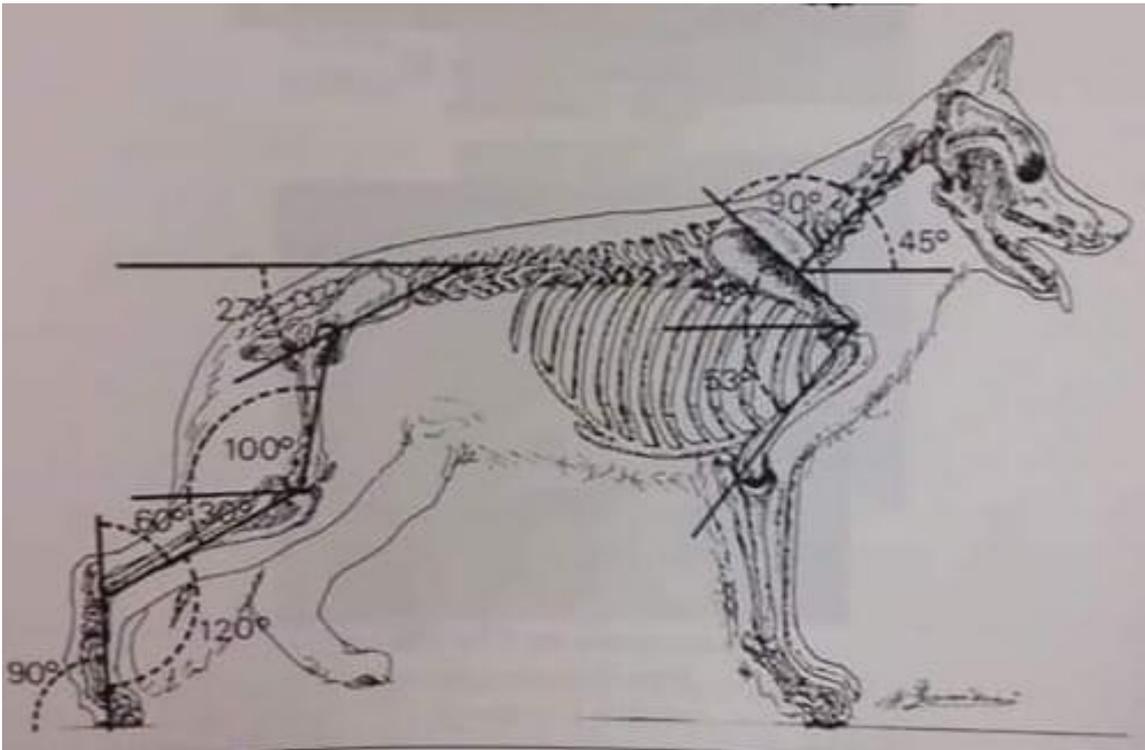


Fig.1

Principais articulações

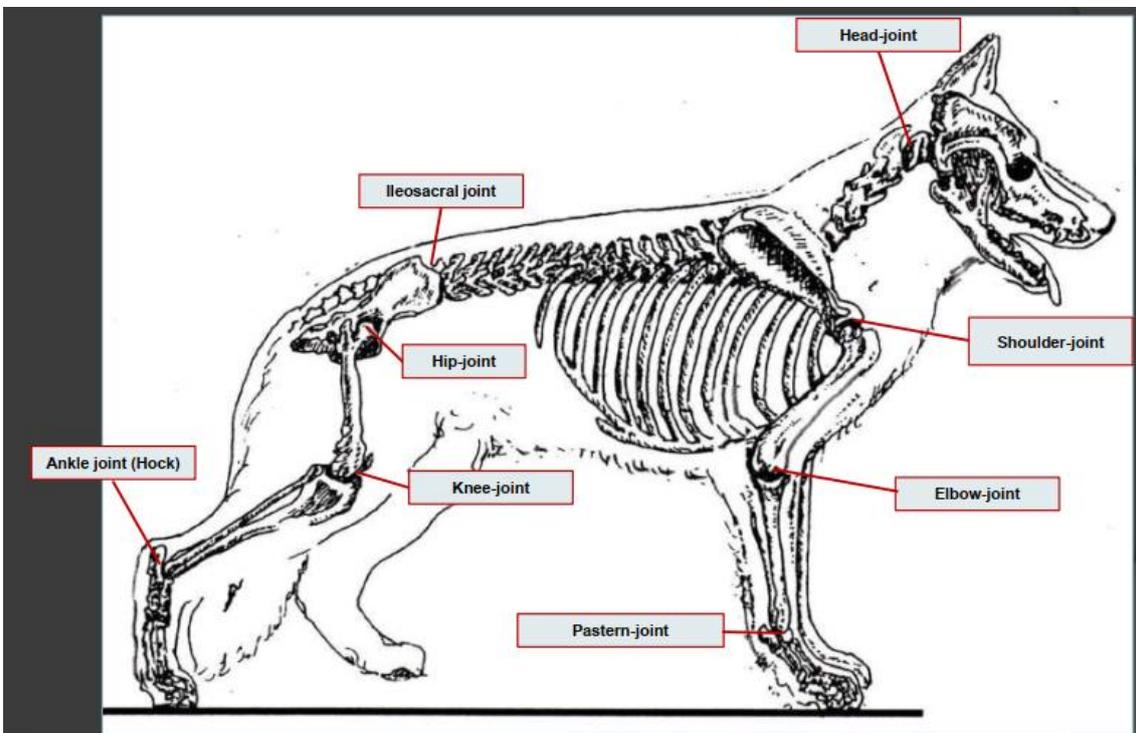


Fig.2

Correlação entre trem anterior e posterior

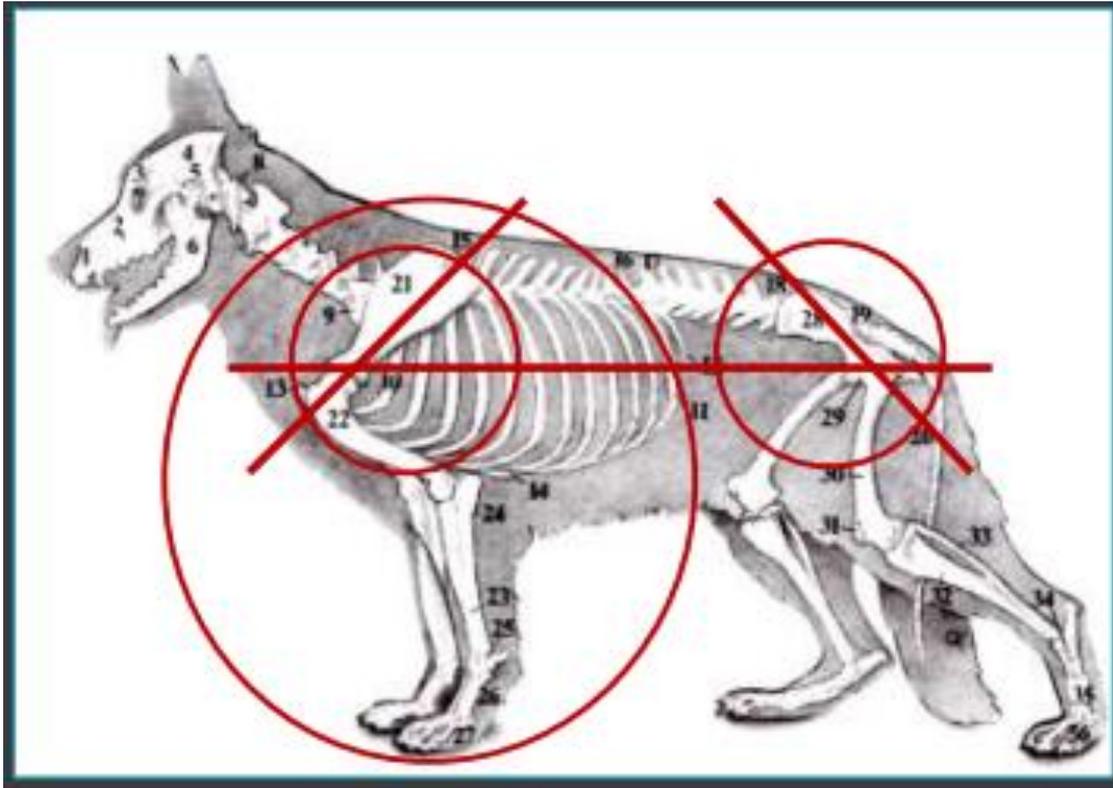


Fig.3

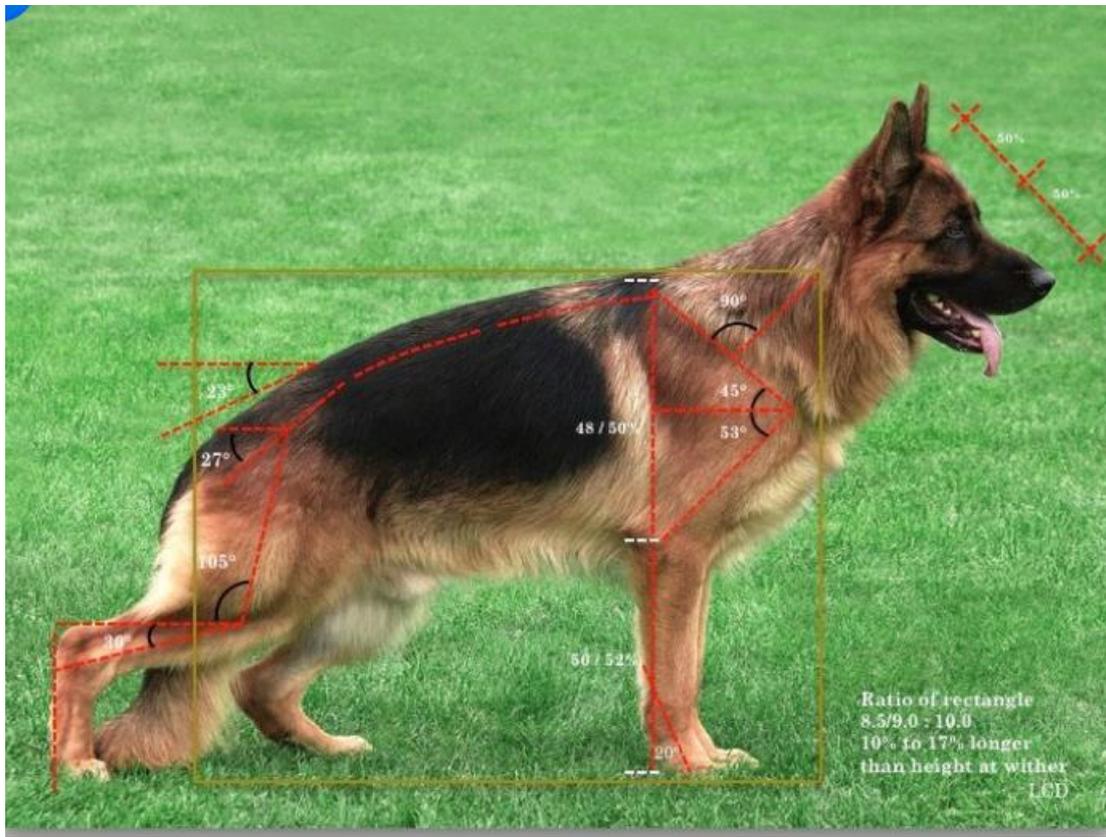


Fig.4

Para uma maior compreensão da funcionalidade do cão Pastor Alemão, inicialmente se faz necessário analisar todo o esqueleto, e particularmente com muita atenção, as principais articulações (fig.2), os ângulos formados pelos ossos do aparelho locomotor (fig.1) e suas correlações (fig.3).

