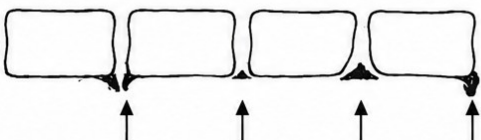




CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO – ESPONDILOSE (Sp)

CLASSIFICAÇÃO DA ESPONDILOSE NO BOXER (GRAUS Sp0–Sp4)		
Segundo o Boxer Klub München e o International Boxer Club (IBC)		
GRAU	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA	DEFINIÇÃO
Sp0		Sem osteófitos ou osteofitose mínima osteófitos < 3 mm em no máximo 1–2 espaços intervertebrais ou 1 osteófito < 3 mm num único espaço intervertebral
Sp1		Osteofitose ligeira - osteófitos < 3 mm em 3 ou 4 espaços intervertebrais - osteófitos > 3 mm em 2 ou 3 espaços intervertebrais - grande “ilha óssea” não unida em 1 ou 2 espaços intervertebrais
Sp2		Primeira(s) ponte(s) óssea(s) - ponte óssea completa (completa ou parcial) em 1 ou 2 espaços intervertebrais - grande “ilha óssea” não unida em 2 ou 3 espaços intervertebrais
Sp3		Pontes ósseas em vários espaços pontes ósseas (completas ou parciais) em 2 ou 3 espaços intervertebrais
Sp4		Ponte óssea contínua (tipo “bamboo spine”) ponte óssea contínua com aspeto de bambu (vários espaços intervertebrais)

Nota importante: Devem ser avaliados os espaços intervertebrais T1-L7 (excluindo L7-S1)

© João Oliveira, 2026



RECOMENDAÇÕES DE REPRODUÇÃO/CRIAÇÃO – ESPONDILOSE (Sp)

RECOMENDAÇÕES PARA REPRODUÇÃO – ESPONDILOSE (Sp)

EXEMPLAR 1 (morfologia)	EXEMPLAR 2 (morfologia)				
	Sp0	Sp1	Sp2	Sp3	Sp4
Sp0	Sp0 – Sp0	Sp0 – Sp1	Sp0 – Sp2	Sp0 – Sp3	Sp0 – Sp4
Sp1	Sp1 – Sp0	Sp1 – Sp1	Sp1 – Sp2	Sp1 – Sp3	Sp1 – Sp4
Sp2	Sp2 – Sp0	Sp2 – Sp1	Sp2 – Sp2	Sp2 – Sp3	Sp2 – Sp4
Sp3	Sp3 – Sp0	Sp3 – Sp1	Sp3 – Sp2	Sp3 – Sp3	Sp3 – Sp4
Sp4	Sp4 – Sp0	Sp4 – Sp1	Sp4 – Sp2	Sp4 – Sp3	Sp4 – Sp4

- **Verde:** cruzamentos recomendados (baixa probabilidade de perpetuar a doença na população).
- **Amarelo:** cruzamentos desaconselhados (elevada probabilidade de perpetuar a doença na população).
- **Vermelho:** cruzamentos contraindicados (muito elevada probabilidade de perpetuar a doença na população).



Os cruzamentos Sp1 – Sp1 e Sp2 – Sp0 são desaconselhados, pois apresentam elevada probabilidade de transmitir e eternizar a espondilose na população desta raça.



CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO – DISPLASIA DA ANCA (HD)

CLASSIFICAÇÃO DA DISPLASIA DA ANCA (HD)

