

**CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DO  
CÃO DE GADO EM PORTUGAL**

**- Uma Perspectiva Etológica -**

**Carla Maria Oliveira Cruz**

Relatório de Estágio para Obtenção da Licenciatura em  
Biologia Aplicada aos Recursos Animais

Departamento de Zoologia e Antropologia  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1999

## AGRADECIMENTOS

- ✦ Ao professor Francisco Fonseca, por me ter dado a oportunidade de fazer aquilo que sempre desejei fazer, trabalhar com cães.
- ✦ À Sílvia, pela simpatia e paciência com que me aturou e por ter partilhado comigo o mundo dos cães de gado. Também pela ajuda com as figuras deste relatório.
- ✦ Ao Eng. Luís Almendra, da Direcção Geral de Agricultura de Trás-os-Montes, pelas diversas explicações fornecidas e bibliografia cedida.
- ✦ Ao Dr. José Nascimento e ao Tó Zé, Guarda da Natureza, do Parque Natural do Alvão, pela simpatia com que sempre me receberam.
- ✦ À Graça e ao Luís, pela boa-disposição com que sempre me receberam e disponibilidade demonstrada.
- ✦ A todos os pastores envolvidos no estudo, e respectivas famílias, pela sua simpatia e por tão bem me terem recebido.
- ✦ À professora Margarida Santos-Reis, pela ajuda "de emergência" no tratamento estatístico.
- ✦ À Rita e à Elizabete, pelo apoio e encorajamento ao longo do estágio.
- ✦ À Clara, pela ajuda a passar as cassetes. Olha, as cassetes são nossas amigas!
- ✦ À Sofia e à Elizabete (pois, outra vez), por me terem ajudado a inserir os dados em computador. Espero que a conta do oftalmologista não tenha sido muito alta.
- ✦ À Gisela, por tudo, mesmo tudo! Pois é, não há outra forma de descrever o que fizeste.
- ✦ À minha família, pelo encorajamento e ajuda em todas as fases do trabalho.

## RESUMO

A utilização de cães de gado constitui uma forma não-letal de protecção dos rebanhos. Os conhecimentos sobre a sua educação têm sido perdidos, devido ao desinteresse pela pastorícia e à regressão dos predadores. No entanto, actualmente assiste-se à sua expansão, justificando a utilização destes cães.

Com este trabalho, pretendeu-se adaptar à realidade portuguesa os fundamentos teóricos da educação dos cães de gado. O trabalho de campo decorreu de Abril a Outubro. Analisou-se o comportamento de oito cães de duas raças de cães de gado portuguesas – o Cão de Castro Laboreiro e o Rafeiro do Alentejo. Recolheram-se dados quantitativos e qualitativos relativos à interacção dos cães com os animais dos rebanhos e com o pastor, por forma a avaliar a sua propensão à protecção dos rebanhos.

Verificou-se que, de um modo geral, os cães podem permanecer em confiança com o gado, mostrando-se atentos e protectivos. No entanto, é de realçar o papel importante dos pastores na educação dos cães, por forma a corrigir comportamentos nefastos para o rebanho, maximizando a probabilidade de obter um animal capaz de assegurar uma protecção efectiva dos rebanhos.

---

---

## ÍNDICE

---

---

<b>Agradecimentos</b>	ii
<b>Resumo</b>	iii
<b>Introdução Geral</b>	1
<b>O cão de gado</b>	3
1 - O conceito de cão de gado	3
1.1 - Morfologia	3
1.2 - Comportamento	4
1.3 - A hipótese da neotenia	4
1.4 - Prevenção de ataques	6
2 - A educação do cão de gado	7
2.1 - O desenvolvimento psico-motor do cachorro	7
2.1.1 - Período neonatal	7
2.1.2 - Período de transição	7
2.1.3 - Período de socialização	8
2.1.4 - Período juvenil	8
2.2 - Idade mais adequada para iniciar a educação do cão de gado	9
2.3 - Ensino do cão de gado	10
<b>Estudo do comportamento do cão de gado em Portugal</b>	12
1 - Introdução	12
2 - Raças em estudo	12
2.1 - Cão de Castro Laboreiro	12

2.2 - Rafeiro do Alentejo	13
3 - Área de estudo	13
3.1 - Trás-os-Montes	13
3.2 - Beira Baixa	14
4 - Metodologia	14
4.1 - Aquisição dos cachorros	14
4.2 - Selecção dos pastores	15
4.3 - Integração dos cachorros nos rebanhos	15
4.3.1 - Trabalho de campo	15
4.3.2 -Análise dos dados	15
4.3.3 - Etograma parcial referente aos comportamentos activos exibidos pelos	16
4.3.4 - Contacto entre os cadernos e o rebanho	16
4.4 - Monitorização do comportamento	16
4.4.1 - Trabalho de campo	16
4.4.2 - Tratamento de dados	17
4.4.2.1 - Evolução dos	17
4.4.2.2 - Comparação dos comportamentos dos cães	17
4.4.2.3 - Etograma parcial referente ao estabelecimento de interacções entre os cães e o gado	18
4.4.2.4 - Interacções entre os cães e o rebanho	19
4.5 - Análise dos componentes comportamentais básicos dos cães de gado	19
4.6 - Atitudes dos pastores face aos cães	19
5 - Resultados e discussão	19
5.1 - Integração dos cachorros nos rebanhos	19
5.1.1 - Etograma parcial referente aos comportamentos activos exibidos pelos cães	20
5.1.2 - Contacto entre os cachorros e o rebanho	20
5.1.2.1 - Interacções “amigáveis	20
5.1.2.2 - Interacções	22

5.2 - Evolução dos comportamentos em cada cão	23
5.2.1 - C L 1	23
5.2.1.1 - Condições pré-existentes	23
5.2.1.2 - Maneio	23
5.2.1.3 - Monitorização	23
5.2.2 - C L 2	24
5.2.2.1 - Condições pré-existentes	24
5.2.2.2 - Maneio	24
5.2.2.3 - Monitorização	24
5.2.3 - C L 3	25
5.2.3.1 - Condições pré-existentes	25
5.2.3.2 - Maneio	25
5.2.3.3 - Monitorização	25
5.2.4 - C L 4	26
5.2.4.1 - Condições pré-existentes	26
5.2.4.2 - Maneio	26
5.2.4.3 - Monitorização	26
5.2.5 - C L 5	27
5.2.5.1 - Condições pré-existentes	27
5.2.5.2 - Maneio	27
5.2.5.3 - Monitorização	27
5.2.6 - C L 6	27
5.2.6.1 - Condições pré-existentes	27
5.2.6.2 - Maneio	28
5.2.6.3 - Monitorização	28
5.2.7 - C L 7	29
5.2.7.1 - Condições pré-existentes	29
5.2.7.2 - Maneio	29

5.2.7.3 - Monitorização	29
5.2.8 - R A 1	30
5.2.8.1 - Condições pré-existentes	30
5.2.8.2 - Maneio	30
5.2.8.3 - Monitorização	30
5.3 - Comparação dos comportamentos dos cães	30
5.4 - Etograma parcial referente ao estabelecimento das interacções entre os cães e animais do rebanho	31
5.5 - Interacções entre os cães e os rebanhos	31
5.6 - Análise dos componentes comportamentais básicos dos cães de gado	32
5.6.1 - Confiança	32
5.6.1.1- Um caso especial de confiança: a época de criação	33
5.6.2 - Atenção	34
5.6.3 - Protecção	35
5.6.3.1- Um caso especial de protecção: a introdução de novos animais no rebanho	36
5.7- Atitudes dos pastores face aos cães	37
Considerações finais	39
Referências bibliográficas	40
ANEXO 1	
ANEXO 2	
ANEXO 3	
ANEXO 4	

---

## INTRODUÇÃO GERAL

---

Quando o Homem vivia uma existência nómada, de caçador - recolector, a sua relação com os grandes predadores era relativamente pacífica. No entanto, quando começou a domesticar espécies animais para seu proveito, tudo mudou. Os predadores, encontrando nos animais domesticados uma fonte alimentar de fácil acesso, começaram a causar-lhes danos, prejudicando uma fonte de rendimento do Homem-pastor. Desde essa altura, o pastor tem tentado, de diversas maneiras, minorar esses prejuízos, frequentemente através da perseguição directa e mortal aos predadores. Paralelamente, era utilizado um método muito antigo de protecção dos rebanhos, não letal – o uso de cães como protectores dos rebanhos face aos predadores é já mencionado no séc. II a. C (Coppinger & Coppinger, 1993, *in* Linnell *et al.*, 1996).

Por toda a Europa e Ásia, nas regiões onde havia conflitos com predadores, como o lobo, o urso, o lince, os pastores seleccionaram raças autóctones de cães de grande porte especialmente vocacionados para essa função (*cães de gado*). Porém, desde o fim do séc. XVI / início do séc. XVII, os grandes predadores começaram a desaparecer de muitas regiões europeias. Este facto, aliado a alterações das práticas agrícolas, ocorridas principalmente nas planícies do Norte, levou a que em muitas regiões desaparecesse a necessidade de manter cães para guardar os rebanhos (Scharnholtz, 1996), o que, por sua vez, levou à quase extinção de algumas destas raças. Nas regiões mais centrais e setentrionais da Europa, no entanto, o uso destes cães permaneceu ininterrupto até aos nossos dias (Linnell *et al.*, 1996; Schauholz, 1996). Recentemente, começou a assistir-se, em diferentes países, a um aumento do interesse pelas raças caninas nacionais, correspondendo a uma maior procura de animais para companhia; isto contribui para diminuir ainda mais, nas zonas onde são mais necessários, o já de si reduzido número de cães de trabalho (Coppinger & Coppinger, 1994; Coppinger & Schneider, 1995).

Se na Europa a presença de predadores capazes de atacar rebanhos tem vindo a diminuir nas últimas décadas, nos E.U.A. os grandes predadores, como o coiote (*Canis latrans* Say, 1823) e o lobo (*Canis lupus* L., 1758), são um problema que se coloca a muitos criadores de gado, confrontados com ataques frequentes e, conseqüentemente, com elevados prejuízos. Neste país eram mortos, anualmente, milhares de coiotes, numa tentativa de minorar estes prejuízos económicos. No entanto, a opinião pública começou a opor-se e a indignar-se com o extermínio destes predadores do topo da cadeia alimentar. Este facto, aliado a restrições governamentais relativas ao uso de substâncias para matar estes animais e à inexistência de técnicas eficazes para diminuir a predação em certas situações (Coppinger & Coppinger, 1982; Green & Woodruff, 1993) levou a que, nos finais dos anos 70, se começasse a considerar a possibilidade de utilização dos cães de gado na protecção destes rebanhos (Coppinger & Coppinger, 1978, 1980, 1982; Linhart *et al.*, 1979; Green & Woodruff, 1985; Lorenz, 1989; Andelt, 1992; Linnell *et al.*, 1996). Estudaram-se para isso os métodos tradicionais europeus de educação destes cães, refinando-os posteriormente, por forma a adequá-los à realidade americana de manejo de gado, diferente da europeia. O resultado foi a aquisição de uma sólida base científica englobando os diferentes aspectos comportamentais e ambientais que levam ao desenvolvimento e à correcta educação dos cães de gado.

Ironicamente, presentemente são os investigadores europeus que procuram nos E.U.A. conhecimentos sobre a criação de cães de protecção. A redução dos efectivos de predadores, aliada a um crescente desinteresse pela pastorícia, levou à perda de conhecimentos sobre a educação dos cães e à utilização de raças inadequadas (Grupo Lobo, 1996). Este facto justifica a necessidade de implementar a utilização de cães de raças apropriadas como forma de defender os rebanhos contra predadores, susceptíveis de entrar em confronto com a pastorícia local. Foi com este fim que se começaram a desenvolver projectos em diversos países europeus, como a Alemanha (Bloch, s/d a), a Eslováquia (Coppinger & Coppinger, 1994; Bloch, s/d b; Bloch & Radinger, 1996), a França

(Coly, s/d; Pitt, 1994), a Suíça (Landry, 1996a, b, c), a Noruega (F. Christiansen, *com. pess.* a Petrucci-Fonseca, 1998; Wikan, 1999) e Portugal.

No caso nacional, o Grupo Lobo iniciou, em 1996, em parceria com o Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial e a Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes, tendo-se-lhe associado em 1998 a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Centro de Biologia Ambiental, um projecto de recuperação da utilização tradicional das raças de cães de gado autóctones. Pretende-se, assim, contribuir para o aumento da protecção dos rebanhos e, como tal, minorar os impactos negativos dos predadores na economia rural, diminuindo, como resultado, o antagonismo entre o homem e o lobo. Dado que os cães de gado constituem uma forma de protecção não letal, contribui-se de igual modo para a protecção do lobo ibérico.

O presente trabalho insere-se no âmbito deste projecto, sendo seu objectivo introduzir o estudo do cão de gado em Portugal, como forma de reabilitação dos hábitos pastoris tradicionais e protecção do lobo ibérico.

A sua estrutura está dividida em duas secções. Numa primeira parte, faz-se uma apresentação do conceito de cão de gado e explicam-se os fundamentos teóricos da sua educação. Na segunda parte, demonstra-se uma aplicação ao caso português, através da monitorização do desenvolvimento comportamental de cachorros de 2 raças de cães de gado autóctones, o Cão de Castro Laboreiro e o Rafeiro do Alentejo.

---

# O CÃO DE GADO

---

## 1 – O CONCEITO DE CÃO DE GADO

Tradicionalmente designados sob o mesmo nome, os chamados “cães de pastor” podem exercer uma de duas funções completamente distintas: enquanto uns auxiliam a condução dos rebanhos (*cães pastores, de condução* ou, como são também conhecidos a nível nacional, *cães de virar*), outros protegem os rebanhos dos ataques de predadores (*cães de guarda de gado* ou *cães de gado*). Terá sido a protecção contra predadores uma das primeiras actividades do cão aquando da sua domesticação, e, provavelmente, a primeira na pastorícia (Castelo Branco, 1977; Longton & Sykes, 1997). Posteriormente, à medida que os grandes predadores começaram a desaparecer, e seguindo o mesmo padrão geográfico, verifica-se a emergência de uma nova actividade para os cães. Não sendo já necessário guardar o gado, requer-se agora que o cão o conduza nas suas deslocações (Laurans, 1975). As primeiras evidências do surgimento deste tipo de cão localizam-se na Islândia e nas Ilhas Faroés, expandindo-se posteriormente para a Grã-Bretanha, para a França (séc. XVII) e daí para o resto da Europa. Presentemente, na maioria dos países europeus, excepção feita fundamentalmente às ilhas britânicas, coexistem os dois tipos de cães.

A Fédération Cynologique Internationale (F.C.I.), entidade que rege a cinofilia a nível internacional, reconhece presentemente, na Europa, a existência de 18 raças de cães de gado e de 32 raças de cães pastores (Anexo 1). Além destas, existe ainda um sem-número de animais de diversos tipos raciais mais ou menos fixos e sem raça definida utilizados nestas funções.

### 1.1 – Morfologia

Fisicamente, bem como comportamentalmente, estes dois tipos de cães são muito diferentes (Anexo 1). Os cães pastores variam muito em dimensão, mas são em geral de pequenas dimensões – 12 a 20 Kg (Vines, 1981) – compactos, com focinhos compridos e estreitos e orelhas erectas (Lewis, 1987). A sua morfologia, denominada de tipo lupóide (Anónimo, 1989), assemelha-se à de um predador (o lobo), parecendo esta que é acentuada pela coloração típica da pelagem – apesar de poderem apresentar uma variada gama de cores, as preferidas são as tonalidades escuras (Charoy *et al.*, 1985), que lembram as de um predador. O seu modo de acção tem origem no comportamento predatório, perseguindo, ladrando e mordendo o gado, provocando neste, em consequência, uma reacção de medo e fuga que o leva a afastar-se do cão. Muito activos e enérgicos, estes cães exibem uma rápida capacidade de aprendizagem, sendo, como tal, fáceis de treinar; são muito receptivos aos comandos do pastor, sob cuja supervisão trabalham (Coppinger e Coppinger, 1978, 1980). Não podem ser deixados sós com um rebanho, pois o seu forte instinto predatório facilmente pode culminar no ataque e morte de vários animais.

Em contraste, os cães de gado são animais em geral de grandes dimensões e corpulência – em média, 35 a 50 kg e mais de 65 cm ao garrote (Coppinger & Coppinger, 1978; Coppinger *et al.*, 1987). Pela sua dimensão e aspecto lembram ovelhas, o gado que estão mais frequentemente incumbidos de proteger. Morfologicamente são denominados mastins, ou de tipo molossóide<sup>1</sup> (Anónimo, 1989), apresentando cabeças maciças, arredondadas, orelhas caídas e cauda longa. A pelagem parece ser o principal factor que permite a distinção das várias raças. Em geral longa ou de comprimento moderado, apresenta toda a gama de variações do branco ao preto. É difícil saber a origem da variação, mas tem sido sugerido que animais de cor clara (a mais frequente) são mais

---

<sup>1</sup> Pelo menos a nível europeu, a principal excepção a este tipo parece ser a raça nacional Cão de Castro Laboreiro, cujo estalão o descreve como um cão lupóide de tipo amastinado, i.e., é um cão morfologicamente mais leve e algo diferente dos restantes cães de gado. É, no entanto, reconhecido como pertencente ao mesmo tipo de cães, sendo classificado pela F.C.I. no mesmo grupo que a maioria dos cães de gado.

facilmente distinguidos dos predadores (Sims & Dawydiak, 1990); adicionalmente, esta tonalidade poderá aumentar a protecção relativamente ao calor, nas regiões quentes (Coppinger & Coppinger, 1978). Pensa-se também (de la Cruz, s/d, *in* Sims & Dawydiak, 1990) que a coloração foi seleccionada por forma a corresponder à dos animais que os cães estão incumbidos de guardar.

Contrariamente aos cães pastores, os cães de gado não conduzem o gado. De facto, limitam-se a acompanhá-lo nas suas deslocações, como mais um elemento do rebanho, mantendo-se permanentemente na sua proximidade, mas sem perturbar a sua actividade. São animais calmos e independentes; pouco receptivos a comandos, trabalham sem supervisão humana (Coppinger & Coppinger, 1978, 1980; Green *et al.*, 1984; Lewis, 1987). Em oposição aos cães de condução, o modo de acção destes cães não é “aprendido”, mas essencialmente “instintivo” (Coppinger & Coppinger, 1980; Green *et al.*, 1984; Green & Woodruff, 1993).

## 1.2 – Comportamento

Black (1981) e Black & Green (1985) sugerem, com base em estudos de cães de gado dos índios norte-americanos Navajo, que para se obter um bom cão de gado, a componente genética não é tão importante como a ambiental. Segundo estes autores, o sistema de manejo dos cães, desde o seu nascimento, e o ambiente em que estes vivem, serão determinantes no comportamento dos cães. Porém, experiências realizadas por Coppinger e seus colaboradores (Coppinger & Coppinger, 1980; Coppinger *et al.*, 1987) parecem infirmar esta hipótese. Estes autores criaram cachorros de raças de cães reconhecidas como cães de gado e da raça Border Collie (cães pastores) em condições semelhantes, tendo constatado não existirem diferenças significativas no comportamento dos cães até à maturidade sexual. Nesta altura, porém, verificou-se que os cães pastores começam a exibir um comportamento que é denominado na literatura anglo-saxónica como “eye” e que poderá ser traduzido como uma fixação por um objecto, inanimado ou vivo. Este elemento é reconhecido como uma componente do comportamento predatório (*e.g.*, Holmes, 1960; Vines, 1981; Coppinger *et al.*, 1987; Coppinger & Schneider, 1995), e como tal, indesejável num cão cuja função é a de proteger e não perturbar um rebanho. Nos cães de gado, pelo contrário, não ocorreu o aparecimento de nenhum padrão motor novo, mantendo estes o seu comportamento juvenil (Coppinger & Coppinger, 1980; Coppinger *et al.*, 1987).