A fig.1 destaca os principais ângulos, responsáveis pela eficiência dos movimentos. Quanto mais próximos do ideal descrito no standard, maiores as possibilidades de um ótimo desempenho.

A fig.2 indica as principais articulações, que ligadas a músculos e tendões corretamente desenvolvidos, lhes dão a firmeza e sustentação necessárias.

A fig.3 evidencia a correlação entre o trem anterior e o posterior, que dá ao conjunto o equilíbrio necessário para uma movimentação harmônica, salientando, não só a mesma angulação das escápulas (omoplatas) e do íliaco (garupa), como também a mesma altura entre a articulação escápulo-humeral (articulação dos ombros) e a articulação coxofemoral. Observa-se estarem no mesmo plano, o que torna visível a importância de um trem anterior bem construído, bem posicionado, de comprimentos ósseos corretos, de forma a proporcionar o equilíbrio desejado.

A fig.4 permite visualizar externamente os principais ângulos (em vermelho) e proporções (em amarelo) a serem observados no cão Pastor Alemão.

ANATOMIA DO TREM ANTERIOR



Fig.5

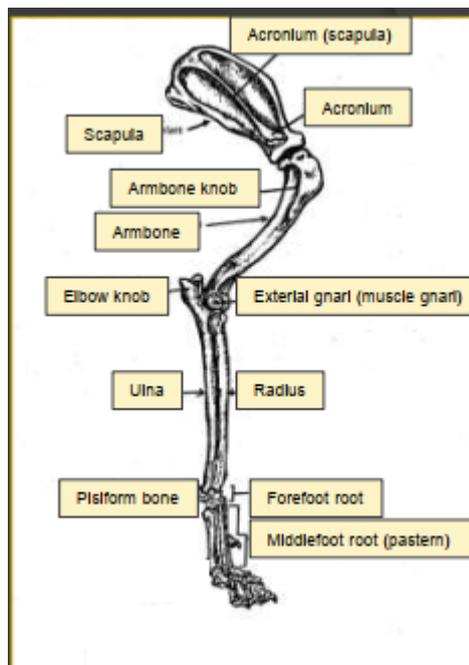


Fig. 6

A fig.5 mostra em detalhe, um trem anterior muito bem construído, a qual permite a visualização das partes que o constituem, mesmo recobertas pela musculatura, pele e pelagem.

A fig.6 descreve os ossos que compõem o trem anterior, nela pode-se observar a escápula, o úmero (braço), o rádio e a ulna (antebraço), metacarpo e pé.

Escápula

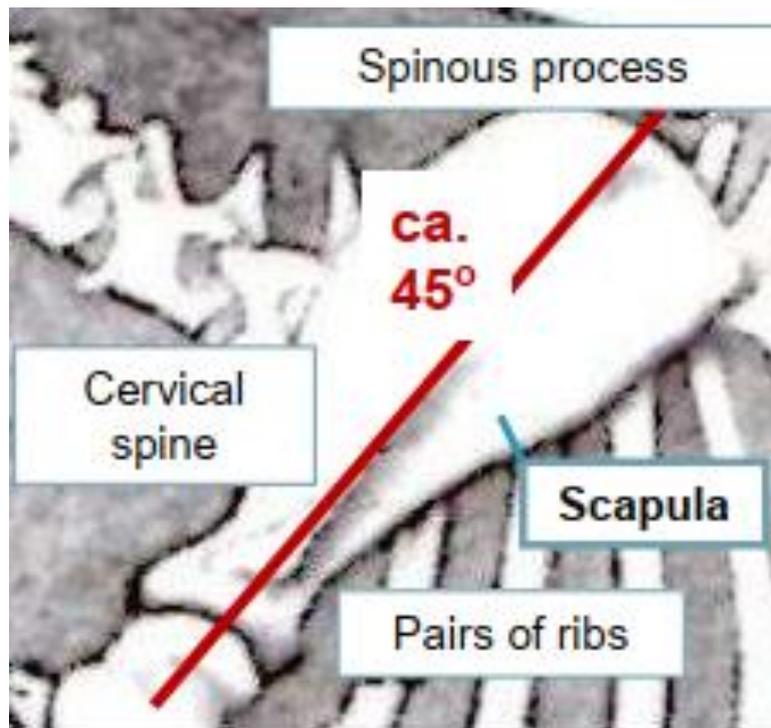


Fig.7

De formato triangular, achatada, levemente convexa e rente aos primeiros pares de costelas, seu posicionamento em relação ao plano horizontal é de aproximadamente 45°, e coincide com a posição do jarrete da perna avançada, quando em posição de Stay, o qual forma com o solo, também um ângulo de 45°.

Articula-se com o úmero em sua parte inferior. A borda superior, alargada, forma, junto às cinco primeiras vértebras dorsais, a cernelha, caracterizando o que se chama uma cernelha longa, termo frequentemente encontrado nas súmulas de juízes alemães, para dessa forma evidenciar uma conformação correta, capaz de abrigar perfeitamente a musculatura que compõe a região.