GRAU	CLASSIFICAÇÃO	ÂNGULO DE NORBERG	ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS CARACTERÍSTICAS
HD A	AUSÊNCIA DE DISPLASIA	Geralmente superior a 105°	Congruência da cabeça femural e cavidade acetabular. O bordo crânio-lateral apresenta-se bem definido e ligeiramente arredondado. O espaço articular apresenta-se estreito e uniforme. Ângulo de Norberg situa-se geralmente superior a 105°. Nas articulações excelentes o bordo crânio-lateral envolve a cabeça femural um pouco em direção latero-caudal.
HD B	ARTICULAÇÕES COXO-FEMURAIS QUASE NORMAIS	Aproximadamente 105°	A cabeça femural e o acetábulo apresentam-se ligeiramente incongruentes e o ângulo acetabular de Norberg mede aproximadamente 105° ou o centro da cabeça femural encontra-se em posição medial em relação ao bordo dorsal do acetábulo, e o acetábulo e cabeça femural são congruentes.
HD C	DISPLASIA LIGEIRA	Aproximadamente 100°	Incongruência da cabeça femural e do acetábulo. O ângulo de Norberg mede aproximadamente 100° e o bordo crânio-lateral encontra-se ligeiramente aplanado ou podem encontrar-se ambas as alterações. Podem encontrar-se irregularidades ou sinais ligeiros de alterações de artrose do bordo acetabular cranial, caudal ou dorsal, bem como da cabeça e colo do fémur.
HD D	DISPLASIA MODERADA	Ligeiramente acima de 90°	Incongruência marcada entre a cabeça do fémur e o acetábulo com sub-luxação. O ângulo de Norberg mede ligeiramente acima de 90°. Aplanamento do bordo crânio-lateral e/ou sinais de artrose.
HD E	DISPLASIA GRAVE	Inferior a 90°	Sinais graves de displasia nas articulações coxo-femurais tais como: luxação ou sub-luxação grave. Ângulo acetabular de Norberg inferior a 90°: aplanamento claro do bordo acetabular cranial. Deformação da cabeça do fémur (forma de cogumelo, aplanada) e outros sinais de artrose.



O ângulo de Norberg é medido em radiografias ventro-dorsais (membros pélvicos estendidos e paralelos) e corresponde ao ângulo formado entre a linha que une os centros das duas cabeças femurais e a linha entre o centro da cabeça femural e o bordo dorsal do acetábulo homolateral.



RECOMENDAÇÕES DE REPRODUÇÃO/CRIAÇÃO – DISPLASIA DA ANCA (HD)

RECOMENDAÇÕES PARA REPRODUÇÃO – DISPLASIA DA ANCA (HD)

EXEMPLAR 1 (classificação)	EXEMPLAR 2 (classificação)				
	HD A	HD B	HD C	HD D	HD E
HD A	HD A – HD A	HD A – HD B	HD A – HD C	HD A – HD D	HD A – HD E
HD B	HD B – HD A	HD B – HD B	HD B – HD C	HD B – HD D	HD B – HD E
HD C	HD C – HD A	HD C – HD B	HD C – HD C	HD C – HD D	HD C – HD E
HD D	HD D – HD A	HD D – HD B	HD D – HD C	HD D – HD D	HD D – HD E
HD E	HD E – HD A	HD E – HD B	HD E – HD C	HD E – HD D	HD E – HD E

- **Verde:** cruzamentos recomendados (baixa probabilidade de perpetuar a doença na população).
- **Amarelo:** cruzamentos desaconselhados (elevada probabilidade de perpetuar a doença na população).
- **Vermelho:** cruzamentos contraindicados (muito elevada probabilidade de perpetuar a doença na população).



Mesmo nos cruzamentos recomendados, deve ter-se em consideração a avaliação clínica do animal, a sua origem genética e outros fatores de saúde e bem-estar.



CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO – ESTENOSE PULMONAR (PS)

ESTENOSE PULMONAR (PS) – PROGRAMA DE RASTREIO EM BOXERS

GRAU	DOPPLER CONTÍNUO Vmáx (m/s)	GRADIENTE ΔP (mmHg)	ECOGRAFIA MODO B	DOPPLER COR
PS0	< 2,0 < 2,25 aos 24 meses	< 16	Válvula pulmonar e artéria pulmonar sem alterações	Fluxo laminar, sem aliasing
PS duvidoso (<24 meses) ¹⁾	2,0 – 2,25	16 – 20	Sem alterações morfológicas	Aliasing ao nível da válvula pulmonar/TSVD
PS1	2,25 – 3,5 2,0 – 3,5 aos 24 meses	20 – 49	Espessamento das cúspides e/ou fusão comissural (displasia valvular); ± dilatação pós-estenótica da artéria pulmonar	Fluxo turbulento ao nível da válvula pulmonar
PS2	3,5 – 4,5	50 – 80	Espessamento das cúspides e/ou fusão comissural (displasia valvular); ± dilatação pós-estenótica da artéria pulmonar	Fluxo turbulento ao nível da válvula pulmonar
PS3	> 4,5	> 80	Espessamento das cúspides e/ou fusão comissural (displasia valvular); ± dilatação pós-estenótica da artéria pulmonar	Fluxo turbulento ao nível da válvula pulmonar

i **NOTA:** Cães classificados como PS duvidoso (<24 meses) devem ser reavaliados aos 24 meses de idade para serem classificados como PS0 ou PS1 nessa altura.