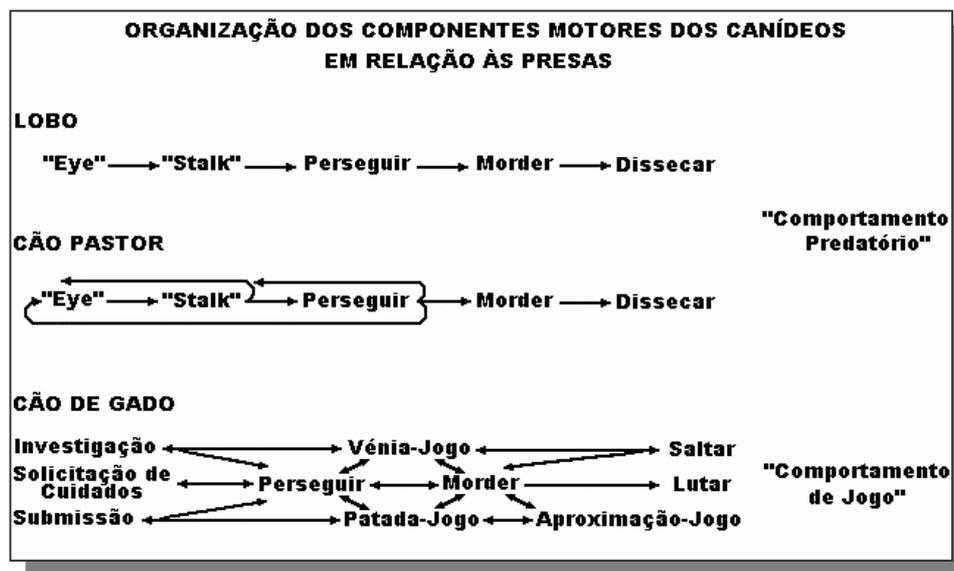
É precisamente por exibirem um forte instinto predatório, reminescente do ancestral selvagem, que os cães pastores são eficazes na sua acção, quando abordam o rebanho. No lobo, a acção predatória pode ser subdividida em vários componentes: o animal orienta-se em direcção à presa, fixa-a, aproxima-se furtivamente de cabeça ao mesmo nível ou mais baixa que a linha dorsal, tipicamente com as orelhas erectas e dirigidas para a frente (componente denominado como “stalk” na literatura anglo-saxónica), persegue-a, morde-a e consome-a (Anónimo, s/d; Coppinger & Schneider, 1995) (Fig. 1). No cão pastor, este comportamento é estimulado até à perseguição, sendo os estádios posteriores inibidos pelo pastor, revertendo o comportamento aos componentes de perseguição ou fixação (Fig.1) (Anónimo, s/d; Coppinger & Schneider, 1995). Através da repetição da sequência fixação-aproximação-perseguição, o cão pastor consegue eficientemente conduzir um rebanho.

O cão de gado, por outro lado, não apresenta com o rebanho um comportamento predatório definido e completo. Apesar de poder exibir a sequência acima descrita para caçar outros animais (Vogel, s/d b), a sua aproximação ao gado consiste numa mistura de comportamentos exploratórios, submissos e de jogo (que poderão incluir alguns componentes do comportamento predatório, mas fora de contexto, e não a sequência completa; Fig. 1) (Anónimo, s/d; Coppinger *et al.*, 1987; Coppinger & Schneider, 1995).

## 1.3 – A hipótese da neotenia

Pensa-se que um importante processo evolutivo seja a pedomorfose, a retenção de características morfológicas juvenis no estado adulto (Gould, 1977, *in* Goodwin *et al.*, 1997). Este processo pode ser subdividido em 3 categorias: *neotenia* (redução na taxa de alterações no desenvolvimento, pelo

que o adulto passa por menos estádios de crescimento e assemelha-se a um estágio juvenil do ancestral), *deslocamento* (início tardio do desenvolvimento) e *progénese* (final antecipado do desenvolvimento) (Goodwin *et al.*, 1997).

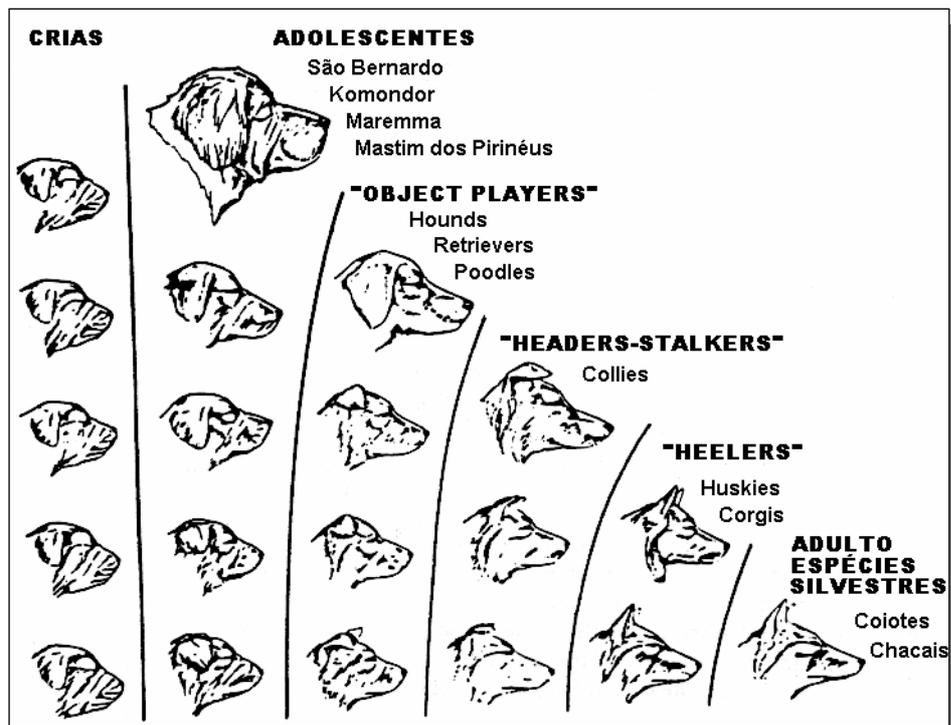


**Figura 1** – Representação esquemática da forma como os padrões motores se organizam em três tipos de canídeos (adaptado de Glendinning, 1986, *in* Anónimo, s/d)

Alguns autores (Lorenz, 1952, Zeuner, 1963, Ratner & Boice, 1975, *in* Coppinger *et al.*, 1987) colocaram a hipótese de a espécie canina corresponder a um descendente neoténico do ancestral. Esta teoria tinha por base estudos morfológicos (Bolk, 1926, *in* Coppinger & Schneider, 1995); posteriormente, foi reforçada por estudos comportamentais (Fox, 1965, 1978; Ginsburg & Schotte, 1978, *in* Coppinger *et al.*, 1987; Frank & Frank, 1982). A premissa básica desta expansão parece ser a de que o comportamento é influenciado pela anatomia, cuja base é genética (Coppinger & Coppinger, 1982). Deste modo, seleccionando morfologias particulares, selecciona-se também, indirectamente, comportamentos particulares.

Tem sido constatado por diversos autores (*e.g.*, Freedman, 1958; Scott & Fuller, 1965; Cattell *et al.*, 1973; Hart & Hart, 1985; Hart & Miller, 1985) que diferentes raças de cães apresentam diferentes comportamentos. Para Coppinger & Coppinger (1982), o comportamento específico de cada raça de cães está associado ao término diferencial do desenvolvimento em diferentes estádios ontogénicos do ancestral, e pode ser previsto com base na forma da cabeça (Fig. 2).

Segundo esta teoria, os cães de gado completam o seu desenvolvimento numa fase que corresponderia ao estágio juvenil (“adolescente”) do ancestral silvestre, mantendo desta forma um fenótipo e um comportamento essencialmente juvenis, com reduzida frequência de comportamentos predatórios (Coppinger *et al.*, 1987; Coppinger & Smith, 1983). Pelo contrário, os cães pastores terminam o seu desenvolvimento numa fase mais tardia, apresentando assim um fenótipo mais próximo do ancestral adulto, o mesmo acontecendo com o comportamento: verifica-se que alguns dos padrões predatórios (fixação, aproximação, perseguição) estão já presentes, enquanto que outros (morder), característicos da fase adulta do ancestral, estão ausentes ou menos desenvolvidas (Coppinger & Schneider, 1995).



**Figura 2** – A hipótese da neotenia. Cada linha horizontal de cabeças representa os estádios vitais de um tipo, de cria a adulto. As linhas inferiores demonstram o tipo adulto; cada linha acima é sucessivamente mais curta, mostrando onde o desenvolvimento termina. (adaptado de Coppinger & Coppinger, 1982)

#### 1.4 – Prevenção de ataques

O cão de gado é um animal que reage pouco. Em geral, a presença de um elemento estranho nas imediações (pessoa ou outro animal) não induz uma resposta muito activa por parte do cão. Frequentemente, a sua primeira reacção é colocar-se entre o rebanho e o intruso (Coppinger & Coppinger, 1978). Dado que é, em geral, um cão de grandes dimensões, isto é suficiente para afastar um pequeno predador que se aproxime. De facto, a maioria dos sinais sociais são comuns a várias espécies de canídeos (Coppinger & Coppinger, 1980); dado que o tamanho é frequentemente um factor importante no estabelecimento de uma hierarquia de dominância (Sims & Dawydiak, 1990), um pequeno canídeo terá tendência a afastar-se, em vez de optar por enfrentar um animal de dimensões nitidamente superiores (Green & Woodruff, 1993).

Se, no entanto, o predador se mantiver perto do rebanho, será confrontado com uma série de sinais contraditórios por parte do cão. Como foi visto atrás, o cão de gado pode ser considerado um indivíduo “juvenil”. Deste modo, é de esperar que os seus comportamentos sociais e agonísticos não correspondam exactamente aos que seriam de esperar num “adulto”. Constata-se que, ante um intruso, o cão apresenta diferentes comportamentos: ladra, agita a cauda, exhibe atitudes de jogo, de saudação e, ocasionalmente, de agressão (Coppinger & Schneider, 1995). A sua postura corporal é igualmente dúbia: pelo eriçado na zona do pescoço e costas, latidos, orelhas para trás, evitando olhar nos olhos do intruso (Lorenz & Coppinger, 1986); exhibe simultaneamente atitudes de dominância e de submissão, num comportamento de “atacar ou fugir”. Dado que a maioria dos predadores cessa a sua sequência predatória quando perturbados, o resultado final é a interrupção da predação (Coppinger & Schneider, 1995). Por vezes, o intruso prossegue ao estabelecimento de contactos sociais com o cão (Coppinger & Coppinger, 1980). De facto, raramente ocorrem interacções agonísticas entre os cães e predadores. Em experiências realizadas nos Estados Unidos da América (E.U.A.), nas quais se promoveram interacções entre cães de gado e lobos, verificou-se

que ambos exibiam as mesmas posturas e rituais que seriam de prever com um conspícuo (Coppinger, 1993; Coppinger & Coppinger, 1995).

Quando se verificam confrontos entre um predador e o cão, raramente resultam em mortes. Isto porque o objectivo do confronto se limita ao estabelecimento de dominância (Coppinger, 1993). Para um predador, um ferimento sério pode resultar em morte, se dele resultar a incapacidade em caçar e, em consequência, de se alimentar. Do ponto de vista do predador, torna-se arriscado levar um confronto até às suas últimas consequências.

Quando atacam um rebanho, os lobos actuam normalmente em alcateia. Em geral, um indivíduo atrai a atenção do cão, enquanto os restantes membros efectuam o ataque, noutra direcção. Nesta situação o cão reage como “uma mãe protegendo as suas crias” (Coppinger & Coppinger, 1978); persegue e afasta o intruso por uma distância relativamente curta, regressando rapidamente ao rebanho, minimizando o tempo que este permanece sem vigilância e reduzindo a probabilidade de predação por parte do resto da alcateia.

## **2 – A EDUCAÇÃO DO CÃO DE GADO**

### **2.1 – Desenvolvimento psico-motor do cachorro**

Quando nasce, um cachorro, como, aliás, os carnívoros em geral, não está ainda bem desenvolvido. Os seus mecanismos sensoriais e motores são mínimos, pelo que as relações psico-sociais só poderão ocorrer numa fase posterior do seu desenvolvimento (Fox, 1978). Com base na evolução das suas capacidades psico-motoras, o desenvolvimento de um cachorro pode ser dividido em 4 fases, ou períodos, sequenciais:

#### **2.1.1 - Período neonatal**

Dura desde o nascimento até cerca das 2 semanas de idade. Nesta fase, o cachorro não é um organismo auto-suficiente, dado que nasce com um cérebro muito imaturo e capacidades sensoriais limitadas. Os olhos e ouvidos estão fechados, sem reacção (embora alguns cachorros reajam a luzes muito fortes, Scott & Fuller, 1965); o olfacto e o paladar estão pouco desenvolvidos. Pelo contrário, as suas respostas ao toque estão bem desenvolvidas, dado que são necessárias para localizar a progenitora, pelo que o seu comportamento baseia-se exclusivamente no tacto. O comportamento de excreção é reflexo, estimulado pela língua materna. Exibe reacção à dor e ao frio, mas mau controlo da temperatura (Scott e Fuller, 1965; Fogle, 1990).

Porém, é de realçar que um estudo recente (de Wit, 1999) sugere que o sentido do olfacto está mais desenvolvido do que se pensava, e que poderá influenciar o comportamento numa fase posterior.

O comportamento está adaptado à vida infantil, estando ausentes os padrões característicos do comportamento adulto (Scott & Fuller, 1965); o comportamento é exclusivamente et-epimelético (de busca de atenção e de cuidados). Tem sido evidenciado que, nesta fase, a existência de stress moderado (e.g., o manuseamento por parte das pessoas) é benéfico para o desenvolvimento da mente do cachorro, mas no sentido em que acelera o crescimento, reduz a emocionalidade e, possivelmente, aumenta a resistência a algumas doenças (Fogle, 1990).

#### **2.1.2 – Período de transição**

Decorre aproximadamente da segunda à quarta semana de idade; inicia-se quando os olhos se abrem e termina quando aparecem as primeiras reacções de “medo”. É um período de rápidas alterações, no qual os padrões de comportamento neonatais diminuem ou desaparecem, começando a aparecer os padrões característicos do adulto. Além da abertura dos olhos, abrem-se nesta fase os ouvidos e começam a aparecer os primeiros dentes, o que permite a alteração dos comportamentos ingestivos. A progenitora começa a regurgitar comida às crias, preparando-as para o desmame. Os membros começam agora a suportar o peso do cachorro, o que, associado ao rápido desenvolvimento dos

restantes órgãos sensoriais, permite a alteração dos comportamentos exploratórios, dos padrões neonatais, baseados no tacto, para os padrões adultos. O mecanismo de regulação da temperatura é melhorado; associado ao facto de o cachorro começar a andar, permite-lhe iniciar movimentos de exploração do exterior da toca. O mecanismo de excreção já não é um reflexo, e a cria começa a sair da toca para excretar. É nesta fase que o cachorro começam a abanar a cauda.

Apesar de a influência materna se fazer sentir ainda de forma importante, o comportamento etopimelético do cachorro diminui; verifica-se a alteração do padrão investigatório, agora baseado não apenas no toque, mas também nos restantes órgãos sensoriais; pelas 3 semanas, o cachorro começa a responder a pessoas e outros animais que detecte à distância (Scott & Fuller, 1965).

É neste período que começa a surgir o comportamento agonístico, tornando-se os rosnidos, latidos e lutas amigáveis com outros cachorros cada vez mais comuns. Surge o comportamento de fuga, primeiro sob a forma de movimento para trás em reacção a um sinal e, no final do período, como respostas de “susto” ao som, primeiro sinal que a audição se desenvolveu (Scott & Fuller, 1965; Fogle, 1990). No final desta fase, começa a ser possível induzir reflexos condicionados; antes, qualquer tipo de condicionamento é instável (Scott & Fuller, 1965; Fox, 1978).

Em suma, neste período o cachorro passa de um animal muito protegido do ambiente a um que lhe é altamente sensível.

### **2.1.3 – Período de socialização**

Decorre até perto das 12 semanas. É nesta altura que o cachorro começa a exhibir a maioria dos padrões comportamentais do adulto. Verifica-se o rápido desenvolvimento dos padrões de comportamento social, em contraste com o período anterior, onde ocorrem essencialmente alterações motoras e sensoriais (Scott & Fuller, 1965). A mãe começa a deixar os cachorros sozinhos por períodos de tempo cada vez maiores, regurgitando comida para eles aquando do seu regresso, o que facilita o desmame.

O cachorro consegue fazer associações rápidas entre estímulos, semelhantes às do adulto, o que lhe permite apreender muito do mundo exterior, mas não é capaz de aprender padrões motores complexos, dado que as suas respostas motoras não estão ainda completamente desenvolvidas. Começa a deslocar-se de forma adulta e a exhibir comportamentos sexuais, como montar outros cachorros, embora incompletos (Scott & Fuller, 1965), e a investigar pessoas ou objectos inanimados. É também nesta fase que aparecem as primeiras respostas de “medo”, que dependem muito do ambiente.

Começa a verificar-se o comportamento alelomimético, isto é, os cachorros começam a comportar-se como um grupo. Surgem também as lutas fingidas e ataques de grupo (combinação de comportamento alelomimético e agonístico), que permitem o estabelecimento de relações sociais e de dominância (apesar de não completamente definidas), sem que os indivíduos fiquem seriamente feridos (Scott & Fuller, 1965; Fogle, 1990).

### **2.1.4 – Período juvenil**

Começa pelas 12 semanas, com a primeira longa excursão fora da toca, e termina com o início da maturação sexual, em geral cerca dos 6 meses. As alterações que ocorrem não são tão marcantes como nos períodos anteriores. Todos os órgãos estão já quase completamente desenvolvidos. No que respeita às capacidades motoras, as diferenças dizem respeito essencialmente ao aumento de força e habilidade, não à emergência de novos padrões (Scott & Fuller, 1965), isto é, as alterações são quantitativas e não qualitativas.

A dentição permanente surge cerca das 16 semanas, estando em geral completa no fim deste período. As curvas de crescimento começam a estabilizar; termina a fase de crescimento rápido, apesar de o crescimento continuar até perto dos 2 anos, idade em que, em geral, os cachorros terminam o seu desenvolvimento físico.

Os comportamentos começam a atingir uma organização estável. As capacidades de aprendizagem parecem já completamente desenvolvidas no início do período, embora o cachorro não consiga ainda aprender tarefas difíceis, parcialmente devido ao seu reduzido período de concentração e à elevada excitabilidade emocional exibida. Quanto à velocidade de formação dos reflexos condicionados, ela começa a diminuir pelos 4 meses, provavelmente porque a aprendizagem prévia começa a interferir com as novas aprendizagens (Scott & Fuller, 1965).

O comportamento agonístico desenvolve-se, pelas 15 semanas, num padrão de dominância/submissão; a ocorrência de lutas reais é muito reduzida. Esta ordem de dominância limita o contacto com animais estranhos, e os cachorros tendem a atacar estranhos colocados com eles, embora o grau de tolerância face a desconhecidos dependa da raça e do grau de desenvolvimento dos cachorros, que nesta fase tendem a reagir como um grupo em muitas situações, demonstrando que o comportamento alelomimético se tornou mais comum (Scott & Fuller, 1965).

Continua a verificar-se comportamento sexual, mas realizado de uma forma juvenil e facilmente interrompido. É a maturação da função sexual, com a capacidade de efectuar relações sexuais completas, que marca o fim deste período (Scott & Fuller, 1965).

## **2.2 – Idade mais adequada para iniciar a educação do cão de gado**

Como acima verificado, durante o período neonatal, as interacções sociais do cachorro ocorrem virtualmente apenas com a progenitora; os irmãos ou outros organismos são de somenos importância (Scott & Fuller, 1965). O período de amamentação, ao qual esta fase é primariamente dedicada, cria um vínculo social entre o cachorro e a mãe.

Durante o período de transição, os sentidos do cão são subitamente estimulados, e o cachorro apercebe-se da presença dos irmãos e da existência de um mundo exterior à sua toca, cuja influência se faz sentir de uma forma cada vez mais marcada (Fogle, 1990). Nesta idade, o cachorro é sensível à presença de outros animais, pelo que poderá ser já exposto ao rebanho (Austin, 1989; Green & Woodruff, 1993). A sua introdução num rebanho nesta idade pode ser benéfica, mas é necessário ter em consideração que não está ainda completamente desmamado, nem desenvolveu ainda todas as suas capacidades de comunicação.

O período de socialização é, como o seu nome indica, o período mais adequado à introdução de um cão no rebanho. Nesta idade, o cachorro está já completamente desmamado, o que minimiza a dependência do progenitor. Adicionalmente, é neste período que as relações sociais são mais facilmente desenvolvidas, quer com outros cachorros, quer com outras espécies (fenómeno designado por vinculação, ou *imprinting*). O comportamento de exploração, bem como situações que envolvam contacto corporal (*e.g.*, jogos de luta, comportamento sexual) favorecem a interacção com os indivíduos nas imediações do cachorro. Paralelamente, o surgimento de reacções de medo e fuga face a estranhos (pelas 8 semanas) limita o estabelecimento de relações com contactos casuais, comprometendo o potencial de formar laços com outras espécies (Scott & Fuller, 1965; Fox, 1978). Em suma, as experiências (ou falta delas) pelas quais o cachorro passe terão efeitos duradouros no seu comportamento (Seksel, 1997).

Experiências realizadas por Fisher, em 1955, e por Fuller, em 1961 (Scott & Fuller, 1965; Seksel, 1997), demonstraram que cachorros criados em isolamento (sem contacto com pessoas ou animais) até às 16 semanas, findas as quais eram colocados em contacto com outros cachorros, perdiam a capacidade de se relacionar normalmente com estes, mantendo-se em regra afastados e não exibindo comportamentos de jogo. No entanto, Fuller (1961, *in* Scott & Fuller, 1965) demonstrou que quando esses cachorros passavam a lidar com pessoas, começavam a exhibir o comportamento típico de cachorros um pouco mais novos, reagindo de forma normal às pessoas em poucos dias. Isto permite pensar que, pelo menos em alguns casos, nesta idade é ainda possível promover comportamentos típicos em cachorros que passaram já o período de socialização.