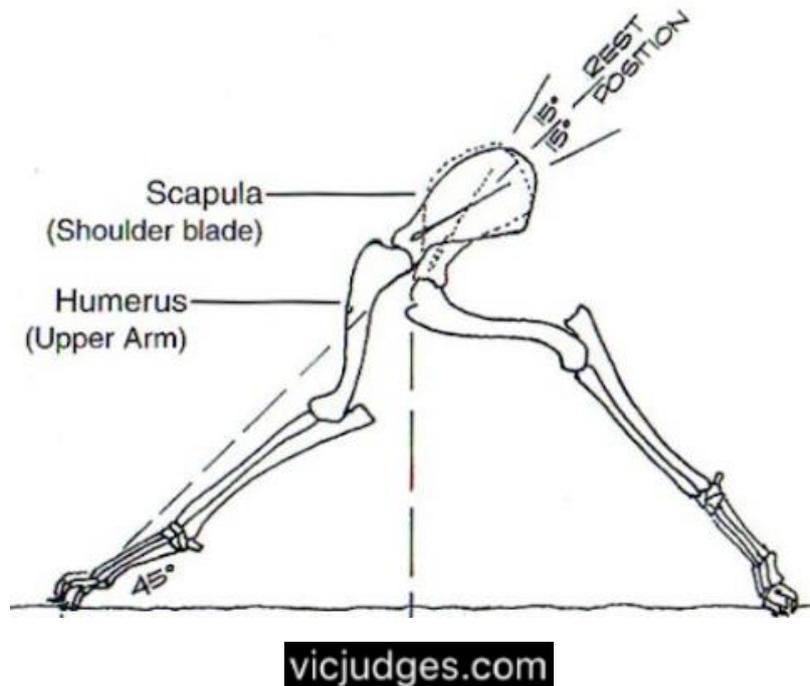
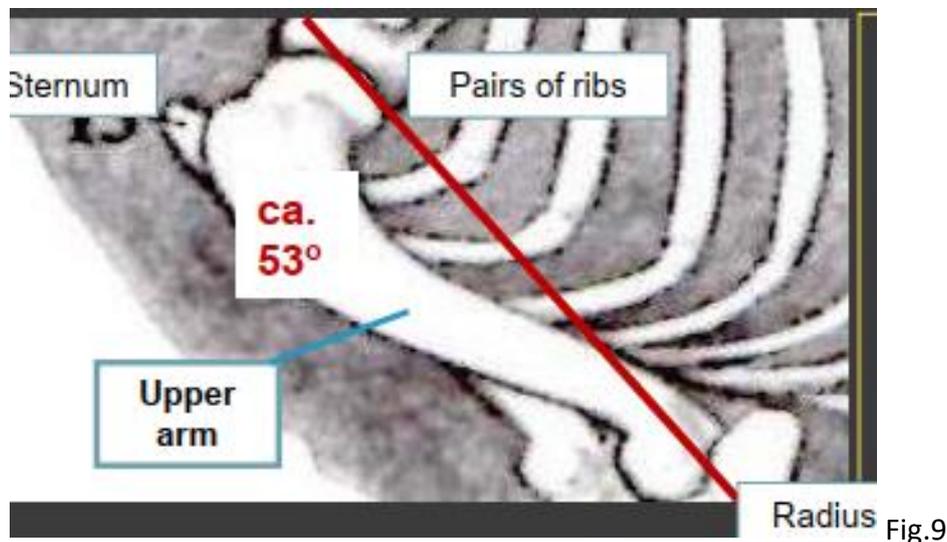


Fig.8

A escápula move-se durante o trote (movimentação característica do Pastor Alemão), girando 15° para frente ou para trás, movida principalmente pelos músculos, Angular da Escápula e o músculo Trapézio, em suas faces, cervical e dorsal, este que além da função de manter a escápula unida ao tronco, permite a execução de seus movimentos, conforme o momento da passada. Este movimento, quando para trás (indicativo de que a pata deste lado avança), coloca a escápula em um ângulo de 30° em relação ao plano horizontal, correspondendo ao ângulo formado pelo jarrete da pata que avança (durante o trote), no momento em que esta toca o solo, também de 30°. Esta correlação evidencia o equilíbrio necessário a um trote fluente e coordenado.

Úmero



O úmero é o osso que forma o braço, disposto em posição oposta à escápula, formando um ângulo de aproximadamente 53° em relação ao plano horizontal e de 98° a 100° aproximadamente (Gorrieri W. Dr.)¹, em relação a escápula. Em sua parte superior, articula-se com a escápula, formando a articulação escápulo-humeral, também denominada de articulação do ombro, e situa-se no que se chama de ponta do ombro, e na sua parte inferior com o rádio, formando a articulação úmero-radial (cotovelo).

De grande importância para os movimentos do trem anterior, uma vez que tanto o seu comprimento, como o seu posicionamento influi decisivamente na amplitude da passada, abriga um feixe de músculos determinante na sustentação e movimentos do trem anterior.

Antebraço

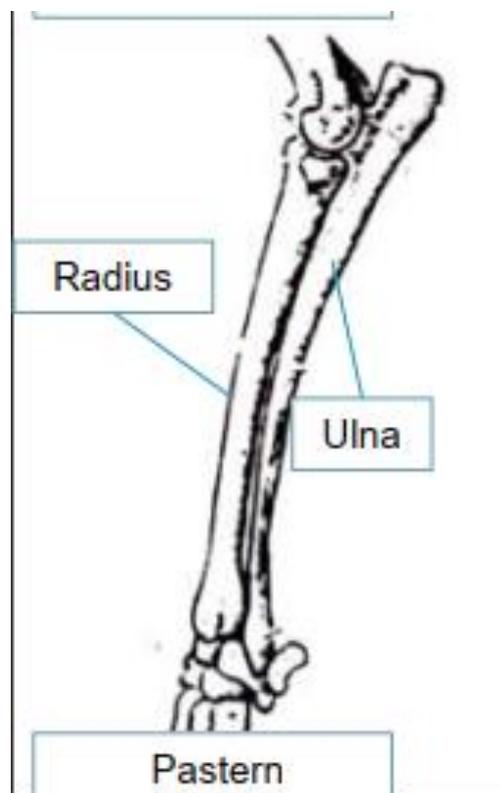


Fig.10

O antebraço, fig.10, é formado por dois ossos longos, rádio e ulna, lisos e levemente curvados, articulam-se na parte superior com o úmero, formando a articulação úmero-radial (cotovelo), esta, de fundamental importância na sustentação, flexibilidade e estabilidade do trem anterior. Neoformações e incongruências comprometem o conjunto, caracterizando a displasia de cotovelo (ED). Articula-se na parte inferior com o metacarpo.