RECOMENDAÇÕES DE REPRODUÇÃO/CRIAÇÃO – ESTENOSE PULMONAR (PS)

RECOMENDAÇÕES PARA REPRODUÇÃO – ESTENOSE PULMONAR (PS)				
Exemplar 2 Exemplar 1	PS0	PS1	PS2	PS3
PS0	PS0 – PS0	PS0 – PS1	PS0 – PS2	PS0 – PS3
PS1	PS1 – PS0	PS1 – PS1	PS1 – PS2	PS1 – PS3
PS2	PS2 – PS0	PS2 – PS1	PS2 – PS2	PS2 – PS3
PS3	PS3 – PS0	PS3 – PS1	PS3 – PS2	PS3 – PS3

● **Verde:** cruzamentos recomendados (baixa probabilidade de perpetuar a doença na população).

● **Amarelo:** cruzamentos desaconselhados (probabilidade moderada a elevada de perpetuar a doença na população).

● **Vermelho:** cruzamentos contraindicados (muito elevada probabilidade de perpetuar a doença na população).

i Os cruzamentos **PS1 – PS1** e **PS2 – PS0** são desaconselhados, pois apresentam elevada probabilidade de transmitir e eternizar a estenose pulmonar na população desta raça.



CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO – ESTENOSE AÓRTICA (AS)

ESTENOSE SUBAÓRTICA (AS) – PROGRAMA DE RASTREIO EM BOXERS

GRAU	DOPPLER CONTÍNUO ²⁾ Vmáx (m/s)	GRADIENTE ΔP (mmHg)	ECOGRAFIA MODO B	DOPPLER COR
AS0	< 2,0 < 2,25 aos 24 meses	< 16	Trato de saída do ventrículo esquerdo (TSVE), válvula aórtica e aorta sem alterações	Fluxo laminar, sem aliasing
AS duvidosa (<24 meses) ¹⁾	2,0 – 2,25	16 - 20	Sem alterações morfológicas (lesão subvalvular nem sempre visível nesta fase)	Aliasing ao nível do TSVE/válvula aórtica
AS1	2,25 – 3,5 2,0 – 3,5 aos 24 meses	20 - 50	± Crista subaórtica e/ou espessamento fibroso subvalvular (quando visíveis)	Fluxo turbulento ao nível do TSVE/válvula aórtica
AS2	3,5 – 4,5	50 - 80	± Crista subaórtica e/ou espessamento fibroso subvalvular (quando visíveis)	Fluxo turbulento ao nível do TSVE/válvula aórtica
AS3	> 4,5	> 80	± Crista subaórtica e/ou espessamento fibroso subvalvular (quando visíveis)	Fluxo turbulento ao nível do TSVE/válvula aórtica

i NOTAS:

- 1) Cães classificados como AS duvidosa (<24 meses) devem ser reavaliados aos 24 meses de idade para serem classificados como AS0 ou AS1 nessa altura (ou poderão ficar desde logo classificados como AS1, se necessitarem de classificação imediata)
- 2) Todos os animais com velocidades de fluxo trans-aórtico iguais ou superiores a 1.8 m/s terão obrigatoriamente de repetir essa medição na janela sub-xifóide, sendo reportado o valor mais elevado obtido



RECOMENDAÇÕES DE REPRODUÇÃO/CRIAÇÃO – ESTENOSE AÓRTICA (AS)

RECOMENDAÇÕES PARA REPRODUÇÃO – ESTENOSE AÓRTICA (AS)

Exemplar 2 Exemplar 1	AS0	AS1	AS2	AS3
AS0	AS0 – AS0	AS0 – AS1	AS0 – AS2	AS0 – AS3
AS1	AS1 – AS0	AS1 – AS1	AS1 – AS2	AS1 – AS3
AS2	AS2 – AS0	AS2 – AS1	AS2 – AS2	AS2 – AS3
AS3	AS3 – AS0	AS3 – AS1	AS3 – AS2	AS3 – AS3

- Verde:** cruzamentos recomendados (baixa probabilidade de perpetuar a doença na população).
- Amarelo:** cruzamentos desaconselhados (probabilidade moderada a elevada de perpetuar a doença na população).
- Vermelho:** cruzamentos contraindicados (muito elevada probabilidade de perpetuar a doença na população).



Os cruzamentos **AS1 – AS1** e **AS2 – AS0** são desaconselhados, pois apresentam elevada probabilidade de transmitir e eternizar a estenose aórtica na população desta raça.