Contudo, tem sido demonstrado que a formação de laços sociais se inicia pelas 3 semanas, com um pico pelas 6 a 8 semanas, diminuindo pelas 12 semanas (Scott & Fuller, 1965; Green & Woodruff,

1993). Na primeira parte deste período (3/4 a 6 semanas), os cachorros formam mais facilmente laços sociais com outros cães (*vinculação primária*); durante todo o período, ocorre o estabelecimento de associação às pessoas (*vinculação secundária*) (Fogle, 1990). Apesar de a literatura se referir, em geral, ao seres humanos como a espécie não canina com a qual os cães têm contactos, parece legítimo assumir que o mesmo se passa com contactos com outras espécies.

Um cachorro que seja colocado com um rebanho nesta fase (período de socialização) vê-se subitamente só, pelo que mais facilmente procura a companhia de outros animais, neste caso o gado. Paralelamente, ao ser retirado da hierarquia existente na sua ninhada, e em especial no caso de cachorros subordinados, reforça-se a sua confiança, estimulando a formação de laços sociais com o gado (Green & Woodruff, 1993). Não sendo colocados com o rebanho nesta fase, é possível que os cachorros exibam reacções de medo, mostrando-se inibidos ou, pelo contrário, hiper-activos nas suas interacções com o gado (Melzack & Thompson, 1956, Pfaffenberger *et al.*, 1976, *in* Seksel, 1997; Fogle, 1990); em ambos os casos, o estabelecimentos de laços sociais pode ficar seriamente comprometido.

### 2.3 – Ensino do cão de gado

A educação do cão de gado consiste fundamentalmente na manutenção do cão permanentemente em contacto com o rebanho, por forma a permitir o *imprinting* ao rebanho. Desde o momento em que é adquirido (idealmente durante o período de socialização), o cachorro deve ser de imediato colocado com o rebanho que se pretende que venha a guardar.

Durante um período de tempo variável, e dependente do comportamento do cão e do gado, o cachorro será mantido em permanência no local onde este pernoite habitualmente, ou noutra onde se mantenha durante um período significativo (Lorenz & Coppinger, 1986). Deve ser um local cercado, por forma a evitar que o cão tente afastar-se do rebanho (Vogel, s/d a). Se for colocado num local de onde possa sair, a tendência para fugir e procurar a presença humana poderá tornar-se progressivamente mais intensa; pelo contrário, a impossibilidade de sair favorece a associação ao gado, minimizando tendências para a fuga quando lhe for dada maior liberdade (Green & Woodruff, 1993).

Idealmente, os primeiros contactos com o rebanho serão com indivíduos juvenis (cabritos ou borregos), dado que estes são menos agressivos que os adultos, aceitando mais facilmente a presença do cão (Sims & Dawydiak, 1990). Evitam-se assim más experiências aquando das primeiras interacções com o rebanho, que poderão deixar sequelas duradouras no cão. Quando não há juvenis disponíveis, tentar-se-á que contacte, de início, maioritariamente com animais dóceis.

A associação entre os cães e o gado requer treino e habituação tanto por parte do cão como do rebanho. É importante dar a oportunidade de conhecer o cachorro a todos os elementos do rebanho, principalmente no caso de não estarem familiarizados com a presença de um cão de gado no seu seio. Em geral, um cão é encarado pelo rebanho como um potencial predador, pelo que é necessário que o gado sofra o processo de socialização face ao cão; juvenis que cresçam em companhia de um cão evidenciam também, quando adultos, laços sociais com o cão (Lorenz & Coppinger, 1986).

O contacto com as pessoas deve ser minimizado. As pessoas constituem um pólo de atracção superior ao gado. Dado que as interacções com estas constituem, em geral, uma experiência positiva para o cão, este poderá ter tendência a procurar o contacto humano em detrimento do rebanho (Sims & Dawydiak, 1990). O contacto (limitado) com o pastor é aconselhável, mas é necessário restringir as interacções com outras pessoas, nomeadamente crianças. O ênfase deve ser na relação cão-gado, em oposição da associação cão-pessoa (Vogel, s/d a); o cão não deve ser emocionalmente dependente da presença humana (Sims & Dawydiak, 1990).

Quando o cachorro atingir um tamanho e resistência que lhe permitam sustentar longas caminhadas, poderá começar a acompanhar o rebanho ao longo do período de pastoreio. Nos E.U.A., país de origem de grande parte da literatura referente aos cães de gado, preconiza-se que o cachorro só deverá começar a sair com o rebanho pelos 4 ou 5 meses (*e.g.*, Lorenz & Coppinger, 1986; Sims & Dawydiak, 1990; Green & Woodruff, 1993). No entanto, o sistema americano de manejo de gado é

diferente do europeu. São frequentes os rebanhos de várias centenas de animais, que são deixados sem supervisão em pastagens de várias centenas de hectares, pelo que um cachorro colocado nestas circunstâncias deve ter alcançado já um grau de maturidade que lhe permita defender-se de eventuais predadores, ou mesmo de agressões por parte de elementos do rebanho. Pelo contrário, na Europa, os rebanhos, mais pequenos, são em geral acompanhados por um ou mais pastores, que, em caso de necessidade, secundam o cão e corrigem atempadamente comportamentos indesejáveis que comecem a manifestar-se. Nesta situação, o cachorro poderá começar a acompanhar o rebanho mais cedo.

Nesta fase, cabe ao pastor evitar que o cão exiba atitudes inadequadas para com o gado. Atitudes de jogo com animais do rebanho são frequentes, mas poderão resultar em danos físicos, ou mesmo na morte de algum indivíduo, pelo que deverão ser prontamente corrigidas. De igual modo, o pastor deve instigar o cão a manter-se nas imediações do rebanho, evitando que se habitue a divagar e a deixar o gado desprotegido.

Um aspecto a ter em consideração na educação dos cães de gado, como, em geral, na dos cães de grandes dimensões, diz respeito ao seu desenvolvimento psicológico. Apesar de praticamente alcançarem a dimensão de um adulto, e poderem atingir a maturação sexual, em menos de um ano, a maturação psicológica apenas se inicia pelo ano e meio ou dois anos de idade. Antes desta altura, não se deve esperar que o cão estabeleça o seu território e comece a defender eficazmente o rebanho, dado que o seu comportamento é essencialmente juvenil (Vogel, s/d a; Sims & Dawydiak, 1990; Green & Woodruff, 1993).

---

# ESTUDO DO CÃO DE GADO EM PORTUGAL

---

## 1 – INTRODUÇÃO

Em Portugal, o lobo ibérico (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907) constitui o único predador de grande porte, sendo uma potencial ameaça para os animais domésticos. De facto, diversos estudos (Magalhães, 1975; Petrucci-Fonseca, 1979, Magalhães, 1981, Magalhães & Petrucci-Fonseca, 1982, *in* Petrucci-Fonseca, 1990; Petrucci-Fonseca, 1990; Moreira, 1992; Álvares, 1995; Carreira, 1996; Pimenta, 1998) demonstram que, no nosso país, os animais domésticos constituem a principal presa do lobo, nomeadamente os pequenos ruminantes (ovinos e caprinos). Sendo o lobo ibérico uma espécie ameaçada de extinção e protegida por lei (Lei 90/88), cabe ao estado indemnizar os pastores pelos prejuízos causados pelo predador aos rebanhos, pagamento este que só tem lugar quando se verifica a existência de, pelo menos, um cão de guarda por cada 50 cabeças de gado (Decreto-Lei 139/90).

No Sul do país, onde o lobo se encontra extinto, verifica-se que o manejo do gado tem sido alterado, cuidando-se menos dos aspectos ligados à sua protecção. Descura-se, no entanto, a existência dos cães vadios e/ou assilvestrados, presentes nas áreas onde o lobo está ausente (Ribeiro, 1996). Estes constituem verdadeiros predadores dos rebanhos. Ribeiro (1996), com base num inquérito efectuado a nível nacional, constatou que cerca de 44% dos ataques a animais domésticos têm como alvo os pequenos ruminantes (ovinos e caprinos). Contrariamente ao que ocorre no caso de prejuízos causados pelo lobo, estes danos não são indemnizáveis, tendo o pastor de suportar todos os custos inerentes à perda do seu capital.

A nível nacional, constata-se que o gado é frequentemente acompanhado por cães não adequados à sua guarda (nomeadamente cães de caça), chegando mesmo a pastoreado sem qualquer espécie de protecção. Este facto favorece a predação sobre os rebanhos, o que prejudica o nível económico do pastor (por cada cabeça morta, o pastor tem o prejuízo não só do animal *per si*, mas também da produção futura, como leite, criação, etc.). Isto, por sua vez, contribui para o aumento da hostilidade do pastor face ao lobo, encarado como o agente responsável pelas perdas sofridas (inclusive em áreas onde este predador desapareceu). Urge, assim, encontrar meios que aumentem, de forma eficaz, a protecção dos rebanhos.

Neste trabalho apresentam-se os resultados do estudo da monitorização do desenvolvimento comportamental de cães de gado das raças Cão de Castro Laboreiro e Rafeiro do Alentejo.

## 2 – RAÇAS EM ESTUDO

Em Portugal existem 3 raças de cães de gado: o Cão da Serra da Estrela, o Cão de Castro Laboreiro e o Rafeiro do Alentejo. Neste estudo, foram utilizados animais pertencentes a estas duas últimas.

### 2.1 - Cão de Castro Laboreiro

Considerada a raça portuguesa mais antiga (Anónimo, 1988a), o Cão de Castro Laboreiro (Anexo 1) tem as suas origens na região fronteiriça do Norte do país, mais exactamente na freguesia de Castro Laboreiro (a cerca de 20 Km de Melgaço), de onde tira o seu nome, e regiões circundantes. É tradicionalmente encontrada entre as serras da Peneda e do Soajo, razão pela qual é (ou foi) também conhecido como Cão do Soajo (Marques, 1935; Castelo Branco, 1977). Originária de uma região de difícil acesso (até há pouco tempo), e onde não existiam raças com características semelhantes que suscitasse interesse na mestiçagem, a raça manteve, ao longo do tempo, a sua pureza étnica (Castelo Branco, 1977; Vasconcelos, 1995). Desde sempre, tem sido utilizada na guarda e protecção dos rebanhos, numa região onde a presença de predadores sempre se fez sentir, bem como de

propriedades. Mostra-se afável para com os seus proprietários, sendo no entanto agressiva para com estranhos.

O principal núcleo de difusão da raça é ainda a região minhota, sendo relativamente pouco conhecida no resto do país. Os registos no L.O.P. (Livro de Origens Português, onde são registados os cães de raça com ascendência conhecida), evidenciam um decréscimo dos efectivos da raça entre a década de 60 e a de 80. Desde então, tem-se verificado a sua expansão, embora com uma pequena diminuição do número de animais inscritos, nos últimos anos (Vasconcelos, 1995).

## 2.2 – Rafeiro do Alentejo

Raça portuguesa de maior porte, o Rafeiro do Alentejo (Anexo 1) indica claramente no nome a sua função e origem geográfica – cão de guarda do monte (*i.e.*, rafeiro) do Alentejo. A par de outras raças nacionais, não se conhece a sua origem, mas crê-se que na sua ascendência se encontre o Cão da Serra da Estrela, o Mastim Espanhol e o Cão de Castro Laboreiro (Anónimo, 1990). Estas são raças igualmente utilizadas na protecção de rebanhos, e que teria probabilidade de encontrar nas rotas de transumância dos rebanhos. Utilizado sobretudo na defesa de rebanhos e propriedades, mostra-se calmo e indolente durante o dia, mas activo de noite (Anónimo, 1990; Vasconcelos, 1995). Outra actividade na qual tem sido usado é a montaria, tendo inclusive feito parte da matilha de caça grossa do rei D. Carlos, no princípio do século (Anónimo, 1988b, 1990; Vasconcelos, 1995).

Os registos no L.O.P. indicam que entre a década de 60 e meados da de 80 se assistiu a uma diminuição acentuada dos efectivos da raça (Vasconcelos, 1995), provavelmente devido ao desaparecimento dos grandes predadores da região. Petrucci-Fonseca (1990) refere a fragmentação da população lupina a Sul do rio Tejo na década de 40. Segundo este autor, os lobos teriam desaparecido do Sul do Tejo na década de 80. Este facto, aliado à alteração dos hábitos pastoris, que conduziram ao fim da transumância, levou a que se deixasse de fazer sentir a necessidade de manter um cão a guardar os rebanhos, nomeadamente um de grande porte. Porém, desde meados da década passada, tem-se assistido a uma recuperação da raça, com um aumento acentuado do número de efectivos (Vasconcelos, 1995).

## 3 – ÁREA DE ESTUDO

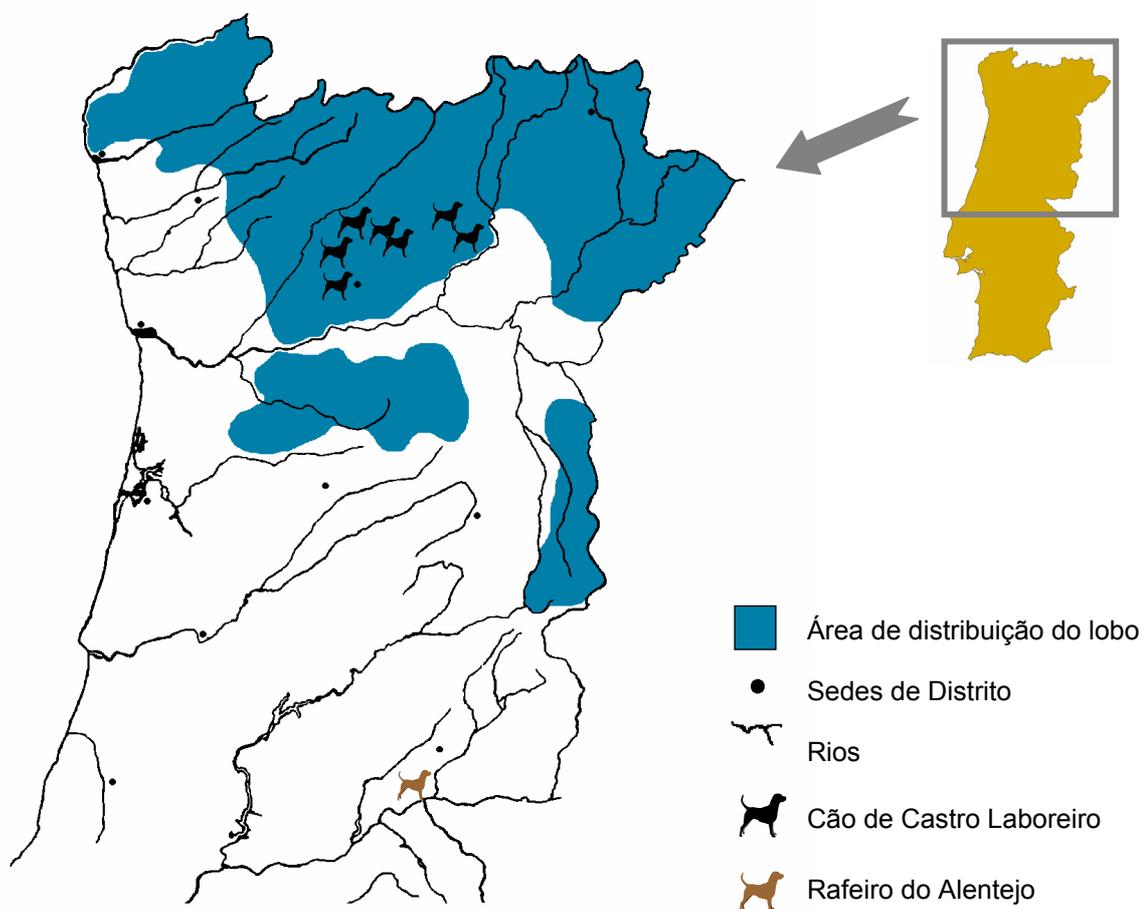
Os cães estudados encontram-se inseridos em rebanhos em Trás-os-Montes (região Nordeste) e na Beira Baixa (região Centro-Este) (Fig. 3)

### 3.1 -Trás-os-Montes

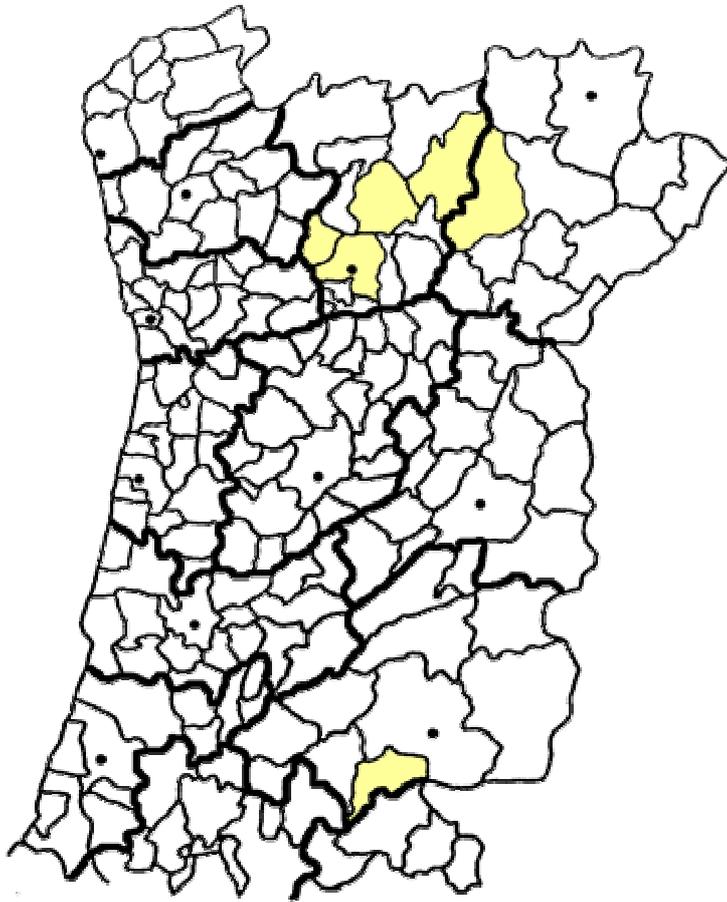
Em Trás-os-Montes, o estudo centrou-se nas regiões adjacentes a 7 localidades de 4 concelhos: Barreiro e Varzigueto, no concelho de Mondim de Basto, Gouvães da Serra, Barrela de Jales e Cerdeira de Jales, no concelho de Vila Pouca de Aguiar, Zebras, no concelho de Valpaços e Valverde da Gestosa, concelho de Mirandela. Situam-se todas na área de distribuição do lobo ibérico.

As três primeiras localidades inserem-se no cordão montanhoso da serra do Alvão. Nesta zona, a principal fonte de rendimento consiste na produção animal: bovinos (*Bos taurus* L., 1758), sobretudo de raça Maronesa (autóctone, utilizada essencialmente para trabalho), e caprinos (*Capra hircus* L., 1758), de raça Bravia (nativa, destinada à produção de carne) (Pereira, 1991) Os efectivos ovinos (*Ovis aries* L., 1758), reduzidos, estão integrados nos rebanhos de caprinos (Pereira, 1991).

Os rebanhos são pastoreados segundo o regime extensivo. Saem de manhã, acompanhados pelo pastor, para o *monte* (terreno baldio de gestão comunitária), e só regressam ao anoitecer para o estábulo, ou *corte*, onde passam a noite. Na composição florística dos baldios, refere-se a presença de carvalhais de *Quercus robur* e *Q. Pyrenaica*, vidoais de *Betula alba*, pinhais de *Pinus pinaster*, *P. sylvestris* e *P. Nigra*, *Pseudotsuga menziesii* e, nas margens de cursos de água, *Alnus glutinosa*.



**Figura 3a** – Localização dos cães estudados, relativamente à área de distribuição do lobo.



**Figura 3b** – Localização dos concelhos onde estão localizados os cães estudados.

A nível dos matagais, verifica-se a existência de *Chamaespartium tridentatum*, *Ulex* spp., *Erica* spp., *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum* e *Halimnium alyssoides*; ocorrem ainda diversas gramíneas, como *Agrostis* sp.

Nas restantes localidades, a agricultura reveste-se de maior significado para a economia local, sendo de salientar a produção cerealífera, sobretudo de centeio (*Secale cereale*), os soutos (*Castanea sativa*), os olivais (*Olea europaea*), os amendoais (*Prunus dulcis*) e, no concelho de Valpaços, a vinha (*Vitis vinifera*), sob os quais, não raras vezes, os rebanhos pastam. Na produção animal, constata-se a presença de efectivos bovinos, caprinos de raça autóctone Serrana, ecótipo Transmontano, apta para a produção de leite (DGP; 1987) e ovinos, essencialmente de raça Galega Bragançana (DGP, 1987). Verifica-se a ocorrência de rebanhos mistos de ovinos e caprinos.

Também aqui os rebanhos seguem o regime extensivo, saindo com o pastor, para o monte, ao amanhecer e regressando à corte pelo pôr-do-sol. De Verão, é recolhido na corte durante o período de maior calor (entre o fim da manhã e o meio da tarde), saindo novamente para pastar. São, em geral, pastoreados no monte, mas também em lameiros, propriedade do pastor, arrendados ou cedidos para o efeito. Nos matagais, verifica-se a ocorrência de *Cistus* spp., *Rubus* spp. e de *Cytissus* spp., formando estes, por vezes, manchas de considerável densidade.