¹ Medições efetuadas por DR. Walter Gorrieri, criador com o afixo “di Val del Tiepido”, juiz e presidente da SAS – Società Amatori Schäferhunde, em cães de qualificação “vorzüglich-auslese”, considerados de perfeita construção do trem anterior.

Metacarpo e mão

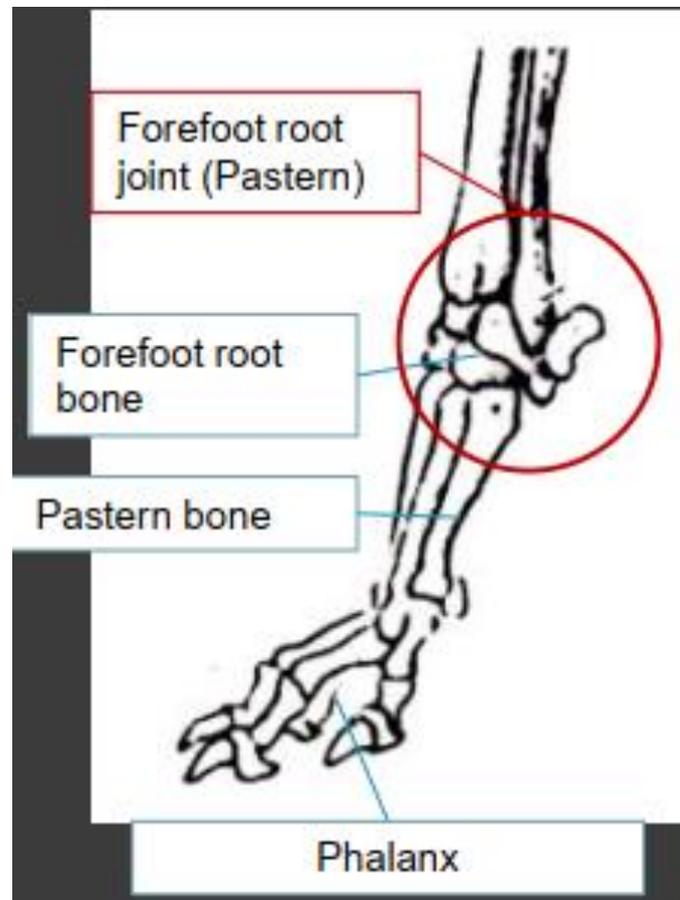


Fig.11

O metacarpo, fig.11, é formado pelos ossos do carpo, cinco ossos correspondentes aos da palma da mão humana, articula-se acima com os ossos do antebraço, e abaixo com as falanges. De importância fundamental na absorção dos impactos da mão com o solo, a firmeza de seus ligamentos e a correta angulação, de aproximadamente 21° em relação ao plano vertical, proporciona o necessário conforto durante a pisada, ao impedir que fortes concussões provoquem danos ao restante da estrutura óssea e muscular, por um amortecimento firme e flexível dos impactos assinalados.



Momento de apoio máximo

Fig.12

Os quatro dedos da mão (há um outro mais acima sem função na movimentação) são dispostos de tal forma, que fazem com que o cão pise praticamente com suas pontas, com cinco “almofadas”, quatro nas pontas dos dedos (digitais) e uma central (plantar) de maior tamanho, cujas conformações, como espessura, maleabilidade e tamanho, exercem papel fundamental na sensibilidade ao contato com o solo, na estabilidade dos dedos, ajudando a mantê-los unidos, e arqueados. A solidez dos ligamentos contribui para a conformação ideal da mão.