É de referir que, na localidade de Valverde da Gestosa, se verificaram condições particulares na exploração estudada. O rebanho, constituído por ovinos de raça Lacaune (raça francesa vocacionada para a produção de leite) é pastoreado não só em baldios, neste caso adjacentes à aldeia, mas também, de forma significativa, em pastos produzidos especificamente para esse fim, plantados com sorgo (*Andropogon sorghum*).

### 3.2 – Beira Baixa

Na região da Beira Baixa, o estudo incidiu numa propriedade privada, em Vila Velha de Ródão. O rebanho, constituído por ovinos sem raça definida (com aptidão para a produção de carne) é pastoreado essencialmente sob olival, ou sob formações mistas de olival e sobreiro (*Q. Suber*). Verifica-se a ocorrência de *Q. Rotundifolia*, *Eucalyptus globulus*, *Cistus* spp., *Lavandula* spp., *Rubus* spp., bem como de várias espécies de gramíneas.

O rebanho é igualmente pastoreado segundo o regime extensivo, saindo de manhã para o olival ou pastagem e regressando pelo meio ou fim da tarde para o *bardo* (vedação metálica, de fácil transporte, armada diariamente em diferentes locais da propriedade). O pastor, com este rebanho, está sempre presente no princípio da manhã e fim da tarde, mas nem sempre acompanha o rebanho a totalidade do dia.

## 4 - METODOLOGIA

### 4.1. – Aquisição dos cachorros

Os cães de Castro Laboreiro foram adquiridos na região de origem da raça – Castro Laboreiro e aldeias circundantes (concelho de Melgaço). Os cachorros foram previamente seleccionados, com base nas características fenotípicas e comportamentais dos seus progenitores (Tab. I). Sempre que possível, optou-se por cães ainda utilizados na função tradicional de protecção dos rebanhos, dado que diversos autores (e.g. Coppinger & Coppinger, 1978; 1980; Sims & Dawydiak, 1990; Green & Woodruff, 1993; Vogel, s/d a; Bloch & Radinger, 1996) referem que, com a utilização de cães com ascendentes de trabalho, a probabilidade de obtenção de um bom guarda é maximizada. Quando os animais são seleccionados essencialmente com base no seu fenótipo, como acontece em geral com os cães utilizados para criação e companhia, há maior probabilidade de reproduzir cães que não demonstrem a aptidão de guarda típica dos cães de gado, podendo manifestar-se comportamentos indesejáveis (Coppinger & Coppinger, 1978). Deste modo, foi prestada particular atenção à forma como guardavam os rebanhos e eficiência na sua protecção. Dado que há grande dificuldade em

determinar com exactidão quem é o pai, quando possível, observou-se a progenitora em trabalho, por forma a validar as indicações fornecidas pelos seus proprietários. A cachorra Rafeiro do Alentejo foi obtida através da doação de um particular, localizado em Sintra; os seus progenitores são animais utilizados para criação.

**Tabela I** – Data de nascimento, sexo, origem e ascendentes dos cães utilizados neste estudo

Cl – Cão de Castro Laboreiro; RA - Rafeiro do Alentejo; F – Fêmea; M – Macho; GR – Guarda de Rebanhos; GP – Guarda de propriedades; C – Criação

	Cães							
	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	RA1
<b>Data nascimento</b>	28-11-97	15-02-98	15-02-98	04-04-98	20-05-98	29-05-98	20-05-98	02-01-98
<b>Sexo</b>	F	M	M	F	F	F	M	F
<b>Localidade</b>	Eiras	Castro Laboreiro	Castro Laboreiro	Formarigo	Padrosoiro	Eiras	Padrosoiro	Sintra
<b>Função dos progenitores</b>	GR	GP	GP	GR	GR	GR	GR	C

## 4.2 – Selecção dos pastores

Os pastores foram previamente seleccionados com base em inquéritos orais e escritos. Os critérios de selecção consistiram em: (i) manutenção dos rebanhos em regime extensivo, que predispõe o gado a ataques mais frequentes de predadores, (ii) existência de um número significativo de ataques ao rebanho, justificando o aumento da sua protecção e (iii) interesse, pela parte do pastor, em participar neste estudo.

A cada pastor foi entregue um folheto acerca dos cães de gado e sua educação (Anexo 2).

## 4.3– Integração dos cachorros nos rebanhos

Neste capítulo, além dos cães estudados no decorrer deste trabalho, houve a oportunidade de observar a integração de um outro cachorro, de raça Cão de Castro Laboreiro. Este foi integrado num rebanho de caprinos de raça Bravia, às 14 semanas de idade

### 4.3.1 – Trabalho de campo

Efectuou-se o registo contínuo do comportamento activo dos cachorros (excluindo períodos de repouso em que os cachorros estavam deitados, sentados ou parados em pé) quando inseridos pela primeira vez numa corte, prestando-se especial atenção às atitudes do cão relativas à exploração da corte e interacções com o rebanho ou com o observador. Os cachorros foram introduzidos na corte, numa altura em que houvesse cabritos/borregos ou, na falta destes, quando aí estivessem animais adultos. Ao fim de alguns minutos, após todas as pessoas (excepto o observador) terem saído do local, era dado início à amostragem, registando-se os dados num gravador de som. A cachorra Rafeiro do Alentejo foi introduzida num bardo, e a observação do seu comportamento feita a algumas dezenas de metros de distância.

### 4.3.2 – Análise de dados

O período de observação do comportamento exibido pelos cachorros Castro Laboreiro quando postos pela primeira vez em contacto com um rebanho variou entre os 10 e os 40 minutos; no caso da cachorra Rafeiro do Alentejo, foi de 1,5 horas. Para efeitos de comparação das atitudes exibidas pelos vários cachorros, utilizou-se um período de 20 minutos.

Por forma a testar se os comportamentos que os cachorros exibiam eram ou não significativamente diferentes, efectuou-se o teste de homogeneidade do qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

### 4.3.3 – Etograma parcial referente aos comportamentos activos exibidos pelos cães

Durante todas as observações nas cortes estabeleceu-se um etograma dos comportamentos activos exibidos pelos cães. Um etograma é um catálogo dos comportamentos que um animal pode realizar; como tal, está limitado aos comportamentos observados, não sendo uma lista exaustiva de todos os comportamentos que uma espécie pode exibir (Goodman & Klinghammer, 1985).

### 4.3.4 – Contacto entre os cachorros e o rebanho

Descreeveram-se todas as interacções resultantes de contacto físico observadas entre os cachorros e os animais do rebanho nos primeiros 20 minutos de contacto com o gado, pretendendo-se desta forma estabelecer quais as formas de contacto mais frequentes (agonístico, exploratório, etc.) e de que forma se desenrolam.

## 4.4 – Monitorização do comportamento

### 4.4.1 – Trabalho de campo

Cada cão começou a acompanhar o rebanho entre as 8 e as 13 semanas (Tab. II). A partir de essa altura, monitorizou-se o comportamento dos cachorros com o rebanho ao longo de um dia de pastoreio. A amostragem decorreu de Abril a Outubro de 1998. Em três ocasiões (CL1, CL2, CL4) não foi possível observar o dia da primeira saída do cachorro com o rebanho; no entanto, no caso de CL4, iniciou-se a monitorização no dia seguinte.

**Tabela II** – Idades (em semanas) dos cachorros aquando da sua inserção num rebanho, do início do acompanhamento do rebanho e do início da sua monitorização, tipo de rebanho em que estão e localidade onde estão inseridos

	Cães							
	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	RA1
Idade de inserção no rebanho	13	7	9	7	6	7	9	10
Idade de início de acompanhamento do rebanho	13	10	13	12	8	11	11	12
Idade do início da monitorização	22	11	13	12	8	11	11	20
Tipo de rebanho	Caprinos	Misto	Caprinos	Ovinos	Misto	Caprinos	Caprinos	Ovinos
Localidade	Zebras	Barrela de Jales	Varzigueto	Valverde da Gestosa	Cerdeira de Jales	Barreiro	Gouvães da Serra	Vila Velha de Ródão

O método de amostragem utilizado foi a amostragem instantânea (*instantaneous sampling*, Altmann, 1974; Martin & Bateson, 1986), também denominada *point sampling* (Martin & Bateson, 1986) ou *on-the-dot sampling* (Colgan, 1978). Neste tipo de amostragem, a sessão é dividida em intervalos de amostragem fixos. No instante correspondente ao início de cada intervalo, o observador regista o que o animal está a fazer. Os dados foram registados com ao auxílio de um gravador de som, e posteriormente transferidos para folhas de campo (Anexo 3). O esforço de amostragem (Tab. III) foi variável para cada cão, dependendo fundamentalmente da data da sua aquisição.

**Tabela III** – Esforço de amostragem e período em que cada cão esteve visível (em minutos)

	Cães							
	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	RA1
Esforço de amostragem	3679	3437	1961	604	1266	1118	1611	2317
Visibilidade	2014	2444	1189	552	950	827	715	1428

O intervalo de amostragem foi definido como 1 minuto, por forma a permitir quantificar a frequência de ocorrência dos comportamentos. Mediu-se um conjunto de variáveis permitisse

quantificar a evolução do comportamento do cão. Obtiveram-se, assim, dados relativos a três categorias (ver Anexo 3):

1. Nível de actividade  $\Rightarrow$  assumida *a priori* como passível de ser estimada através das posições do corpo (CC), maioritariamente, mas também da cabeça (Cab.), das orelhas (Orel.) e da cauda (Caud.);

2. Posição relativamente ao rebanho  $\Rightarrow$  de modo a determinar se o cão se mantém do mesmo lado do rebanho que o pastor ou no lado oposto. Determinou-se as posições do pastor, do cão e do observador relativamente ao rebanho (PPR, PCR e POR, respectivamente) e as posições do pastor e do cão, do cão e do observador e do pastor e do observador relativamente aos lados do rebanho (P/C, C/O e P/O, respectivamente);

3. Distâncias relativas  $\Rightarrow$  por forma a avaliar se o cão se mantém mais perto do rebanho que do pastor, observador ou outros cães que acompanhem o rebanho, e a influência que estes exercem sobre o cão. Quantificou-se a distância do pastor, do cão e do observador ao rebanho (DPR, DCR e DOR, respectivamente), distância do cão ao pastor, a outros cães do rebanho e ao observador (pela mesma ordem, DCP, DCC e DOC) e a distância do observador ao pastor (DOP).

Paralelamente, registaram-se todas as interacções entre os cães e os animais do rebanho. Segundo Altmann (1974), estes registos são possíveis quando “(i) as condições de observação são excelentes, (ii) os comportamentos “atraem” suficientemente a atenção para que todas as ocorrências sejam registadas e (iii) os acontecimentos comportamentais nunca ocorrem demasiado frequentemente para registar”. Apesar de os cães nem sempre estarem visíveis, pelo que um número não quantificável de interacções não foi passível de registo, verificaram-se os restantes pressupostos, pelo que se optou por este método para obter informação acerca do tipo e frequência das interacções.

A observação foi efectuada o mais perto possível da posição do pastor. Dado que este não procura, voluntariamente, a proximidade com os cães, e se mantém em geral nas imediações do rebanho, tentou-se deste modo minimizar a influência que a presença de um elemento estranho ao rebanho poderia ter no comportamento habitual do cão. De igual modo, quando o cão estava fora de vista, optou-se por não procurar activamente a sua localização, por forma a não influenciar o período em que o cão estava afastado. As variáveis quantificadas referentes ao observador destinam-se a averiguar a possível influência deste no comportamento do cão. Elevadas correlações com as variáveis correspondentes referentes ao pastor foram consideradas *a priori* como indicadores de influência mínima no comportamento do cão, dado que se confundirão com a influência do pastor.

#### **4.4.2 – Tratamento de dados**

Em todos os dados recolhidos, excluíram-se para análise os correspondentes aos 10 minutos iniciais e finais de cada período de pastoreio, excepto nos casos em que o cão abandonou o rebanho. Os rebanhos podem pernoitar no interior de uma povoação ou no seu exterior, o que pode influenciar o seus comportamento inicial, logo o do cão. Ignorando-se estes dados, procurou-se minimizar a influência da necessidade (ou não) de ter de atravessar a localidade em direcção aos pastos.

Os dados foram analisados utilizando os programas SPSS v. 8.0 e NTSys v. 1.8.

##### **4.4.2.1 – Evolução dos comportamentos em cada cão**

Calcularam-se as modas para as variáveis quantificadas, em cada sessão da amostragem, por forma a determinar quais os comportamentos mais frequentes ao longo do dia. Efectuou-se também o teste de homogeneidade do  $\chi^2$ , por forma a testar a ocorrência ou não de diferenças nas frequências. Procedeu-se ao cálculo do coeficiente de correlação de Spearman, por forma a determinar a existência de correlações entre as variáveis quantificadas.

##### **4.4.2.2 – Comparação dos comportamentos dos cães**

Procedeu-se à análise de grupo (classificação), por forma a agrupar os cães em diferentes classes com base nos valores das modas obtidas para as variáveis quantificadas ao longo das sessões de

amostragem. Nas ocasiões em que houve mais de uma sessão de amostragem mensal, optou-se por utilizar os dados referentes à primeira.

Quando se está em presença de indivíduos para os quais foram medidas várias variáveis, pode ser útil determinar a semelhança entre as amostras. A análise multivariada (na qual se inclui a classificação) é particularmente útil quando se mede mais que uma característica em vários indivíduos, e as suas relações exigem que sejam estudadas simultaneamente (Gauch, 1982, *in* Ogando, 1996), pois leva à redução da dimensionalidade das amostras, por forma a ser mais facilmente apreendida. A análise de grupo, vai atribuir os objectos a grupos discretos, impondo descontinuidades nos dados; será, assim, um processo natural para formar grupos quando a variação nos dados é descontínua contínua (Gauch, 1982, *in* Ogando, 1996).

Para cada indivíduo, calculou-se a moda de cada variável CC, CAB., OREL., PCR1, PCR2, DCR, DCP. Não se utilizaram os dados correspondentes a CAUDA, por serem constantes em todas as amostras, e a DCC1 e DCC2, dado não existirem em algumas amostras. Quando ocorreu a presença de mais de um pastor numa dada amostra, apenas foram consideradas as modas daquele que permaneceu com o rebanho durante todo o período. Estes valores foram obtidos para os cães com idades compreendidas entre 3 e 7 meses de idade, dado não haver um número de indivíduos suficientes para comparação antes (N=1) e após (N=2) estas idades. Estes valores foram tabelados numa matriz “indivíduo-idade x comportamento”, com 25 colunas (objectos ou OTU's, correspondendo aos indivíduos nas diferentes idades) e 7 linhas (ver Anexo 4). Os dados foram transformados, por redução e centragem; ao valor de cada variável subtraiu-se a média desta, procedendo-se em seguida à divisão pelo correspondente desvio-padrão. Desta forma a cada variável considerada ter média 0 e variância 1, mantendo-se as diferentes variabilidades, função dos valores dos dados originais, para cada variável (Andrade, 1994).

A classificação mede associação entre os objectos. Para a calcular, utilizou-se um coeficiente de similaridade (coeficiente de correlação de Pearson) e outro de dissimilaridade (distância taxonómica média), que quantificam a associação dos objectos de forma diferente, permitindo realçar aspectos distintos da estrutura original dos dados. Segundo Andrade (1994), o primeiro realça a semelhança de “forma” (associação entre as variáveis em cada indivíduo), enquanto o segundo dá ênfase ao “tamanho” (valores quantificados para cada variável). Utilizou-se um método de agrupamento hierárquico aglomerativo, SAHN (Sequential Agglomerative Hierarchical Nested), no qual os grupos são ordenados numa hierarquia, representada por diagrama arborescente, o dendrograma. Cada unidade é inicialmente considerada como um grupo separado, que vai sendo combinado com o grupo mais próximo, até que se obtenha apenas um grupo (Digby & Kempton, 1987). O método de agrupamento utilizado foi o UPGMA (Unweighted Pair-Group Method Average), na qual “a similaridade entre uma unidade k e um grupo formado pela união das unidades i e j é a média aritmética das similaridades entre as unidades i e k e as unidades j e k” (Digby & Kempton, 1987); é considerado como tendo um efeito conservado do espaço.

O dendrograma vai reduzir a dimensionalidade dos dados à de folha do papel (2 dimensões), introduzindo assim uma deformação nos dados. Para a avaliar, recorreu-se ao coeficiente de correlação cofenético, que compara a matriz de similaridade / dissimilaridade com a matriz cofenética, que reflecte a estrutura do dendrograma; quanto maior for o valor de correlação (máx. 1), mais semelhantes são as matrizes, e menor a deformação dos dados (Sneath & Sokal, 1973)

#### **4.4.2.3 – Etograma parcial referente ao estabelecimento de interacções entre os cães e o gado**

Com base nas interacções observadas durante o período de amostragem, estabeleceu-se um etograma das comportamentos normalmente observados entre os cães e o gado aquando do estabelecimento das interacções. Apenas foram consideradas categorias comportamentais, e não o pormenor dos comportamentos específicos que as compõem. Na sua elaboração, apenas foram tomados em conta os comportamentos iniciados quer pelo rebanho, quer pelos cachorros, não os que ocorrem como resultado de um comportamento executado por outro animal.

#### 4.4.2.4 – Interacções entre os cães e os rebanhos

Contabilizou-se a frequência dos vários tipos de interacções entre os animais, por forma a determinar se os cães exibem comportamentos que propiciem a sua actuação como guardas dos rebanhos.

Os dados obtidos foram tratados para o conjunto das várias amostras para cada cão, dado que, em cada dia, tendem a interagir pouco com o rebanho.

Cada comportamento foi considerado independente do anterior quando não foi registado durante pelo menos dois pontos de amostragem (durante pelo menos 61 segundos), ou quando se verificou, entre duas ocorrências, outro comportamento iniciado pelo mesmo indivíduo.

#### 4.5 – Análise dos componentes comportamentais básicos dos cães de gado

Os cães foram ainda analisados qualitativamente com base nos 3 componentes comportamentais básicos dos cães de gado, conforme definidos por Coppinger *et al.* (1983):

*confiança* – o cão apresenta comportamentos que não perturbam o comportamento do gado;

*atenção* – o cão mantém-se nas imediações do rebanho;

*protecção* – o cão interrompe um potencial ataque ao rebanho.

#### 4.6 – Atitudes dos pastores face aos cães

Avaliaram-se, qualitativamente, as diferentes atitudes que os pastores assumem relativamente aos cães, por forma a determinar quais são apropriadas e quais devem ser evitadas.

### 5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os dados apresentados referem-se apenas ao período em que o cão esteve visível; devido a factores ambientais (como vegetação espessa) ou ao seu comportamento (que se afasta muito do rebanho), em cada sessão de amostragem houve vários períodos em que não era observável. Paralelamente, dada a reduzida dimensão da amostra, os resultados obtidos e aqui discutidos deverão ser interpretados com precaução.

#### 5.1 – Integração dos cachorros nos rebanhos

Quando introduzidos nas cortes pela primeira vez, e durante os 20 minutos iniciais, os cães efectuaram uma diversidade de acções, desde a exploração da corte à iniciação de contactos com animais do rebanho. Os comportamentos observados estão indicados na tabela IV.

**Tabela IV** – Comportamentos exibidos pelos cachorros aquando do seu primeiro contacto com o rebanho. Os valores indicados referem-se ao número de observações efectuadas para cada comportamento.

Categorias comportamentais	Cães						
	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	CL8	RA1
Olhar para o rebanho	28	1	9	13	27	37	3
Olhar para o observador	2	1	12	2	9	5	3
Contacto com o rebanho (“amigável”)	5	14	-	-	3	2	2
Contacto com o rebanho (agonístico)	-	8	-	1	-	-	-
Contacto com o observador	9	-	-	-	3	11	-
Ir/Olhar para porta/Sob a porta/Tentar sair	1	-	-	11	16	18	-
Cheirar/Olhar corte	6	-	2	-	5	11	1
Morder vegetação	33	-	-	-	23	-	-
Comer dejectos	1	-	-	-	-	14	-
Cheirar/Comer matéria não identificada	-	-	-	-	7	-	-
Escavar	-	-	-	-	8	-	-

O constrangimento à comparação dos resultados da cadela Rafeiro do Alentejo (RA1) com os restantes cães deve-se ao facto de ter sido introduzida em condições diferentes das verificadas nos restantes casos – a cachorra e o observador estavam separados por algumas dezenas de metros e a vedação do bardo, enquanto que com os todos os cachorros Castro Laboreiro houve a possibilidade de interacção com o aquele.

O teste de homogeneidade do  $\chi^2$  sugere que o comportamento de CL3, CL7 e CL9 é variável, dado nestes se rejeitar a hipótese nula de não existirem diferenças significativas entre os vários comportamentos que o cão realiza (Tab. V); não se verificou um padrão comum de atitudes face à nova situação que constitui serem colocados num ambiente estranho com animais desconhecidos.

Tabela V – Resultados do teste de homogeneidade do  $\chi^2$

	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	CL8	RA1
$\chi^2$	2.818	9.000	13.364	13.091	1.273	4.909	9.000
P	0.901	0.029	0.004	0.011	0.996	0.556	0.029

No entanto, verifica-se que, em geral, o comportamento exploratório mais frequente foi referente ao cachorro interromper a sua actividade e levantar a cabeça, virando-a na direcção do rebanho. Isso acontece em geral quando alguns animais se movem, o que denota que, apesar de a maioria dos cachorros se mostrar algo receosa quando introduzida numa corte (evidenciado, entre outros factores, pelo facto de os cachorros se manterem, em geral, muito perto do observador), há sempre um elemento de curiosidade, que poderá facilitar as interacções com o gado.

Vários pastores comentam que, por vezes logo desde o primeiro dia, é frequente verem os cachorros a brincar com os animais de rebanho, a lambem-lhes os focinhos (um sinal de submissão por parte dos cães e, como tal, um comportamento desejável) e mesmo tentando saltar para cima deles. Isto sugere que os dados obtidos referentes à interacção directa dos cachorros com o rebanho possa estar subestimada, não sendo possível, porém, quantificar o erro inerente.

Verificou-se que a cadela Rafeiro do Alentejo foi muito mais inactiva que qualquer dos cachorros Castro Laboreiro. Não exibiu praticamente nenhum comportamento de exploração, limitando-se a ficar deitada durante todo o período de observação, tendo a sua actividade sido basicamente olhar para os borregos e o observador. Não é possível inferir se esta redução de actividade, comparativamente aos Cães de Castro Laboreiro, se trata de um comportamento típico da raça ou de uma característica deste exemplar que, mesmo em observações posteriores, sempre se mostrou muito calmo.

### 5.1.1 – Etograma parcial referente aos comportamentos activos exibidos pelos cães

Estabeleceu-se um etograma referente aos comportamentos activos exibidos pelos cães por altura do primeiro contacto com o rebanho (Tab. VI)

### 5.1.2 - Contacto entre os Cachorros e o Rebanho

Durante o período em que os cachorros permaneceram na corte, foram observados 37 contactos físicos entre os cachorros e animais do rebanho onde estavam integrados. Destes, 26 dizem respeito a formas consideradas “amigáveis” de contacto (o cão/gado cheira o gado/cão, o cão brinca com o gado, etc.); apenas 9 são referentes a formas agonísticas de contacto (um animal do rebanho agride o cão).

#### 5.1.2.1 - Interacções “amigáveis”

Como foi dito, foram observadas 26 contactos amigáveis entre os cachorros e o rebanho, que corresponderam a contacto exploratório. As interacções foram iniciadas pelos cachorros em 30.8% das ocasiões; os restantes contactos, 69.2%, foram estabelecidos devido à aproximação de elementos do rebanho, que se aproximavam dos cães, cheirando-os. Destes, 66.7% dizem respeito à aproximação de animais adultos e apenas 33.3% se referem à aproximação de juvenis, *a priori*

**Tabela VI - Etograma das categorias comportamentais consideradas**

<b>Categorias comportamentais</b>	<b>Descrição</b>
<b>Olhar para o rebanho</b>	O cão cessa a sua actividade e dirige a cabeça na direcção do rebanho, mantendo-a durante um intervalo de tempo nessa posição. No caso de o cão estar deitado com a cabeça baixa por terra, a cabeça é levantada na direcção do rebanho.
<b>Olhar para o observador</b>	Como em “olhar para o rebanho”, mas a cabeça é dirigida na direcção do observador.
<b>Contacto com o rebanho (“amigável”)</b>	
<b>Contacto exploratório</b>	O cão / indivíduo do rebanho aproxima-se do rebanho / cão cheirando-o, tocando no outro indivíduo ou mantendo o seu focinho a menos de 5 cm deste último.
<b>Contacto por jogo</b>	O cão exhibe perante um indivíduo do rebanho atitudes de jogo e de solicitação a jogo, como lamber, dar dentadas inibidas, baixar os quartos dianteiros, mantendo os quartos traseiros e a cauda levantada, saltar para ele.
<b>Contacto com o rebanho (agonístico)</b>	Um cão / indivíduo do rebanho baixa ou orienta a cabeça na direcção do rebanho / cão, batendo-lhe em seguida numa qualquer região do corpo.
<b>Contacto com o observador</b>	Como em “contacto com o rebanho”, mas dirigida ao observador
<b>Ir/olhar para porta/sob a porta/Tentar sair</b>	O cão dirige-se para a porta da corte, parando nesse local a olhar para a porta ou sob a porta, em direcção ao exterior da corte. Pode ainda tentar sair para o exterior através de um buraco existente na porta ou entre a porta e a parede.
<b>Morder vegetação</b>	O cão cessa a sua actividade e começa a morder / roer vegetação presente no chão da corte.
<b>Comer dejectos</b>	O cão cessa a sua actividade, baixa a cabeça para o chão e começa a morder / comer dejectos presentes no chão da corte.
<b>Cheirar / comer matéria não identificada</b>	Como em “comer dejectos”, mas relativamente a matéria não identificada.
<b>Escavar</b>	O cão cessa a sua actividade e começa a raspar com as patas dianteiras no chão da corte, tentando abrir um buraco.

considerados mais curiosos, logo mais susceptíveis de estabelecer contacto mais frequente com os cachorros. No entanto, os resultados são parcialmente camuflados pelo facto de, frequentemente, existir um número inferior de juvenis na corte relativamente aos adultos (apenas nos casos de CL2 e CL5 foi possível observar os cães exclusivamente com animais jovens). De facto, os juvenis mostraram-se mais curiosos ante a presença do cão, tomando frequentemente a iniciativa de se aproximarem a distâncias inferiores dos cachorros, ao contrário dos adultos, que frequentemente se limitam a ficar parados a alguma distância do cão, a olhar para ele; daí ser vantajosa para a socialização do cachorro com o rebanho e frequentemente sugerida a existência de juvenis (Lorenz & Coppinger, 1986; Green & Woodruff, 1990; Sims & Dawydiak, 1990).

Quando existiu contacto exploratório, foi mais frequentemente dirigido à cabeça/focinho dos animais. A segunda forma de contacto mais frequente ocorreu quando um indivíduo do rebanho se aproximou e cheirou o cão no corpo (tabela VII). Muitas das interacções são iniciadas quando um dos animais (cão ou gado) estica o pescoço e a cabeça em direcção ao outro, obtendo frequentemente a mesma reacção do outro indivíduo, que estica também o seu pescoço e cabeça na direcção do primeiro.

**Tabela VII** – Regiões do corpo envolvidas no contacto exploratório entre os cachorros e os elementos dos rebanhos

\* A soma das frequências é superior a 100% porque numa mesma interacção pode ser cheirada mais que uma região.

Comportamento	Rebanho		Cão	
	Nº de obs.	Freq* (%)	Nº de obs.	Freq* (%)
Cabeça / Focinho	6	23.1	4	15.4
Pescoço	-	-	1	3.8
Corpo	1	3.8	5	19.2
Quartos traseiros	-	-	2	7.7
Não especificado	-	-	9	34.6

Quanto às reacções mais frequentes após o contacto por outro animal, verifica-se que os cachorros normalmente não demonstraram reacção quando são cheirados pelas ovelhas/cabras, permanecendo no mesmo sítio, enquanto que o gado tanto se pode afastar como permanecer sem evidenciar reacção (tabela VIII).

**Tabela VIII** – Comportamento dos animais do rebanho e dos cachorros quando confrontados com contacto exploratório por parte dos cachorros e de animais do rebanho, respectivamente.

Comportamento	Rebanho		Cão	
	Nº de obs.	Freq. (%)	Nº de obs.	Freq. (%)
Afasta-se	3	11.5	3	11.5
Permanece / Sem reacção	2	7.7	10	38.5
Não especificado	3	11.5	5	19.2

### 5.1.2.2 - Interacções agonísticas

Das 9 interacções agonísticas observadas entre os cachorros e os rebanhos, verificou-se que foram todas desencadeadas por estes últimos.

As circunstâncias em que os contactos agressivos ocorreram não pareceram estar relacionadas com comportamentos que pudessem ser considerados ameaçadores por parte dos cães (os cachorros estavam em geral sentados ou deitados; Tabela IX), sendo colocada a hipótese que terão ocorrido por desconhecimento/estranheza por parte dos rebanhos.

**Tabela IX** – Comportamento dos cachorros quando ocorre um contacto agonístico, excluindo interacções derivadas do contacto por jogo

Comportamento	Nº de obs.	Freq. (%)
Deitado	2	22.2
Sentado	4	44.5
A levantar-se	-	-
Parado de pé	2	22.2
Cheirar / Olhar corte	1	11.1
Andar para perto de outro cão	-	-

No que respeita ao comportamento dos cachorros após o contacto, só se observaram duas atitudes (Tab. X). O cão pode deitar-se, como resultado do contacto, ou permanecer na mesma posição, sem aparentar qualquer reacção.

Em ambos os casos, os cachorros demonstraram uma reacção de não confrontação quando agredidos. Não se registou, em ocasião alguma de observações, nem foi observado pelos proprietários, nenhum cachorro a exhibir uma postura ameaçadora perante os rebanhos. De facto, um

**Tabela X** – Comportamento dos cachorros quando ocorre um contacto agonístico.

Comportamento	Nº de obs.	Freq. (%)
Deita-se	2	22.2
Sem reacção	7	77.8

bom cão de gado é um que, com o rebanho, se mostra calmo e submisso, não interferindo assim com as actividades e bem-estar dos animais.

## 5.2 – Evolução dos comportamentos em cada cão

Em geral, verificou-se que existiu uma correlação elevada entre as variáveis quantificadas para o pastor e as quantificadas para o observador, indicando que a influência deste no comportamento dos cachorros deverá ter sido mínima, porque camuflada pela do pastor (Anexo 4). As principais excepções dizem respeito a CL4 e a RA1; isto é devido ao facto de os rebanhos não estarem acompanhados por um pastor durante a maior parte do período de pastoreio; este só vai perto do rebanho esporadicamente para controlar o gado.

O teste de homogeneidade indicou que, em geral há diferenças significativas na frequência das variáveis quantificadas ao longo do dia, para qualquer das amostras efectuadas (Anexo 4).

### 5.2.1 – CL1

#### 5.2.1.1 – Condições pré-existentes

Rebanho com perto de 100 caprinos de raça Serrana, alojado numa corte no quintal do pastor. Acompanhado por dois cães machos sem raça definida, de porte médio, um juvenil (C1) e outro adulto (C2); esporadicamente também por um ou dois cães de tipo “coelheiro”, de porte pequeno. É pastoreado indiferentemente por qualquer dos membros do casal ou por um pastor pago ao dia (*geira*); por vezes, mais de um pastor acompanha o rebanho durante parte do dia.

#### 5.2.1.2 – Maneio

Quando não acompanha o rebanho, a cadela é mantida permanentemente em contacto com ele, na corte ou no quintal. Reduzido contacto com outras pessoas que não sejam os pastores. Os proprietários encorajam activa e frequentemente a cadela a manter-se perto do rebanho, não tolerando, em regra, a sua presença perto de si; os pastores ocasionais mostram-se indiferentes, não interagindo com ela.

#### 5.2.1.3 – Monitorização

A cadela foi observada 9 vezes, aos 6 meses (22 e 24 semanas), 7 meses (28 e 30 semanas), 8 meses (33 e 35 semanas), 9 meses (37 semanas), 10 meses (49 semanas) e 11 meses (46 semanas) de idade.

Ao longo de todo o período de monitorização, verificou-se que a cadela se mantinha afastada dos pastores (Anexo 4). As modas indicam que era mais frequente encontrá-la a distâncias iguais ou superiores a 20 m do pastor que acompanha o rebanho durante todo o dia; também com os outros pastores, esta foi a classe mais frequente, apesar de se poder manter mais perto, com demonstram os dados de DCP2 referentes às 22 e 46 semanas. As correlações entre DCR e DPR foram muito reduzidas, indicando que a distância da cadela ao rebanho não era influenciada pela do pastor. O mesmo se constatou com as posições do cão e do pastor relativamente ao rebanho. Apesar de a cadela e o pastor principal estarem frequentemente do mesmo lado do rebanho (no meio e periferia), as reduzidas correlações não evidenciaram dependência da cadela relativamente à posição do pastor. O mesmo se constatou quando mais pastores acompanham o rebanho, se bem que a posição

destes ser mais variável (apesar de sempre na periferia, estão mais frequentemente à frente ou no meio).

A cadela apresentou, em geral, um nível de actividade moderado (“Parada”); a excepção ocorreu às 41 semanas de idade (“Deitada”). Isto poderá ter estado relacionado com a alteração do regime de pastoreio ocorrido dois dias antes, quando o pastor se desfez do seu rebanho de caprinos e adquiriu um de 60 ovinos (predominantemente de raça “Galega Bragançana”, mas também com animais resultantes de vários cruzamentos) (ver 5.5.3.1).

A cadela manteve-se, em geral, afastada de qualquer dos dois cães que acompanham o rebanho. No entanto, envolveu-se regularmente em períodos de jogo com C1, e ocasionalmente também C2.

De notar que a introdução de um novo cão no rebanho (ver 5.2.3.3), ocorrida entre as 32 e as 37 semanas de idade, não parece ter influenciado o comportamento da cadela no que respeita as variáveis quantificadas. Verificou-se que ambos brincavam frequentemente.

## **5.2.2 – CL2**

### **5.2.2.1 – Condições pré-existentes**

Rebanho de aproximadamente 120 animais, 70 a 80 ovinos de raça “Galega Bragançana” e 40 a 50 caprinos de raça “Serrana”, alojado em qualquer de 3 cortes, localizadas no interior, periferia ou exterior da aldeia. É acompanhado por dois cães sem raça definida, de porte médio, um macho juvenil (C1) e uma fêmea adulta (C2). É pastoreado exclusivamente pelo proprietário.

### **5.2.2.2 - Maneio**

Quando não acompanha o rebanho, o cão é mantido na corte. Reduzido contacto com pessoas, excepto o pastor; no entanto, a corte localizada no interior da povoação permite que o cão saia para o exterior, expondo-o a maior contacto. A partir dos 10 meses de idade, o cão é mantido fora da corte, por receio, por parte do pastor, que cause danos às crias que nascem. O pastor, em geral, não encoraja o cão a manter-se perto do rebanho, mas procura estimular um estado alerta, principalmente quando se ouvem sons estranhos. Por vezes interage com o cão, brincando com ele.

### **5.2.2.3 – Monitorização**

O cão foi observado 10 vezes, aos 3 meses (11 semanas), 4 meses (14, 15 e 17 semanas), 5 meses (19 e 22 semanas), 6 meses (24 e 25 semanas), 7 meses (30 semanas) e 8 meses (35 semanas) de idade.

Verificou-se que até às 22 semanas de idade, o cão tendeu a manter-se perto do pastor, a distâncias iguais ou inferiores a 5 m (Anexo 4). Desde essa idade, DCP aumentou, passando o cão a manter-se de 20 a 100 m do pastor, excepto às 35 semanas de idade, em que esteve novamente 1 a 5 m. A distância do cão ao rebanho foi, em geral, igual à do pastor. As modas variaram entre 1-5 m e 20-50 m do rebanho; a excepção ocorreu às 8 semanas, em que o cão se manteve mais perto do rebanho ( $\leq$  1m) que do pastor (20-50 m). Também PCR1 e PCR2 foram semelhantes às do pastor, mantendo-se ambos, em geral, no meio e periferia do rebanho. As correlações entre PCR1 e PPR1 são, em geral, elevadas, indicando que a posição em que o cão se encontra relativamente à extensão do rebanho é influenciada pela do pastor; os valores das correlações entre PCR2 e PPR2 e entre DCR e DPR são, em regra, inferiores, sugerindo uma maior independência do cão relativamente ao pastor (Anexo 4).

O nível de actividade do cão foi, em geral, baixo (“Dormir” ou “Deitado”) ou moderado (“Parado”) Globalmente, o cão manteve-se próximo de C1, envolvendo-se frequentemente em períodos de jogo com ele. C2 manteve em geral um maior distanciamento ao rebanho e ao cão; quando estava perto do rebanho, tolerava por vezes breves períodos de jogo por parte do cão, sem no entanto participar activamente.

## 5.2.3 – CL3

### 5.2.3.1 – Condições pré-existentes

Rebanho de aproximadamente 140 caprinos de raça “Bravia”, alojado numa corte sob a casa do pastor. É acompanhado infrequentemente por uma cadela adulta sem raça definida. É pastoreado indiferentemente por qualquer dos elementos do casal.

### 5.2.3.2 – Maneio

Cão mantido em pouco contacto com o rebanho. Permanecia frequentemente na casa do pastor, onde era alimentado. Muito contacto com pessoas, quer com a família imediata do pastor (incluindo com o filho, de 9 anos), quer com outras pessoas da povoação, para onde era ocasionalmente levado. Durante o pastoreio, os pastores toleravam, e mesmo encorajavam, a permanência do cão perto de si, sem o colocar junto ao rebanho.

### 5.2.3.3 – Monitorização

O cão foi monitorizado 7 vezes, aos 3 meses (13 semanas), 4 meses (17 semanas), 5 meses (21 semanas), 6 meses (24 e 25 semanas) e 7 meses (27 e 30 semanas) de idade.

Verificou-se que no primeiro dia em que começou a acompanhar o rebanho, o cão se manteve muito próximo do pastor e afastado do rebanho. A classe modal de DCP para o dia correspondeu a distâncias iguais ou inferiores a 1 m, sendo a de DCR a referente à classe 20 a 50 m. A correlação entre DCR e DCP é elevada ( $r_s = 0.889$ ); as correlações entre PCR1 e PCR1 e entre PCR2 e PPR2, embora mais baixas ( $r_s = 0.787$  para ambas) demonstraram igualmente uma forte associação no que se refere às posições do cão e do pastor face ao rebanho. Pelas 17 semanas, verificou-se que o cão se mantinha mais afastado do pastor (20 a 50 m), mas a igual distância do rebanho; as correlações entre DCR e DPR, PCR1 e PPR1 e entre PCR2 e PPR2 foram muito elevadas ( $r_s = 0.889$ ). A maior distância ao pastor deve-se ao facto de, repetidamente, se ter tentado demonstrar a este como proceder para encorajar o cão a manter-se perto do rebanho. No entanto, o cão acabou por abandonar o rebanho a meio da tarde, tendo o pastor referido que tal tinha já acontecido às 16 semanas. Em ambas situações o cão, ao afastar-se do rebanho, regressou de imediato a casa.

Dado se ter verificado diversos erros de maneio e educação por parte dos pastores, pelas 20 semanas o cão foi transferido de rebanho, sendo colocado com o rebanho onde CL1 estava inserida. Permaneceu aí 1,5 meses, numa tentativa de, sob as condições adequadas que ocorrem naquela situação, se educar o cão apropriadamente. Verificou-se que, durante esse período, o cão se manteve frequentemente perto do rebanho (1 a 5 m) e afastado do pastor (20 a 50 m). As correlações entre DCR e DPR, PCR1 e PPR1 e entre PCR2 e PPR2 são baixas (Anexo 4), indicando uma reduzida dependência do cão relativamente ao pastor. O facto de brincar frequentemente com CL1 pode ter contribuído para que o cão se mantivesse próximo do rebanho, dado que esta cadela se mostra convenientemente educada e se mantém próxima do rebanho, independentemente da sua actividade. Aquando da reintegração do cão no rebanho original (por se considerar que estava já adequadamente educado), pelas 27 semanas, manteve-se o cão uma noite em contacto com o gado, na corte. Pretendeu-se, com esta medida, reforçar o vínculo do cão ao rebanho. Quando o recomeçou a acompanhar, e apesar da reduzida dimensão da amostra (37 minutos), verificou-se que as modas de DCR, PPR1 e PPR2 foram iguais às verificadas durante a permanência do cão no rebanho anterior, verificando-se reduzida correlação entre DCR e DCP ( $r_s = 0.559$ ). Nesta ocasião, o pastor procurou activamente manter o cão na proximidade do rebanho, ao contrário do que fazia habitualmente. No entanto, no período de observação seguinte, verificou-se que as condições de maneio tinham revertido às originais. Embora a amostragem tenha sido reduzida (62 minutos), constatou-se que o cão permanecia muito perto do pastor ( $\leq 1$  m) e afastado do rebanho (20 a 50 m), verificando-se elevada correlação entre DCR e DPR, PCR1 e PPR1 e entre PCR2 e PPR2 (Anexo 4).

Posteriormente, pelas 32 semanas de idade, o cão foi definitivamente transferido para outro rebanho, onde se verificavam condições de maneio mais adequadas. No entanto, não foi possível

observar o comportamento do cão nesta situação, devido a ter ocorrido um atropelamento no período em que ia ser observado, que o impossibilitou de acompanhar o rebanho durante um longo período.

O nível de actividade verificado no último período de observação foi muito reduzido (“dormir”), ao invés dos períodos anteriores (“andar” ou “parado”, com cabeça, orelhas e cauda em posição “normal”)

Os dados recolhidos com este cão realçam a importância do pastor na educação de um cachorro. Com um pastor que corrige firme e atempadamente comportamentos indesejáveis (como afastar-se do rebanho), o cão mantém uma relativa independência da posição do pastor face ao rebanho, mantendo-se próximo deste último; no entanto, com um pastor que não cuida da sua correcta educação, manifestando mesmo preferência em manter o cão mais perto de si que do rebanho, o cão não se mantém voluntariamente perto deste, dependendo as suas distância e posição face ao gado das do pastor.