Musculatura

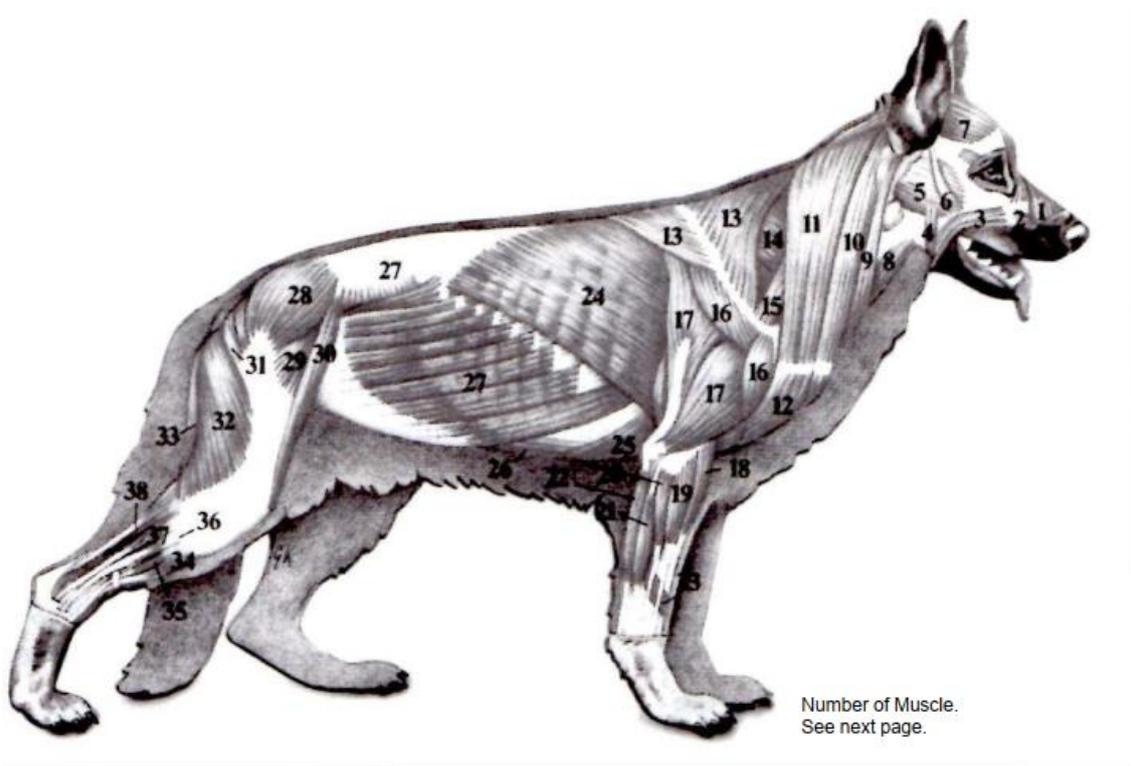


Fig.13

1 upper lip levator muscle	11 Clavicle and neck muscle	21 Outside elbow extensors	31 Croup superficial muscle
2 Nose jaw muscle	12 Collarbone upper arm muscle	22 Inner elbow flexor	32 two-headed upper thigh muscle biceps femoris
3 Lip sphincter – lip constrictor	13 trapezius muscle	23 Long elevator muscle of the thumb	33 half tendon muscle, semitendineus
4 Cheek muscle, buccinator	14 lower serrated m. Levator scap.	24 Latissimus Dorsi	34 Frontal shin bone muscle
5 Outer masseter	15 Shoulder and neck muscles	25 Deep pectoral muscle	35 Long toe extensors
6 zygomaticus	16 deltoid	26 rectus abdominis muscle	36 Long calf muscle
7 temporalis muscle	17 triceps brachii	27 External oblique abdominal muscle	37 deep digit flexor
8 Breast hyoid muscle	18 Outer radial muscle	28 Middle Croup muscle	38 Achilles tendon, tendo calcaneus
9 Depressors auricle	19 Common toe extensor	29 Tensor lateral thigh m	
10 Sternal head muscle	20 Lateral toe extensors	30 sartorius muscle	

Fig.14

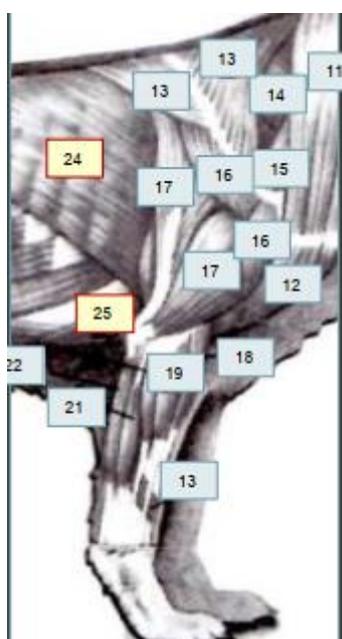


Fig.15

The muscles of the forehand	
11 Collarbone-cervical muscle	20 Collateral tow extensor
12 Collarbone-upper arm muscle	21 Exterior elbow extensor
13 Trapezius muscle	22 Inner elbow extensor
14 Lower serrated muscle	23 Thumb drawing muscle
15 Shoulder-cervical muscle	
16 Deltoid muscle	24 und 25 are thoracic muscles
17 Trizeps	24 Broad back muscle
18 Exterior radlus muscle	25 Low-pitched pectoral muscle
19 Mutual tow extensor	

Fig.16

A quantidade maior de diferentes músculos que recobrem o trem anterior (fig.12 e 13) justifica-se por este não se conectar ao corpo por meio de articulações. São os músculos, tendões e ligamentos que garantem o correto posicionamento dos ossos, possibilitam a formação de ângulos, de tal forma a proporcionar a sustentação, equilíbrio, movimentos elásticos e ágeis.

Alguns dos mais importantes músculos

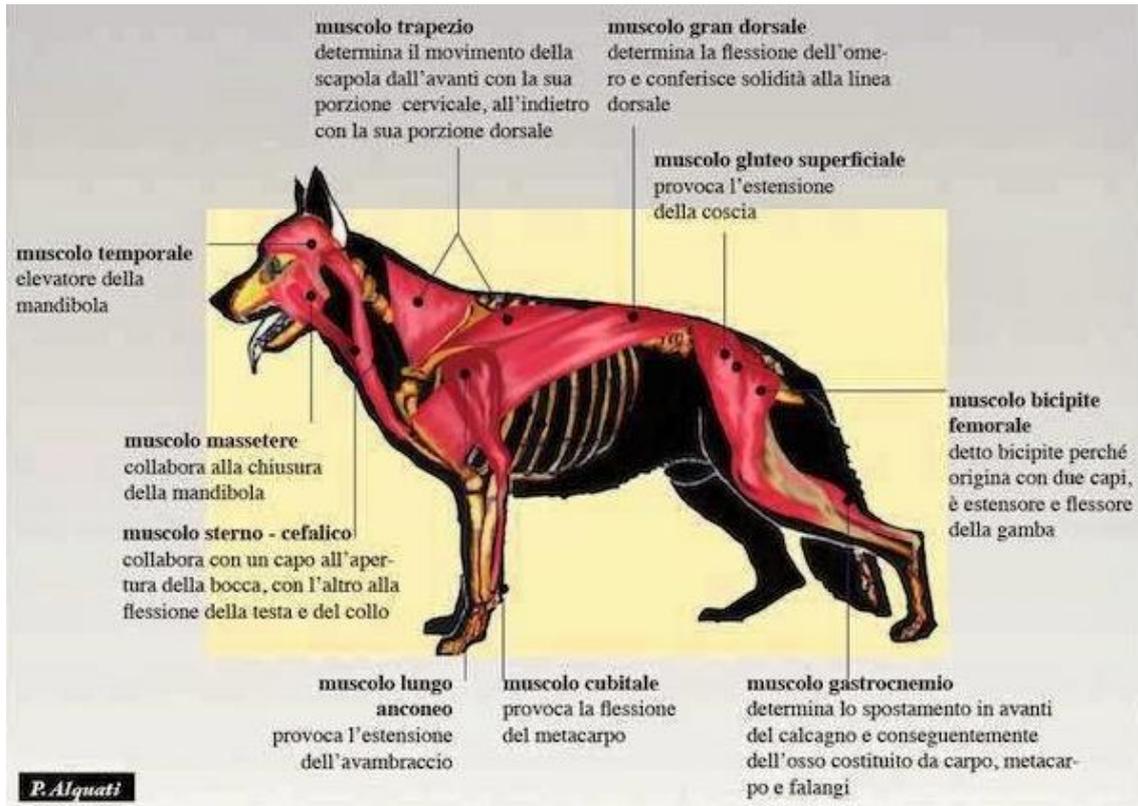


Fig.17

Aprumos do trem anterior

A verificação dos aprumos dianteiros se dá visualizando-se o cão pela frente e de perfil.