#### **5.2.4 – CL4**

##### **5.2.4.1 – Condições pré-existent**

Rebanho de aproximadamente 90 ovinos de raça “Lacaune”, que alojados perto da casa do pastor ou na periferia da aldeia. É acompanhado por 1 ou 2 cães adultos sem raça definida (C1 e C2); ambos machos, são morfologicamente de tipo mastim ligeiro. É pastoreado indiferentemente pelo proprietário ou pela irmã.

##### **5.2.4.2 – Maneio**

Quando não acompanha o rebanho, a cadela é mantida com o rebanho na corte. Porém, a sua estrutura permite que a cadela saia com facilidade, especialmente imediatamente antes e depois do pastoreio, quando o rebanho é ordenhado. Fica assim exposta regularmente aos restantes cães e pessoas da casa, inclusive a duas crianças de 2 e 3 anos. Durante os meses de Verão o rebanho não é ordenhado, sendo mantido numa corte na periferia da aldeia, minimizando o contacto com pessoas. Não é pastoreado aproximadamente de meados de Agosto a Janeiro/Fevereiro.

##### **5.2.4.3 – Monitorização**

A cadela foi observada 4 vezes, pelos 3 meses (12 semanas), 4 meses (14 e 17 semanas) e 5 meses (19 semanas).

Apesar de não ter sido observada a sua 1ª saída com o rebanho, na qual ficou só com o gado num pasto cercado, o pastor referiu que permaneceu com o rebanho durante o dia, apesar de inicialmente ter tentado acompanhá-lo quando se afastava do rebanho.

Em qualquer dos períodos de amostragem, verificou-se que as correlações entre PCR1 e PPR1, PCR2 e PPR2 e entre DCR e DPR são muito reduzidas (sempre inferiores a 0.79; ver Anexo 4), o que indica uma reduzida dependência da cadela relativamente aos pastores. No entanto, a moda de DCP até às 14 semanas correspondeu à classe  $\leq 1$  m..

A cadela manteve-se em geral perto do rebanho (1 a 5 m), excepto às 19 semanas. Nesta ocasião, o rebanho foi acompanhado por outra cachorra possuída pelo pastor (de raça Cão da Serra da Estrela), com 17 semanas de idade. As cachorras passaram uma parte significativa do período de observação a brincar uma com a outra, mesmo quando o rebanho se afastava. Dado que CL4 estava já familiarizada com esta cadela (uma vez que são mantidas em cortes contíguas e têm contacto regular uma com a outra), esta ocasião permite constatar os efeitos indesejáveis de manter dois (ou mais) cães jovens e em fase de educação com um rebanho. Não é aconselhável educar dois cachorros simultaneamente na protecção do gado, dado que terão tendência a jogar um com o outro, podendo criar-se um laço social mais forte entre ambos que com o rebanho. Será preferível esperar pela maturidade psicológica de um cão antes de introduzir um indivíduo mais jovem.

As distâncias da cadela a qualquer dos cães que acompanham o rebanho é, em geral, grande (modas referentes a distâncias iguais ou superiores a 20 m). Isto é devido ao facto de os cães, de uma forma

geral, ignorarem a cadela. C1, que se mantém em geral mais afastado do rebanho, mostra-se, por vezes, agressivo com a cadela, rosnando-lhe aquando da sua aproximação. C2 mostra-se mais “tolerante”, permitindo a aproximação da cadela, que exhibe frequentemente atitudes de submissão activa perante ele (aproxima-se agachada, com cauda baixa, lambendo os seus focinhos; Goodman & Klinghamer, 1985); no entanto, ignora, tentativas de jogo (como dentadas inibidas) exibidas pela cadela.

## **5.2.5 – CL5**

### **5.2.5.1 – Condições pré-existentes**

Rebanho de cerca de 140 animais, 130 ovinos (predominantemente da raça “Galega Bragançana”, com 10 de raça “Merino”) e 10 caprinos (de raça “Serrana”), alojado numa corte na periferia da povoação. É acompanhado por dois cães (C1 e C2) adultos de porte médio, sem raça definida. É pastoreado exclusivamente pelo proprietário.

### **5.2.5.2 – Maneio**

Quando não acompanha o rebanho, é mantida permanentemente na corte. Sem contacto com outras pessoas além do pastor. Este encoraja activamente a cadela a manter-se perto do gado, não permitindo que se mantenha por longos períodos ao pé de si.

### **5.2.5.3 – Monitorização**

A cadela foi observada 4 vezes, aos 2 meses (8 semanas), 3 meses (10 e 12 semanas) e 5 meses (21 semanas) de idade.

Quando a cadela começou a acompanhar o rebanho, pelas 8 semanas de idade, verificou-se a ocorrência de boas correlações entre PCR1 e PPR1, PCR2 e PPR2 e entre DCR e DPR, indicando que a posição da cadela relativamente ao rebanho (no meio e periferia) e a sua distância a este (1 a 5 m) foram bastante influenciadas pelas do pastor. De facto, a cadela manteve-se mais frequentemente a 1 m ou menos do pastor.

Nos restantes períodos de monitorização, verificou-se que a correlação das variáveis referentes à cadela com as do pastor é mais fraca, indicando menor dependência da posição e distância do pastor ao rebanho. A cadela passou a manter-se em geral mais afastada do pastor (de 5-10 m a 20-50 m), apesar de se manterem ambos próximo do rebanho (1 a 5 m), e na mesma posição relativamente ao rebanho (no meio e periferia).

O nível de actividade da cadela, ao longo do período de amostragem, foi moderado (“Parada”, com cabeça, orelhas e cauda “Normais”).

Manteve-se perto de C1 ( $\leq 5$  m), com o qual brincava frequentemente, e a maior distância de C2 ( $\geq 20$  m) que, em geral, a ignora e recusa períodos de jogo.

Durante o período de pastoreio, a cadela interage frequentemente com o rebanho, essencialmente sob a forma de contactos et-epimeléticos (de solicitação de cuidados, característicos de submissão) e de jogo. Este comportamento contrasta com o apresentado aquando da sua introdução no rebanho, em que, a par de não ter procurado interagir com os juvenis presentes na corte, se manteve agachada a um canto da corte, tendo mesmo dado um ganido muito alto, indicador de medo, quando os cabritos se tentaram aproximar. Segundo Scott & Fuller (1965), estas reacções são típicas de um cachorro muito tímido e medroso. Esta constatação permite evidenciar a necessidade de manutenção de um cão com o rebanho, por forma a permitir a sua total integração.

## **5.2.6 – CL6**

### **5.2.6.1 – Condições pré-existentes**

Rebanho de aproximadamente 100 cabras de raça “Bravia”, alojadas em 3 cortes na aldeia. É acompanhado ocasionalmente por um a três cães, que repousam perto da casa do pastor. Uma fêmea

adulta é de tipo “Mastim” (C2), o macho adulto (C1) e uma fêmea juvenil (C3) não têm raça definida. É pastoreado essencialmente pelo proprietário, mas ocasionalmente pela sua mulher

#### **5.2.6.2 – Maneio**

Quando não acompanha o rebanho, é mantida permanentemente numa corte. Aí, a única exposição humana ocorre na altura de alimentação. É sempre efectuada pelo pastor, não sendo permitido às crianças da casa qualquer tipo de contacto com a cadela por um período superior ao estritamente necessário para a lide do gado. No campo, o pastor encoraja activamente e frequentemente a cadela a afastar-se dele e a permanecer nas imediações do rebanho.

#### **5.2.6.3 – Monitorização**

Foram efectuados 3 períodos de amostragem, aos 3 meses (11 semanas), 4 meses (14 semanas) e 5 meses (20 semanas) de idade.

Aquando da primeira saída com o rebanho, pelas 11 semanas de idade, manteve-se inicialmente perto do rebanho. No entanto, deixou-se ficar para trás do rebanho, perdendo-se, cerca hora e meia após o início do pastoreio. Após o pastor a ter encontrado e levado de regresso ao rebanho, passou a manter-se perto daquele. Dado que o pastor se mantém em geral relativamente afastado do rebanho, DCR aumentou concomitantemente. Por esse motivo, as correlações verificadas entre as variáveis referentes às posições e distância da cadela ao rebanho e as do pastor foram elevadas (Anexo 4).

Por necessidade de tratamentos veterinários, a cadela foi retirada do rebanho por 3 semanas, tendo permanecido numa casa particular. Aí, ainda que estando confinada a um quintal, com contacto humano limitado, sofreu inevitavelmente uma maior exposição que a ocorrente com o sistema de maneio original.

Na sua reintrodução no rebanho, pelas 14 semanas de idade, manteve-se a cadela uma noite com o rebanho, antes de recomeçar a acompanhá-lo, por forma a reforçar a sua vinculação com o rebanho. Quando a cadela saiu com o rebanho, constatou-se que parecia exibir uma maior associação às pessoas que ao gado, procurando manter-se mais perto das primeiras que deste. Verificou-se que as modas das variáveis consideradas (DCR, DCP, PCR1, PCR2) não foram significativamente diferentes das quantificadas aquando da 1ª saída da cadela. Dado que, nesta ocasião, a cadela não se perdeu do rebanho (o que poderia levar a que tenha tendência a ficar mais perto de pessoas, como ponto de referência), a maior proximidade da cadela ao pastor, verificada tanto pelos valores das modas de DCR e DPR como pelos valores de correlação entre DCR e DCP (Anexo 4) poderá ser devida uma maior “afinidade” por parte da cadela relativamente às pessoas. Durante o período em que esteve afastada do rebanho, a cadela teve um contacto mais próximo com estas, o que pode ter levado a uma maior vinculação à espécie humana. Porém, manteve também afinidade com o rebanho, dado que foi vista em várias ocasiões a interactuar com este, em contactos nomeadamente exploratórios (9) e de jogo (9).

Desde o seu a cadela foi mantida em permanência com rebanho, em condições de maneio semelhantes às existentes previamente. No período de monitorização seguinte, às 20 semanas, a cadela mantinha-se já afastada do pastor e perto do rebanho. As modas de DCP e DCR, em qualquer dos períodos horários, corresponderam, respectivamente, às classes 20-50 m e 1-5 m. Também a correlação entre DCR e DCP foi muito reduzida ( $r_s = -0.18$ )

Woolpy e Ginsburg (1967) e Woolpy (1968) (*in* Fox, 1971), nos seus estudos sobre a socialização de lobos, verificaram que, ao contrário do que acontece com animais adultos, crias bem socializadas a pessoas pelos 3 meses de idade e que sejam subsequentemente isoladas ou mantidas com reduzido contacto humano, perdem essa vinculação. Segundo estes autores, isto será devido ao surgimento de reacções de “medo” e de fuga, que se sobrepõem às de investigação, de submissão e de saudação. Mesmo utilizando fármacos tranquilizantes para diminuir as reacções de “medo”, numa tentativa de facilitar a socialização, os investigadores verificaram que quando deixava de ser administrado, o grau de socialização era equivalente ao verificado antes da terapia (Woolpy & Ginsburg, 1968, Woolpy, 1968, *in* Fox, 1971). A conclusão destes estudos foi a de que um aspecto importante da

socialização é a capacidade de lidar com uma situação desconhecida na presença de medo subjectivo reduzido.

Nesta situação, poderá ter ocorrido uma situação semelhante. Apesar de se ter criado uma certa vinculação às pessoas no período em que a cadela esteve removida do rebanho, o contacto infrequente com estas verificado a partir da sua reintrodução poderá ter levado à diminuição do laço social com as pessoas, bem como ao reforço da vinculação ao rebanho. De facto, se, na altura do seu regresso ao rebanho, a cadela manifestou grande atracção pelas pessoas, mas também pelo rebanho, no mês seguinte verificou-se um laço mais forte com o rebanho, com o qual interagiu diversas vezes. Para conseguir isto, a intervenção activa do pastor é fundamental, competindo-lhe encorajar a cadela a permanecer nas imediações do rebanho, em detrimento da proximidade a si. Isto permite diminuir a atracção sentida pela cadela face ao pastor.

A distância da cadela ao macho C1 e à fêmea C2 foi em geral igual ou superior a 20 m. Verificou-se que os cães normalmente ignoram a presença da cadela, inclusive quando esta os aborda numa atitude de submissão activa.

## **5.2.7 – CL7**

### **5.2.7.1 – Condições pré-existentes**

Rebanho de aproximadamente 250 caprinos de raça “Bravia”, alojados numa corte na periferia da aldeia. É acompanhado regularmente por 2 cães adultos, um macho de tipo “Pastor Alemão” (C1) e uma cadela sem raça definida (C2), e esporadicamente por uma ou ambas crias da fêmea; repousam perto da casa do pastor. O rebanho é pastoreado por qualquer dos filhos do proprietário, de 16 e 14 anos de idade.

### **5.2.7.2 – Maneio**

Cabras paridas e juvenis para venda são mantidos numa corte contígua à casa do pastor, onde o cão foi mantido até às 12 semanas de idade, sendo posteriormente transferido para a corte onde fica o rebanho. Quando não acompanha o rebanho, é mantido permanentemente na corte, sem contacto com pessoas que não sejam o pastor e família próxima.. Os pastores ignoram, em geral, a presença do cão, corrigindo-o quando este permanece um longo período ao pé de si.

### **5.2.7.3 – Monitorização**

O cão foi observado 4 vezes, aos 3 meses (11 e 12 semanas), 4 meses (17 semanas) e 5 meses (22 semanas) de idade.

Na primeira saída com o rebanho, pelas 11 semanas, verificou-se que se manteve inicialmente perto do rebanho (1-5 m). Durante a 3ª hora, o cão deixou-se ficar para trás do rebanho, a dormir, tendo sido necessário o pastor ir buscá-lo. Desde então, o cachorro manteve-se essencialmente nas imediações do pastor e mais afastado do rebanho (a moda verificada foi 20 a 50 m).

Pelas 12 semanas, o cão apresentava-se em deficiente estado físico (vindo a constatar-se posteriormente tratar-se de uma infestação maciça de parasitas), o que levou a que manifestasse dificuldades em acompanhar o rebanho, sendo frequentemente encorajado e auxiliado pelo pastor. Pela 6ª hora de pastoreio, o cão estava novamente afastado do rebanho, em virtude de se ter deixado, sendo necessário ir à sua procura. Foi neste dia que o cão apresentou as maiores correlações entre DCR e DCP e entre PCR1 e PPR1 verificando-se igualmente o menor nível de actividade registado (“Dormir” em vez de “Andar” (Anexo 4)).

Nos restantes períodos de observação, constatou-se que o cão se mantém perto do rebanho (modas de 1 a 5 m) e relativamente afastado do pastor; apesar de às 17 semanas a moda de DCP ter sido 1 a 5 m, pelas 22 semanas, manteve-se essencialmente afastado do pastor (20 a 50 m). As correlações entre DCR e DPR foram igualmente reduzidas, bem como as referentes a PCR2 e PPR2, dado que o cão acompanha por vezes o rebanho no meio dos seus efectivos, ao contrário do pastor, que está normalmente na periferia. As correlações entre PCR1 e PPR1 são elevadas pelas 17 semanas,

indicando que o cão e o pastor mantêm a mesma posição relativamente ao rebanho, enquanto pelas 22 semanas essa tendência é minorada (Anexo 4).

As distâncias aos outros cães do rebanho variam dependendo do indivíduo. O macho C1 ignora a presença do cão, mantendo-se afastado, pelo que a moda indica distâncias de 20 a 50 m entre ambos. Por seu lado, a cadela C2 é mais receptiva à aproximação do cão, envolvendo-se mesmo em períodos de jogo com este. As modas indicam que até às 19 semanas os dois cães são em geral observados a distâncias iguais ou inferiores a 5 m um do outro; pela 22<sup>a</sup> semana, a distância é manifestamente superior (20 a 50 m).

O cão não se mostra bem vinculado ao rebanho. Apesar de acompanhar sem problemas o rebanho, o pastor mencionou que pelas 15 e 16 semanas o cão se afastou do rebanho, seguindo com outro com que se cruzou, tendo o mesmo sido observado no período de observação às 22 semanas. Não foi possível estabelecer o motivo pelo qual o cão abandonou o gado, dado as condições de manejo parecerem serem adequadas à formação de laços com o rebanho no qual está inserido.

## **5.2.8 – RA1**

### **5.2.8.1 – Condições pré-existentes**

Rebanho de aproximadamente 200 ovinos, sem raça definida (com predominância de cruzamentos com “Merino”), alojado num bardo ou em edifícios utilizados para esse fim, em diversos locais da propriedade. Não é acompanhado por cães. É cuidado por um pastor contratado.

### **5.2.8.2 – Maneio**

Em geral, o pastor conduz o rebanho para o local de pasto de manhã e recolhe-o pelo meio ou fim do dia, controlando-o esporadicamente durante o período de pastagem. Quando não acompanha o rebanho, a cadela é mantida com o gado, sem interações com outras pessoas para além do pastor. Até aos 4 meses de idade, este encorajava a cadela a segui-lo, em detrimento do rebanho. Quando lhe foi explicado os problemas que daí podiam advir (cadela não atenta ao rebanho, deixando-o desprotegido), a sua atitude alterou-se, mostrando-se mais rígido na sua educação, corrigindo-a quando se afasta do rebanho.

### **5.2.8.3 – Monitorização**

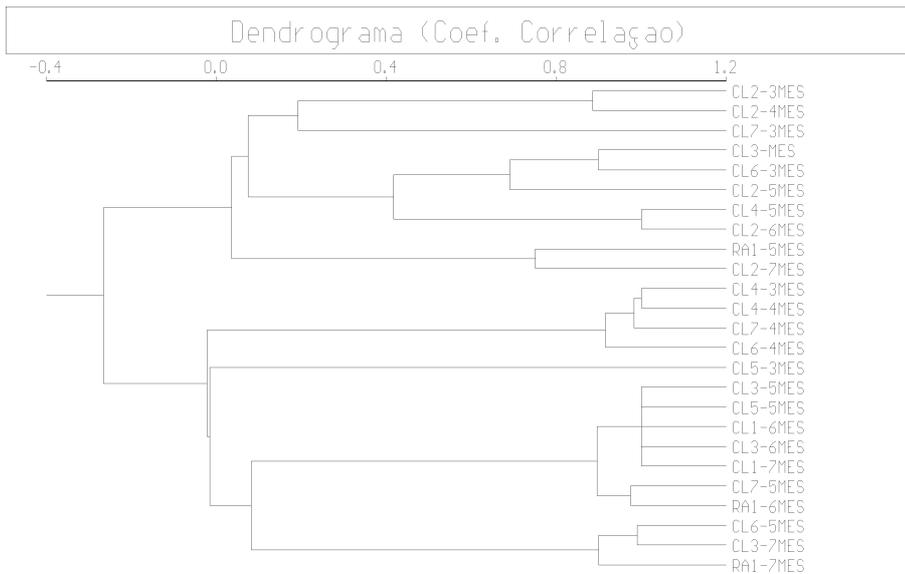
A cadela foi observada 6 vezes, aos 5 meses (20 semanas), 6 meses (25 semanas), 7 meses (29 semanas), 8 meses (33 semanas), 9 meses (37 semanas) e 10 meses (42 semanas) de idade.

Durante o período de monitorização, a cadela mostrou ignorar a presença de pessoas e do pastor, mantendo-se normalmente afastada deste. As modas diárias indicam que se permanece a distâncias superiores a 20 m deste; as correlações entre DCR e DPR são muito reduzidas ( $|r_s| \leq 0.5$ ; Anexo 4), excepto pelos 9 meses de idade, onde se verifica  $r_s = 0.813$ . Este facto é devido à presença do pastor perto da cadela ( $\leq 1$  m) durante parte da hora, devido ao nascimento de um borrego, que se permaneceu perto da cadela (ver 5.5.1.1), e que o pastor foi investigar. Também as correlações entre PCR1 e PPR1, PCR2 e PPR2 são muito reduzidas ( $(|r_s| \leq 0.58$ ; Anexo 4).

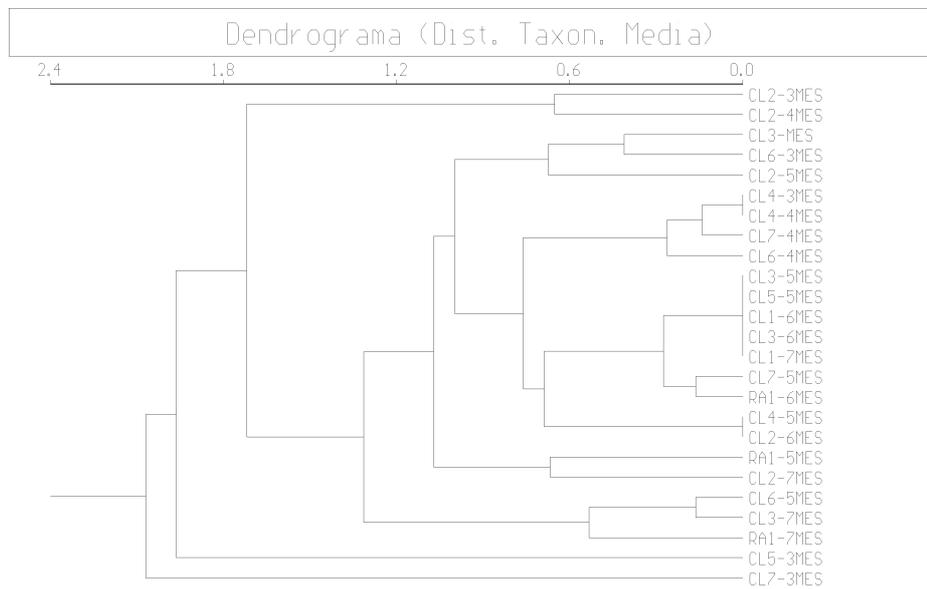
Até aos 6 meses de idade, inclusive, a cadela exhibe um nível de actividade moderado (“andar”); desde essa altura, decresce substancialmente (“deitado” pelos 7 meses, e “dormir” nos meses seguintes). Isto poderá ser devido a factores intrínsecos à cadela ou a factores ambientais. Estes 4 meses correspondem ao período decorrente de Julho a Outubro, durante o qual se verificam temperaturas muito elevadas, que induzem um estado de letargia tanto no cão como no rebanho, que permanece mais tempo no mesmo sítio.

## **5.3 – Comparação dos comportamentos dos cães**

Na classificação, verificou-se que, apesar de os dendrogramas obtidos pela utilização dos coeficientes de similaridade (coeficiente de correlação de Pearson) e de dissimilaridade (distância taxonómica média) (figuras 4 e 5) manterem a mesma estrutura geral, o primeiro apresentou um valor de correlação cofenética inferior ( $r = 0.80427$ ) que o segundo ( $r = 0.95334$ ), o que significa



**Figura 4** – Dendrograma obtido pela utilização do coeficiente de correlação de Pearson



**Figura 5** – Dendrograma obtido pela utilização do coeficiente de distância taxonómica média

que este reflecte de forma mais adequada a redução da dimensionalidade dos dados. A discordância entre ambos os dendrogramas situa-se a nível do agrupamento de CL5-3mes e de CL7-3mes com os restantes grupos. No entanto, ambos se ligaram ao nível de maior distância / menor correlação obtidos, demonstrando tratar-se de amostras distintas das restantes.

Em ambos os casos, é de destacar a formação, muito cedo, de um grupo referente a CL4-5mes e CL2-6mes. Destaca-se em seguida a formação dos grupos correspondentes a CL4-3mes, CL4-4mes, CL7-4mes e CL6-4mes e a CL3-5mes, CL5-5mes, CL1-6mes, CL3-6mes e CL1-7mes. É de realçar que, nas idades 5 e 6 meses, CL3 se liga a CL1 num elevado nível de correlação / reduzida distância; isto é devido ao facto de, nesta altura, estarem ambos inseridos no mesmo rebanho, e CL3 tender a manter-se perto de CL1, pelo que existiu uma forte associação entre ambos, para as variáveis quantificadas. No entanto, aos 7 meses de idade de CL3, não se verificou esta forte ligação, apesar de estar ainda inserido no mesmo rebanho.

Por este método, e com as variáveis quantificadas, não é possível estabelecer paralelismos entre os grupos formados e as idades do cães ou os tipos de rebanhos em que estão inseridos. Isto leva a pensar que os comportamentos dos cães não serão “típicos” de uma dada idade, mas condicionados por factores intrínsecos a cada um e pelo maneo e educação recebida.

#### 5.4 – Etograma parcial referente ao estabelecimento de interações entre cães e animais do rebanho

As interações entre os cães e os animais do rebanho podem ser estabelecidas de diferentes formas. Com base nelas, estabeleceu-se um etograma parcial referente ao estabelecimento das interações (Tab. XI)

#### 5.5 – Interações entre os cães e os rebanhos

No decorrer deste trabalho, observaram-se 337 interações entre os cães em estudo e os animais do rebanho. (Tab. XII). Destas, 190 (56.4%) foram iniciadas pelos cães e 147 (43.6%) por animais do rebanho.

Tabela XII – N° de interações entre cães e rebanho, para cada categoria comportamental considerada

Comportamento	CL1		CL2		CL3		CL4		CL5		CL6		CL7		RA1	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Agonístico +	1	53	2	38	3	30	7	305	11	95	15	21.1	6	85.7	1	24
Agonístico -	-	-	-	-	2	20	1	43	2	1.7	9	12.7	1	14.3	3	7.1
Epimelético	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	14.3
Et-epimelético	4	21.0	9	17.0	-	-	1	4.3	21	18.1	1	1.4	-	-	14	33.3
Exploratório	5	26.3	14	26.4	2	2.0	10	43.5	37	31.9	13	18.3	-	-	14	33.3
Empurrar	1	5.3	2	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jogo +	5	26.3	14	26.4	1	1.0	-	-	19	16.4	27	38.0	-	-	-	-
Jogo -	1	5.3	4	7.5	2	2.0	-	-	19	16.4	5	7.1	-	-	-	-
Neutro	2	10.5	5	9.4	-	-	2	8.7	3	2.6	1	1.4	-	-	4	9.6
Outro	-	-	3	5.7	-	-	2	8.7	4	3.4	-	-	-	-	-	-

As interações agonísticas foram todas iniciadas por indivíduos do rebanho; a única excepção refere-se ao uma interacção ”agonístico –“ efectuada pela cadela RA1, em defesa de comida (ver 5.6.1). Todas as reacções dos cães a estas interações foram não agressivas. Eles afastam-se dos indivíduos que iniciaram a interacção, exibido frequentemente posturas submissas, como agachar-se ou deitar-se, expondo a região ventral. As interações por jogo foram sempre realizadas pelos cães. Na globalidade constata-se uma elevada frequência dos comportamentos exploratórios e et-epimeléticos. Enquanto os primeiros ocorrem tanto por parte dos cães como do gado, os segundos são efectuados exclusivamente pelos cães. Sendo ambos comportamentos característicos de animais submissos, são comportamentos adequados face ao rebanho, indicando que os animais têm os “instintos” necessários a um bom cão de gado (Lorenz & Coppinger, 1986).

**Tabela XI** – Etograma das categorias comportamentais consideradas aquando do estabelecimento das interacções

<b>Categorias Comportamentais</b>	<b>Descrição</b>
<b>Comportamento agonístico</b>	Iniciado exclusivamente pelo rebanho.
<b>Agonístico +</b>	O animal atinge fisicamente o cão, normalmente com os cornos ou região frontal da cabeça.
<b>Agonístico -</b>	O animal, não atingindo fisicamente o cão, age de modo similar a agonístico+.
<b>Comportamento epimelético</b>	Lamber um animal recém-nascido
<b>Comportamento et-epimelético</b>	Lamber um animal, em geral no focinho. Iniciado exclusivamente pelo cão.
<b>Comportamento exploratório</b>	Aproximar o focinho a menos de 10 cm de outro animal, podendo tocar neste. Frequentemente dirigido ao focinho ou ânus. Iniciado tanto pelo cão como pelo rebanho.
<b>Comportamento jogo</b>	Iniciado exclusivamente pelo cão; dependente da reacção do animal visado.
<b>Jogo +</b>	O cão aproxima-se de um animal e corre atrás dele e/ou aproxima-se de um animal e começa a dar dentadas inibidas numa região do corpo; o animal visado reage afastando-se do cão, levando frequentemente a perseguição pelo cão
<b>Jogo -</b>	O cão inicia comportamento de Jogo + ou, em alternativa, salta na direcção de um animal. Pode ainda executar “vérias de jogo <sup>2</sup> ”. O animal visado não demonstra reacção ou reage com comportamento agonístico.
<b>Comportamento neutro</b>	Contacto físico entre o cão e um animal, sem reacção por qualquer deles. Iniciado tanto pelo cão como pelo rebanho.

## 5.6 – Análise dos componentes comportamentais básicos dos cães de gado

Nos E.U.A., 66 a 90% dos cães utilizados na protecção dos rebanhos são considerados eficientes (Coppinger *et al.*, 1988; Green *et al.*, 1994), permitindo uma redução na predação de 11 a 100% (*e.g.* Green & Woodruff, 1980; Black & Green, 1985; Coppinger *et al.*, 1988; Lorenz, 1989; Andelt, 1992, 1996). A maioria dos criadores de gado consultados nestes estudos está de acordo em referir que o comportamento que os seus cães exibem perante o gado e predadores os torna num benefício económico, ao reduzirem acentuadamente a predação.

Coppinger e seus colaboradores, após estudos exaustivos dos cães, do seu comportamento e suas relações com o gado, definiram e explicitaram os 3 comportamentos que um cão deve exibir por forma a poder proteger eficazmente um rebanho. São eles confiança, atenção e protecção face ao rebanho (Coppinger *et al.*, 1983).

### 5.6.1 – Confiança

A confiança refere-se à ausência de comportamento predatório ou de jogo por parte do cão para com o rebanho. Comportamentos adequados nas relações com o gado são os de submissão e de investigação (Lorenz, 1986), dado que estes não perturbam a sua actividade

Neste trabalho, em nenhuma ocasião foi observado, nem referido pelos pastores, qualquer tipo de comportamento agonístico para com o rebanho, quer na corte quer durante o pastoreio. De facto, verificou-se que a maioria dos comportamentos dos cães face ao gado eram atitudes de jogo ou de submissão (exploratórias e et-epimeléticas); as interacções “agonísticas +” observadas foram, invariavelmente, iniciadas por algum animal do rebanho.

<sup>2</sup> “Play-bow” – o cão baixa a metade dianteira do corpo ao nível do chão, mantendo a traseira levantada.

O gado, em geral, não reage à presença do cão. Mesmo actividades mais enérgicas, como períodos de jogo entre dois cães, no meio do rebanho não parecem influenciar o seu comportamento. Foi mesmo observado que cães e animais do rebanho se deitam frequentemente nas imediações uns dos outros; isto ocorre principalmente com os rebanhos de cabras Serranas e de ovinos.

Um cão incumbido de proteger um rebanho tem de ter a confiança deste. A ocorrência de comportamentos agonísticos por parte do cão relativamente a qualquer animal do rebanho poderá comprometer essa relação. É, assim, necessária supervisão por parte do pastor, por forma a impedir a manifestação de comportamentos agressivos. Comportamentos desejáveis, por serem sinais de submissão, incluem: não fitar outro animal nos olhos, colocar as orelhas para trás e semi-cerrar os olhos à aproximação de outro indivíduo, deitar-se, expondo a região inguinal. Comportamentos agonísticos, como rosnar ou tentar morder, aproximar-se de um animal numa postura dominante (de cabeça, orelhas, cauda, levantadas, eventualmente com o pelo eriçado no pescoço e costas), fitar os olhos de outro indivíduo, devem ser reprimidos desde o momento em que são detectados, por forma a evitar a escalada até comportamentos agressivos e que causem danos ao gado

Os cachorros devem ser particularmente vigiados. Muita da sua aprendizagem do meio envolvente é feita com a boca, e têm tendência a morder, tanto como exploração como por brincadeira. Um cachorro não tem noção da força da sua dentada. Normalmente, é nas interações com a progenitora ou com os seus irmãos, com base nas suas reacções, que aprende a inibir a sua mordidela a níveis que não causem danos. Um animal retirado demasiado cedo da progenitora, sobretudo se colocado em seguida com gado pouco reactivo, poderá inadvertidamente ferir e causar danos ao rebanho, por não ter ainda aprendido a inibir as suas atitudes. Pode ainda interromper a actividade normal do rebanho, devido a períodos de jogo dirigidos ao rebanho. Qualquer atitude do cachorro que tenha como resultado um animal interromper a sua actividade e fugir dele deve ser de imediato repreendida pelo pastor.

Apenas numa situação foi observado comportamento agonístico de um cão face ao gado. A cadela RA1, pelos 8 meses de idade, começou a apresentar comportamentos de defesa da sua comida. Quando se alimentava, após o regresso do rebanho ao bardo, se um animal se aproximava da sua ração era imediatamente afastado. A defesa de comida é um comportamento normal entre cães, pelo que esta ocorrência não será de todo indesejável – o facto de a cadela tratar as ovelhas como conspécificos, logo como membros da sua “matilha”, é positivo. Adicionalmente, a sua postura corporal não indica dominância sobre o rebanho. De facto, apesar de afastar os animais de cauda levantada e pelo eriçado (posturas de dominância), as suas orelhas estão para trás e evita contacto ocular (características de submissão). É, no entanto, aconselhável, vigiar estas situações que possam promover conflitos entre cães e gado, por forma a corrigir atempadamente problemas que surjam e evitar um agravamento da situação.

#### **5.6.1.1 – Um caso especial de confiança: a época de criação**

Alguns pastores manifestaram preocupação sobre o comportamento dos seus cães durante a época de criação do gado, denotando receio que o cão causasse danos aos animais recém-nascidos. Só se teve conhecimento de 4 situações em que os cães tenham convivido com crias acabadas de nascer.

A primeira diz respeito à cadela CL1, pelos 5 meses. Segundo o pastor, “quando os cabritos nascem, a Violeta [nome da cadela] é a primeira a ir lambê-los, mesmo antes das mães”. Este comportamento epimelético (prestação de cuidados) é desejável, uma vez que reforça os laços da cadela com o rebanho, e facilita a vinculação das crias aos cães.

Outra situação ocorreu com a cadela CL4, pelos 6 meses. Na corte onde estava a cadela e um outro cão de gado, adulto, o pastor encontrou na corte uma cria morta, com sinais de ter sido mordida. Após ter removido o cão adulto, verificou que com as restantes crias não ocorreram mais ataques, demonstrando que a cadela pode ser deixada em segurança com os borregos.

O proprietário do cão CL2, na altura com 8 meses, suspeitou que o seu cão matou um borrego, dado que encontrou um recém-nascido (o primeiro que o cão assistiu) morto e ensanguentado na corte e sangue no focinho do cão, que tinha permanecido com o rebanho na corte. Porém, veio depois a verificar que nada mais ocorreu aquando de partições seguintes, evidenciando que também este cão

é de confiança com as crias. Possivelmente, o borrego teria nascido nado-morto, e subsequentemente o cão terá ido investigar, ficando assim com sangue no focinho.

A última situação de que se teve conhecimento ocorreu com a cadela RA1. Tendo-se levado um borrego recém-nascido, abandonado pela progenitora, para perto da cadela, verificou-se que esta de imediato o começou a lambar, limpando-o, permitindo-lhe que tentasse mamar e mantendo-se perto dele até o regresso do pastor. Parições subsequentes demonstraram que a cadela pode ser deixada em segurança com as crias.

Como os exemplos acima evidenciam, um cão bem socializado com o gado não deve demonstrar qualquer tipo de comportamento agonístico com as crias, evidenciando, pelo contrário, comportamentos epimeléticos. Apesar de neste caso os comportamentos “maternais” serem exibidos por fêmeas, tem-se verificado que também os machos podem exibir o mesmo tipo de comportamentos (Sims & Dawydiak, 1990). Possivelmente, observações efectuadas durante as épocas de parição (meados de Outubro a meados de Dezembro e em Março e Abril) teriam permitido constatar este facto.

### 5.6.2 – Atenção

A atenção refere-se ao cão manter uma proximidade ao rebanho, e está relacionada com a vinculação do cão ao gado (Coppinger *et al.*, s/d). Cães que sigam o gado nas suas deslocações, permanecendo nas suas imediações, mesmo na presença de um elemento estranho, são cães atentos e que com potencial para proteger o rebanho. Foi demonstrado que há uma correlação directa entre a atenção e a redução na predação (Lorenz & Coppinger, 1986).

Como se pode observar na tabela XIII, os cães observados passaram uma porção importante do dia na proximidade imediata do rebanho, a distâncias iguais ou inferiores a 10 m. Não parece haver uma relação imediata entre a distância ao rebanho e o tipo de gado, pelo que a proximidade ao rebanho deverá estar dependente da melhor ou pior socialização do cão, bem como do seu comportamento intrínseco.

**Tabela XIII** – Percentagem de tempo que cada cão passa a distâncias  $\leq 10$  m do rebanho

Idade (meses)	Cães							
	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	RA1
2	-	-	-	-	72.5	-	-	-
3	-	37.3	24.5	75.9	79.6	22.6	46.1	-
4	-	64.2	-	90.5	-	59.5	68.1	-
5	-	43.8	64.1	55.8	87.8	94.7	62.8	40.3
6	72.7	49.6	84.2	-	-	-	-	70.8
7	71.8	46.9	66.7	-	-	-	-	81.7
8	71.7	79.1	-	-	-	-	-	77.8
9	73.3	-	-	-	-	-	-	48.6
10	80.9	-	-	-	-	-	-	75.4
11	47.8	-	-	-	-	-	-	-

A distância ao pastor foi variável, não estando os cães, em geral, muito tempo a distâncias iguais ou superiores de 20 m deste. (Tab. XIV). Dados os valores de correlação que, em geral, se verificam entre DCR e DPR, PCR1 e PPR1 e PCR2 e PPR2, nos vários cães, é de assumir que a distância do cão ao rebanho será influenciada pelo comportamento do pastor face ao rebanho, bem como ao próprio cão. Um estudo efectuado por Coppinger *et al.* (1983) em Itália, mostra que, de 33 cães estudados, apenas 13 cães se mostravam mais atentos ao rebanho que ao pastor, sendo os restantes mais atentos a este; do total, 12 mostravam atenção tanto ao pastor como ao rebanho. No entanto, dado que o pastor permanece em geral perto do rebanho, mesmo cães mais atentos ao pastor poderão ser úteis, dado que protegem o rebanho durante o pastoreio (Coppinger *et al.*, 1983).

**Tabela XIV** – Percentagem de tempo que cada cão passa a distâncias  $\geq 20$  m do pastor

Idade (meses)	Cães							
	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	RA1
2	-	-	-	-	16.2	-	-	-
3	-	9.3	31.1	22.3	37.2	14.4	28.6	-
4	-	1.1	-	11.5	-	14.5	38.8	-
5	-	22.9	59.7	32.9	34.7	47.5	60.1	62.9
6	32.8	43.2	60.1	-	-	-	-	100
7	45.4	68.9	0.0	-	-	-	-	78
8	59.1	17.6	-	-	-	-	-	52.1
9	43.6	-	-	-	-	-	-	47.8
10	72.3	-	-	-	-	-	-	82.4
11	54.3	-	-	-	-	-	-	-

A análise das modas indica que até aos 4 meses de idade, inclusive, os cães tenderam a permanecer mais perto dos pastores que do rebanho, passando a verificar-se o inverso a partir desta (Anexo 4), o que demonstra que por esta idade os cães começam a tomar mais atenção ao rebanho. Este facto está em concordância com as indicações de estudos efectuados nos E.U.A. (e.g. Anónimo, 1991, Green & Woodruff, 1993), que referem os 4 meses como a idade mais apropriada para um cachorro começar a acompanhar um rebanho. O sistema americano de manejo do gado é diferente do europeu, dado que os rebanhos são frequentemente deixados sem supervisão em grandes pastagens. É, assim, fundamental que um cão de gado permaneça perto do rebanho, por forma a assegurar uma protecção eficaz. Dado que na Europa os rebanhos são tipicamente acompanhados por um ou mais pastores, estes podem assegurar uma supervisão dos cães. Contudo, os dados obtidos sugerem, que antes dos 4 / 5 meses é prematuro esperar que os cães permaneçam preferencialmente com o rebanho, preterindo o pastor.

É de realçar que se verificou que quando o rebanho se afasta, os cães em geral interromperam a sua actividade e seguiram o seu movimento, demonstrando que, independentemente do que estejam a fazer, mantêm uma certa atenção ao gado. A excepção ocorreu com CL3, durante a sua permanência com o rebanho onde foi originalmente inserido, dado que este mostrou dependente do pastor e pouco atento ao rebanho.

### 5.6.3 - Protecção

A protecção diz respeito ao cão ser capaz de reagir adequadamente a alterações na rotina diária e de interromper um potencial ataque, através de meios diversos (agressivos ou não) que levem a que o predador se afaste do rebanho (Coppinger *et al.*, s/d, 1983). Este comportamento deriva dos acima indicados (Lorenz, 1986).

Todo o período de amostragem decorreu na fase juvenil dos cães, num período de imaturidade tanto sexual como psicológica. Vários autores (Vogel, s/d a; Lorenz & Coppinger, 1986; Sims & Dawydiak, 1990; Green & Woodruff, 1993) têm mencionado o facto que em cães de gado a maturidade psicológica ocorre relativamente tarde, cerca do ano e meio / dois anos de idade. Antes desta altura, não é sensato esperar que um cão consiga, por si só, defender eficazmente um rebanho de um ataque de predadores. Mesmo que o cão tenha já praticamente atingido o seu tamanho, ainda lhe falta força física e o grau de confiança que alcança com a maturidade psicológica.

Paralelamente, em condições normais, a probabilidade de um encontro directo com um predador é reduzida. A presença humana e canina parecem ser factores importantes na redução dessa probabilidade. Potel (1994), no seu estudo do comportamento de cães “Montanha dos Pirinéus” na protecção de um rebanho, no Parc National du Mercantour (França) verificou que durante o período em que esteve em contacto com o rebanho, este não sofreu ataques, ao contrário de rebanhos vizinhos, tendo-os sofrido antes e após o seu estudo. Concluiu então que a presença humana perto de um rebanho tem um efeito dissuasor na redução dos ataques de predadores. Assim, que a própria presença de um observador no rebanho pode reduzir a probabilidade de um ataque por lobos,

mesmo em zonas no interior do território de uma alcateia (Potel, 1994), sendo, desta forma, difícil determinar, por observação directa, se os cães demonstrarão de facto um comportamento protector face ao rebanho.