Linhas imaginárias, que partem verticalmente de pontos específicos em direção ao solo, são chamadas de "linhas de aprumo". Estas possibilitam definir se os aprumos são corretos ou incorretos.

A falta de correção dos aprumos exerce influência negativa nos movimentos, provocando uma má distribuição das pressões exercidas sobre as articulações, de modo a prejudicar o rendimento do trote.



Fig.18

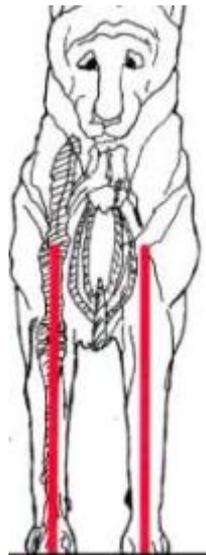


Fig.19

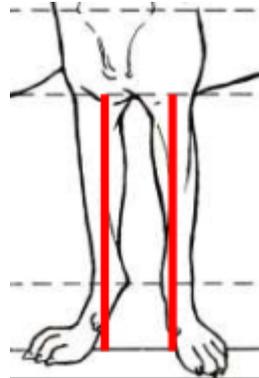


Fig.20

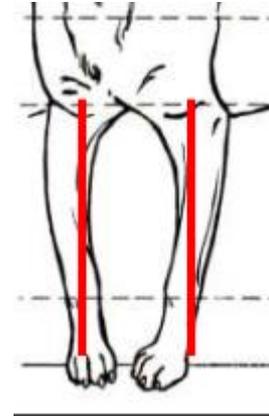


Fig.21

Visto de frente

Uma linha vertical imaginária, fig.18 e 19, que parte da ponta do ombro (articulação escápulo-humeral) no sentido do solo, deve dividir em duas partes iguais o braço (húmero), o antebraço (rádio e ulna), o metacarpo, o carpo e a mão. Desvios de qualquer natureza caracterizam aprumos incorretos.

Entre os aprumos incorretos, temos:

1- Antebraço se mostra arqueado, o que evidencia problemas de crescimento dos ossos rádio e ulna.

2- Membros posicionados por fora da linha imaginária. Falha por consequência de um peito muito largo, não muito comum.

3- Membros posicionados por dentro da linha imaginária. Falha causada por estreitamento da formação do peito, possivelmente da parte inferior do tórax.

4- Quando os membros seguem corretamente as linhas imaginárias até a altura dos carpos, e se desviam lateralmente para fora, fig.20, a falha se caracteriza pelo que se chama de “posição a francesa”. Obs: Esta falha pode ocorrer em apenas um dos membros.

5- Quando os membros seguem de forma correta até a altura dos carpos, e se desviam lateralmente para dentro, fig.21.

Visto de perfil

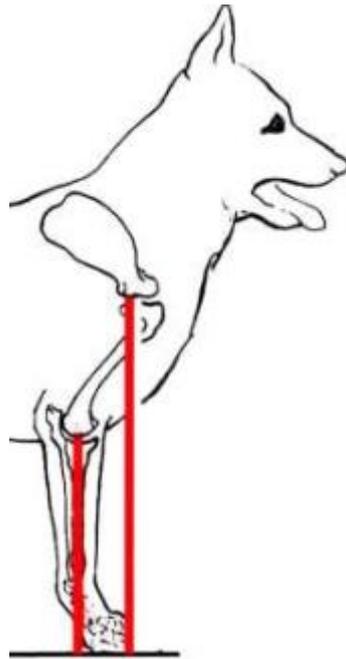


Fig.22

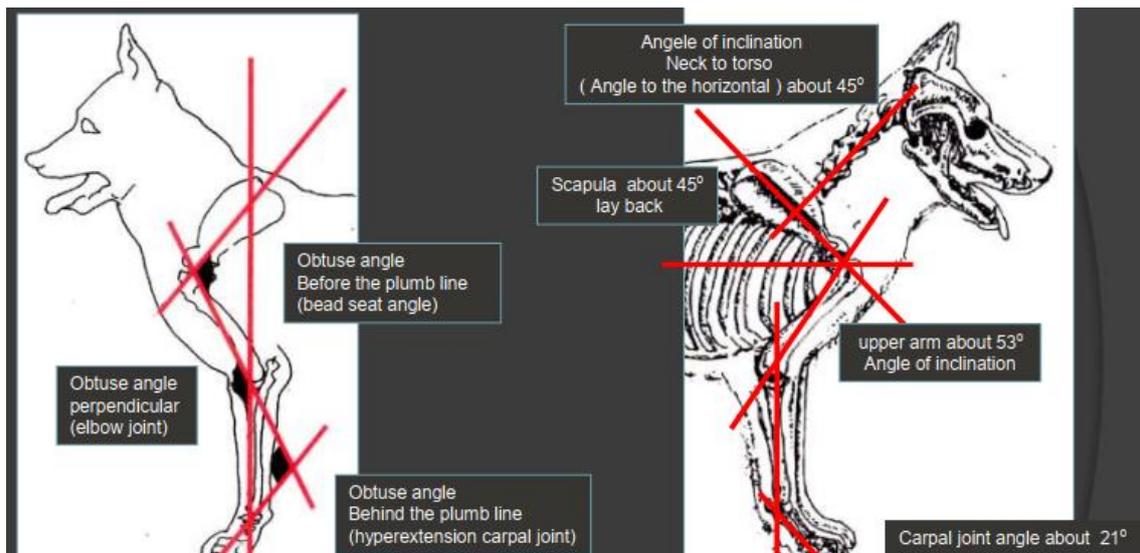


Fig.23

Duas são as linhas imaginárias utilizadas para a observação dos aprumos dianteiros, Fig.22, quando de perfil:

- 1- Uma linha vertical que parte da articulação escápulo-umeral no sentido do solo, chega a este roçando a ponta dos dedos.
- 2- Uma linha vertical que parte do centro da articulação úmero-radial (cotovelo) no sentido do solo, divide o membro em duas partes iguais até o metacarpo, para em seguida atingir o solo roçando a parte de trás da mão.

Incorreções

- 1- Quando a linha que parte da articulação escápulo-umeral recai adiante da ponta dos dedos, diz-se que o cão está sobre construído, o que provoca demasiada carga sobre o metacarpo, flexionando-o com facilidade.
 - a) Pode ser causada pelo posicionamento dos ossos do ombro com tendência à horizontalidade, e/ou excesso de flexão do metacarpo.
 - b) Provoca desequilíbrio ao movimento, sobrecarga da musculatura e o cão levanta muito pouco a pata do chão.
- 2- Quando a linha que parte da articulação escápulo-umeral recai por trás da mão.
 - a) Tem como causa ombro muito íngreme, de ângulo escápulo-umeral muito aberto (reto).
 - b) Sobrecarrega o trem posterior e a região lombar ao deslocar o centro de gravidade nesta direção.
- 3- Quando a linha que parte do centro da articulação úmero-radial (cotovelo) recai sobre a almofada plantar, indica um posicionamento vertical do metacarpo (reto), uma pisada dura e sobrecarrega as almofadas digitais, mostra pouca ou quase nenhuma flexibilidade do metacarpo, com reflexos danosos sobre a estrutura muscular (fadiga precoce) e óssea, em razão dos impactos pouco amortecidos.
- 4- Quando a linha (em vermelho) que parte do centro da articulação úmero-radial (cotovelo) recai muito atrás da mão, Fig.23, indica um excesso de inclinação do metacarpo (cedido):
 - a) A mão se apoia fortemente sobre a almofada plantar, Fig.23.
 - b) A base de apoio é maior, Fig.23, portanto, comprometendo a velocidade do trote.

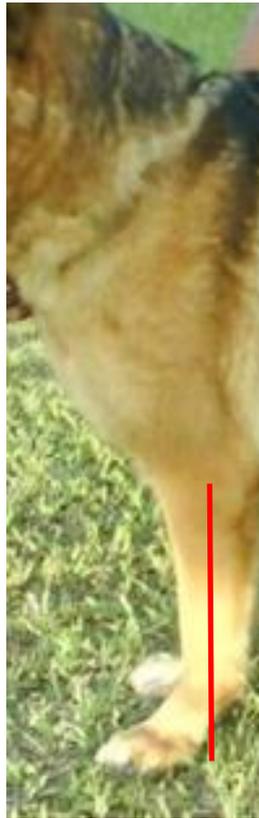


Fig.23

ALCANCE DAS PASSADAS ANTERIORES



Fig.24

O pleno alcance das passadas anteriores deve ser observado em movimento de trote, levando-se em conta os movimentos, não só das mãos em relação ao solo, mas também o comportamento dos demais componentes do trem anterior, a saber, escápula, úmero, cotovelo, antebraço, metacarpo e mão. Também os efeitos produzidos no restante da

estrutura, a coordenação das passadas, a elasticidade dos movimentos e sua amplitude, esta representada na fig.24 pela linha amarela.

Como visto em “ANATOMIA DO TREM ANTERIOR”, o desenvolvimento correto da musculatura, a solidez dos ligamentos, a correção dos aprumos, as corretas proporções gerais, de altura e comprimento, a profundidade de peito adequada, e em particular, o comprimento e o posicionamento de ossos como escápula, úmero, do antebraço, do carpo e dedos, conferem uma movimentação adequada, elástica, ampla, rente ao solo, com liberdade de movimentos, capaz de suportar toda a força originada no trem posterior e transmitida pela garupa, região lombar e dorso.

Musculatura de desenvolvimento não condizente com a idade, fragilidade de ligamentos, comprimentos e posicionamento inadequados dos ossos que compõem a estrutura do trem anterior, comprometem a amplitude, a elasticidade e a resistência. Dentre as falhas mais comuns, relacionadas com a amplitude, estão:

- a) Passadas anteriores curtas, motivadas por angulações e/ou comprimento inadequados dos ossos dos ombros;
- b) Passadas em alçada, não rentes ao solo, as quais possuem diferentes causas, desde posicionamento incorreto dos ombros, mesmo que de angulação correta, ou por excesso de angulações do trem posterior, que provoca um movimento compensatório.

Referências bibliográficas

- Drs. Bonetti F. e Gorrieri W. Il cane si muove. Ed. San Giorgio, Bologna
- Lothar Quoll. The anatomy of the Dog – Basic knowlwdge – Verein für Deutsche Schäferhunde-SV
- Rittmeister Max v. Stephanitz Beurteilung des Deutsche Schäferhundes. 1974 Selbstverlag Verein für Deutsche Schäferhunde (SV) e.V., Rechtssitz Augsburg.

Fig. 1 ;2; 3; 5; 6; 7; 9; 10; 11; 13; 14; 15; 16; 19; 20; 21; 22; 23. Lothar Quoll. The Anatomy of the Dog – Basic knowlwdge – Verein für Deutsche Schäferhunde-SV

Fig.4 LCD – Louis Donald, Facebook

Fig. 8 – vicjudges.com

Fig.12; 23 Canil Vale dos Barris – Ba-Brasil

Fig. 17; 18 P. Alquati

Fig. 24 Canil Neuschwanstein – SP- Brasil