Neste trabalho, foi possível constatar que os cachorros se mostram alerta quando um indivíduo ou rebanho estranhos se aproximam do rebanho. Mantendo-se embora a curta distância do gado, aproximam-se do intruso, numa pose alerta e dominante (de pé, com a cabeça, as orelhas e a cauda levantadas), frequentemente latindo um pouco. Em regra, após uma breve inspecção, regressam de volta ao rebanho. Aí permanecem, de pé ou deitados, mas olhando frequentemente em direcção ao elemento estranho. Podem, ocasionalmente, voltar a investigar o intruso, regressando em seguida para perto do gado. Nunca foi observada qualquer menção de ataque ou ameaça por parte dos cães. Este facto permite pensar que os animais possuem o “instinto” necessário para proteger um rebanho, se disso houver necessidade.

Teve-se, no entanto, conhecimento de dois contactos com predadores. Uma situação ocorreu com o cão CL2, que tinha na altura 6 meses de idade. Segundo descrição do pastor (que não observou directamente a interacção), numa ocasião em que sofreu o ataque que lhe vitimou uma cabeça de gado, o cão deverá ter-se aproximado do(s) predador(es) quando se estava(m) a alimentar, tendo sido, em consequência, mordido no pescoço, afastando-se em seguida.

O segundo contacto ocorreu com a cadela RA1, aos 5 meses de idade. O pastor relata que, tendo ouvido a cadela a ladrar muito, facto inabitual, foi verificar o que se passava e deparou com 2 cães vadios nas imediações do rebanho. Refere que a cadela, ladrando e colocando-se entre o rebanho e os cães, não permitiu que estes se aproximassem, e levando-os abandonar a área.

Em Pasvik (Noruega), foi testada a possibilidade de utilizar cães de gado (da raça Montanha dos Pirinéus) como forma de afastar ursos (*Ursus arctos* L., 1758) das imediações de uma localidade (Wikan, 1999). Os cães utilizados eram animais adultos, provenientes de linhas utilizadas em canicultura, e que nunca tinham trabalhado com gado, não tinham tido contacto prévio com predadores, nem conheciam a região. Os cães inicialmente foram levados à trela a conhecer a área. Nessas alturas, verificou-se que não demonstravam qualquer interesse pelo predador. No entanto, quando eram soltos, de imediato se dirigiam aos ursos, conseguindo com sucesso afastá-los do campo em que se encontravam. Em breve, os cães começaram a incluir na sua área de protecção não só o território que lhes fora dado a proteger como também o gado vizinho.

Estes dois últimos exemplos demonstram que pelo menos em algumas raças de cães de gado, mesmo em linhas utilizadas em canicultura (onde não há uma forte selecção de “instintos” de protecção, mas sim de aspectos morfológicos), será possível que a capacidade para a guarda em alguns exemplares não tenha ainda esmorecido, permitindo recuperar raças de cães de gado como protectores eficazes a partir destes animais.

#### **5.6.3.1 – Um caso especial de protecção: a introdução de novos animais no rebanho**

Alguns pastores mencionaram o facto de os seus cães reagirem agressivamente quando pretenderam introduzir novos animais no rebanho, ou quando um animal de outro rebanho se tresmalhava para o rebanho que o cão estava a guardar. Isto aconteceu, nomeadamente, na altura da introdução de um novo carneiro no rebanho de CL2, na altura com 6 meses de idade, ou quando uma cabra de outro rebanho acompanhou durante uma manhã o rebanho de CL1, quando esta tinha 8 meses. Os pastores referem que os cães ladravam vigorosamente ao animal estranho, não lhe permitindo que se juntasse ao resto do rebanho, tentando mesmo por vezes mordê-lo, tendo sido necessária a sua intervenção para que os cães permitissem a integração do gado. Este comportamento é de esperar, dado que para o cão esta situação constitui uma alteração à rotina, que poderia eventualmente constituir um perigo para o rebanho.

É de realçar, no entanto, que quando se trata da introdução de um grande número de animais (da mesma espécie ou de outra), a reacção poderá ser diferente. Quando CL1 tinha 7 meses, observou-se que o seu rebanho se misturou com 2 outros, tendo como resultado que diversos animais de outros rebanhos acompanharam o rebanho parte da manhã. Durante todo o período em que os pastores tentavam separar os rebanhos, nem CL1 nem os restantes cães dos rebanhos manifestaram

qualquer comportamento agonístico face aos diversos animais, mantendo-se deitados e numa postura relaxada (normal) na periferia do rebanho. O mesmo comportamento “normal” foi observado durante o resto do período de pastoreio, sem que a cadela (ou qualquer dos outros cães) manifestasse qualquer tipo de comportamento agonístico face a algum animal em particular.

Pelos 10 meses de idade, o proprietário de CL1 trocou o seu rebanho de cabras Serranas por um de ovelhas. Segundo comenta, a cadela de imediato aceitou os novos animais, demonstrando comportamentos sociais e exploratórios (*e.g.*, cheirar e lambe os animais) frequentes, procurando ficar na sua proximidade nos períodos de repouso. Este comportamento contrasta com o que verificou nos seus outros dois cães sem raça definida, mais velhos, que, apesar de não demonstrarem comportamentos agressivos para com o rebanho, ignoravam-no. Isto poderá ser devido à idade da cadela; dado que ainda é um animal juvenil, apresenta maior facilidade em habituar-se (deixar de reagir) à presença de um novo estímulo (as ovelhas).

Na sessão de amostragem, 2 dias após a aquisição dos animais, verificou-se que, apesar de acompanharem o rebanho durante o período de pastoreio dos ovinos, recusaram-se a ficar sós com o gado quando o pastor se afastou do rebanho, saindo de ao pé dele pouco tempo após o pastor. Isto contrasta com factos relatados pelo pastor e observados directamente, com o rebanho original. Pelos 3 e 5 meses, parte e a totalidade do rebanho (respectivamente) separou-se do pastor durante um período significativo do dia. Em ambas as situações, a cadela manteve-se nas imediações do rebanho, independentemente da presença do pastor. Dado que a habituação é um processo aprendido (Dehasse, 1999), os dados sugerem que 2 dias não serão suficientes para a socialização de um cão com novos animais pertencentes a uma espécie diferente (não há dados que permitam tecer comentários relativamente a animais da mesma espécie, embora relatos de pastores pareçam apoiar esta ideia).

### 5.7 – Atitudes dos pastores face aos cães

Ao longo do período de estudo, foi possível identificar um conjunto de atitudes dos pastores face aos seus cães. As principais encontram-se resumidas na tabela XV.

**Tabela XV** – Atitudes dos pastores relativamente aos cães

Desejáveis	Indesejáveis
Encorajar o cão a permanecer perto do rebanho	Não encorajar o cão a permanecer perto do rebanho
Não encorajar o cão a permanecer perto do pastor	Encorajar o cão a permanecer perto do pastor
Manter o cão permanentemente com o rebanho	Não manter o cão permanentemente com o rebanho
Limitar o contacto pessoal com o cão	Levar o cão para o interior de casa
Limitar o contacto do cão com outras pessoas / animais	Permitir o contacto frequente do cão com outras pessoas / animais
Encorajar um estado alerta do cão	Atitudes demasiado agressivas / passivas com o cão

Dado que para se obter um bom cão de gado é necessária não só uma componente genética adequada (propensão à guarda) como uma educação firme e adequada, é necessária a contribuição activa dos pastores para a correcção atempada de comportamentos indesejáveis, por forma a se estabelecer uma base sólida para o correcto desenvolvimento dos cachorros. Deste modo, as atitudes “desejáveis” dizem respeito às acções que fomentem a vinculação do cão ao gado, limitando as suas interacções com outros animais, constituindo o oposto atitudes “indesejáveis”.

Constatou-se que o problema mais frequente consiste na proximidade entre o pastor e o cachorro, sobretudo nos primeiros meses em que o cão começa a acompanhar o rebanho. Enquanto novo, o cão deve ser activamente encorajado a manter-se perto do rebanho, por forma a reforçar a sua ligação com este. Este problema pode ser devido à falta de conhecimentos no maneo de cães de gado. Isto ocorreu com o pastor do rebanho onde RA1 foi inserida. Constatou-se que a sua inexperiência na lide destes cães levou a uma relação muito próxima com a cadela, que, até aproximadamente os 4 meses de idade, era activamente encorajada a seguir o pastor, não o rebanho. Após ser aconselhado a estimular a cadela a manter-se perto do rebanho e a diminuir as suas

interacções com ela, verificou-se que a cadela começou a distanciar-se cada vez mais das pessoas. Ignorava a presença de pessoas conhecidas nas imediações do rebanho, permanecendo na sua proximidade. O pastor manteve ainda uma relação forte com a cadela, mas apenas após os períodos de pastoreio; nestes, desencorajava a sua aproximação.

Alguns pastores, no entanto, não se apercebem da importância da vinculação do cão ao gado, fulcral para o correcto desenvolvimento do cachorro como guarda, tolerando, ou mesmo encorajando, a presença do cão perto de si. Isto foi constatado com os pastores do rebanho onde CL3 foi inserido. Verificou-se a ocorrência de diversos erros de maneo: o cachorro não era mantido com o rebanho, sendo frequentemente levado para dentro de casa e diversos locais da povoação, onde ocorria muita interacção com pessoas; durante o pastoreio, o cão era encorajado a manter-se na proximidade dos pastores, não nas imediações do rebanho, que frequentemente pastava a distâncias superiores a 50 m. Pelos quatro meses e meio foi transferido para o rebanho onde CL1 estava inserida, aí permanecendo um mês e meio. Neste, era mantido permanentemente em contacto com o gado e com interacções mínimas com outros indivíduos que não fossem os pastores ou cães de gado. No entanto, quando, aos 6 meses, regressou para o rebanho onde tinha sido inicialmente inserido, as condições originais de maneo foram re-estabelecidas, voltando o cão novamente a exhibir comportamentos indesejáveis. Este exemplo demonstra a importância do pastor na educação e sucesso de um cão de gado. É necessário, tanto ou mais que para outros comportamentos, corrigir erros de maneo o mais atempadamente possível, dado que, uma vez que as pessoas constituem um pólo de atracção superior aos rebanhos, este comportamento é tanto mais difícil de corrigir quanto mais velho é o cachorro, exigindo um maior compromisso por parte do pastor.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A regressão dos hábitos e tradições pastoris, em paralelo com a regressão dos predadores de muitas áreas da sua primitiva área de distribuição, levaram a que se perdesse parte do conhecimento acerca do correcto maneio do gado. Assim, com o retorno recente dos predadores a áreas de onde tinham desaparecido leva a que, actualmente, muitos rebanhos estejam vulneráveis à predação. Alguns dos métodos tradicionalmente utilizados para minimizar o impacto dos predadores, como envenenamento e batidas, são letais, e podem colocar em perigo populações de efectivo reduzido.

Em Portugal, o predador silvestre mais susceptível de causar prejuízos aos rebanhos é o lobo. De reduzido efectivo (a sua população estimada é de aproximadamente 300 indivíduos), o seu abate é ilegal. Deste modo, é necessário utilizar outro método de minimização do seu impacto predatório. A utilização de cães de gado é uma prática secular de defesa dos rebanhos contra o ataque de predadores. Constituindo uma forma não letal de protecção – interacções entre cães e predadores raramente têm a morte ou mesmo ferimentos graves como desfecho –, a sua utilização permite igualmente conservar o predador. A sua eficiência raramente atinge os 100%, pelo que não invalida que lobos recorram, esporadicamente, aos rebanhos como forma de complementar a sua alimentação; no entanto, dificultam e aumentam o risco de um ataque, pelo que o lobo tenderá, mais frequentemente, a procurar presas silvestres, em detrimento das domésticas.

Com este trabalho pretendeu-se, assim, contribuir para o preenchimento das lacunas existentes, bem como suscitar o interesse para novos estudos relacionados com formas de protecção de rebanhos e predadores.

Todos os indivíduos analisados neste estudo foram juvenis, pelo que não foi possível determinar a sua eficiência na protecção dos rebanhos. No entanto verificou-se que, de uma forma geral, exibem comportamentos que potencializam a sua eficácia.

Com os rebanhos, exibem vários comportamentos sociais que estimulam a sua vinculação aos indivíduos que os constituem. Ocorrem diversas interacções exploratórias entre ambos, manifestam comportamentos et-epimeléticos semelhantes aos dirigidos a indivíduos da mesma espécie, envolvem-se em períodos de jogo com animais do rebanho e mostram-se, de uma forma geral, submissos, sem sinais de agressividade para com estes. Verifica-se a ocorrência dos componentes comportamentais básicos necessários num cão de gado eficaz. Os cães revelam-se de confiança com o gado, a despeito dos vários períodos de jogo observados, característicos de animais jovens. Mostram-se atentos, mantendo-se em geral próximos do rebanho. Mostram-se protectores no que respeita a exibirem posturas alerta aquando da aproximação de elementos estranhos ao rebanho; não foi possível observar interacções entre predadores, mas dada a idade dos cães, não é de esperar uma defesa eficaz, que em geral só ocorre pela maturidade psicológica.

O início do acompanhamento dos rebanhos pelos cães deverá ser considerada em função de diversos factores. O cão deve estar socializado com os animais que os compõem, por forma a segui-lo adequadamente e minimizar a probabilidade de interacções agonísticas, que poderiam influenciar o seu “desejo” de os acompanhar. Deve ainda possuir a resistência física necessária para conseguir acompanhar o percurso feito pelo rebanho; isso depende da idade do cão e do tipo de terreno. CL6 e CL7, ambos inseridos em rebanhos que pastam em terrenos acidentados, demonstraram não possuir ainda, às 11 semanas, resistência suficiente para suportar o regime de pastoreio, sendo assim aconselhável mantê-los na corte durante um período de tempo superior.

No decorrer deste trabalho, constatou-se que, tão ou mais importante que garantir o correcto maneio do cão, é necessário educar os pastores. É neles que recai a tarefa de assegurar a protecção do seu rebanho, logo de velar à correcta educação do(s) seu(s) cão(cães). Alguns pastores demonstraram desconhecer, parcial ou totalmente, os fundamentos subjacentes à obtenção de um guarda eficaz, sendo necessário instruí-los no seu correcto maneio e educação. Só assim se poderá assegurar a continuidade da tradição dos cães de gado, tão antiga quanto o pastoreio e, cada vez mais, uma necessidade na diminuição dos conflitos entre os pastores e os predadores.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Altmann, J. (1974) Observational study of behavior: sampling methods. *Behavior*, **49** (3,4): 227-265.
- Álvares, F. (1995) *Aspectos da distribuição e ecologia do lobo no Noroeste de Portugal: o caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório de estágio para a obtenção da licenciatura em Recursos Faunísticos e Ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa. 51 pp.
- Andelt, W.F. (1992) Effectiveness of livestock guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. *Widl. Soc. Bull.*, **20**: 55-62.
- Andelt, W.F. (1996) Carnivores. Pp 133-155 in *Rangeland wildlife* (Krausman, P.R., ed.). Society for Range Management. Denver, Colorado.
- Andrade, F. (1994) *Análise multivariada de dados em biologia*. Não publicado. Cascais. 21 pp
- Anónimo (s/d) What makes a good guarding dog? *DogLog III* (3): 2
- Anónimo (1988a) Cão de Castro Laboreiro. *Raças portuguesas*. Destacável de *Cães e canicultura*, **12**. 24 pp,
- Anónimo (1988b) Rafeiro do Alentejo. *Raças portuguesas*. Destacável de *Cães e canicultura*, **12**. 24 pp,
- Anónimo (1989) A evolução do cão. Formação das raças. *Cães e canicultura*, **14**: 9-10 e 17-19.
- Anónimo (1990) O Rafeiro do Alentejo. *Cães e canicultura*, **7** (16):12-17.
- Anónimo (1991) Your first year with a guarding dog puppy. *DogLog* 1(3): 4-7-
- Austin, M. (1989) A formula for success with livestock guarding dogs. *Ranch magazine*, **April**: 27-29.
- Black, H.L. (1981) Navajo sheep and goat guarding dogs: a New World solution to the coyote problem. *Rangelands*, **3** (6): 235-237.
- Black, H.L. & J.S. Green (1985) Navajo use of mixed breed dogs for management of predators. *Journal of range management*, **38** (1): 11-15.
- Bloch, G.E. (s/d a) *The use of livestock guarding dogs as defenders against wolves and stray dogs in Germany*. Policopiado. Society for the protection of the wolves e.V. 6 pp.
- Bloch, G.E. (s/d b) *Renovation of livestock guarding dog-management in Slovakia and the use of livestock guarding dogs as defenders against wolves in Southern Poland*. Policopiado. 7 pp.
- Bloch, G. & Radinger, E. (1996) Introducing a livestock-guarding dog program: the renaissance of an age-old European tradition. *WOLF! Magazine*, **Fall 1995/Winter 1996**: 10-12.
- Carreira, R.M.S. (1996) *Situação populacional e biologia alimentar do lobo na área de influência do Parque Natural do Alvão*. Relatório de estágio para a obtenção da licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 47 pp.
- Castelo Branco, M. (1977) *Criação de Cães – 1º volume*. 4ª Edição. Editorial Notícias. Lisboa. 136 pp.
- Cattell, R.B., C.R. Bolz & B. Korth (1973) Behavioral types in purebred dogs objectively determined by taxonome. *Behavior genetics*: 205-216.
- Charoy, G., P. Bastianesi, D. Cornuet, V. Desailly, L. Gilbert & P. Manauthon (1985) *Chien de berger: dressage et utilisation*. 3<sup>e</sup> edition. ITOVIC. Paris. 117 pp.

- Colgan, P. (1978) *Quantitative ethology*. John Wiley & Sons. New York, Chichester, Brisbane, Toronto. 364 pp.
- Coly, J. (s/d) La RACP et l'Association pour la promotion des animaux de protection: un partenariat utile. *RACP-Revue*, **42**: 12-14.
- Coppinger, L. & R. Coppinger (1980) So firm a friendship. *Natural history*, **89**(3): 12-26.
- Coppinger, L. & R. Coppinger (1982) Livestock guarding dogs that wear sheep's clothing. *Smithsonian magazine*, **April**: 64-73.
- Coppinger, R. (1993) Can dogs protect livestock against wolves in North America? *Wolves & related canids*, **Summer**: 25-28.
- Coppinger, R. & L. Coppinger. (1978) *Livestock Guarding Dogs for U.S. Agriculture*. Livestock Dog Project. Montague, MA. 25 pp.
- Coppinger, R. & L. Coppinger (1980) Livestock-guarding dogs: an Old World solution to an age-old problem. *Country Journal*, **April**: 68-77.
- Coppinger, R. & Coppinger, L. (1994) *The predicament of flock-guarding dogs in the Tatras Mountains, Slovakia*. Report. Não publicado. 7 pp.
- Coppinger, R. & L. Coppinger (1995) Interactions between livestock guarding dogs and wolves. Pp. 523-526 in Carbyn, L.N., S. H. Fritts & D.R. Seip (eds.) *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute. University of Alberta. Edmonton.
- Coppinger, R., L. Coppinger, G. Langeloh, L. Gettler & J. Lorenz (1988) A decade of use of livestock guarding dogs. Pp. 209-214 in Crabb, A.C. & R.E. Marsh (eds.) *Proc. 13rd Vertebr. Pest Conf.* Univ. Of Calif., Davis.
- Coppinger, R., J. Glendinning, E. Torop, C. Matthay, M. Sutherland & C. Smith (1987) Degree of behavioral neoteny differentiates canid polymorphs. *Ethology*, **75**: 89-108.
- Coppinger, R., J. Lorenz & L. Coppinger (s/d) New uses of livestock guarding dogs to reduce agriculture / wildlife conflicts. Policopiado: 253-259.
- Coppinger, R., J. Lorenz & L. Coppinger (1983) Introducing livestock guarding dogs to sheep and goat producers. Pp. 129-132 in *Proceedings of the first eastern wildlife damage control conference* (Becker, D.J., ed) (Ithaca, New York, 27-30 September).
- Coppinger, R., J. Lorenz, J. Glendinning & P. Pinardi (1983) Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. *Journal of Range Management*, **36**(3): 275-279.
- Coppinger, R. & R. Schneider (1995) Evolution of working dogs. Pp. 21-47 in *The domestic dog* (Serpell, J., ed.). Cambridge University Press. Great Britain. 268 pp.
- Coppinger, R.P. & C.K. Smith (1983) The domestication of Evolution. *Environmental conservation*, **10** (4): 283-292.
- Daniel, W.W. (1990) *Applied nonparametric statistics*. Second edition. PWS-KENT Publishing Company. Boston. 635 pp.
- Dehase, J. (1999) *Sensory, emotional and social development of the young dog*. in <http://www.geocities.com/Heartland/Plains/2913/puppy.htm>, a 15.05.1999.
- Digby, P.G.N. & R.A. Kempton (1987) *Multivariate analysis of ecological communities*. Chapman & Hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras. 206 pp.
- D.G.P. (1987) *Animal genetic resources. Indigenous breeds. Sheep and goats*. Direcção Geral da Pecuária. Lisbon. 207 pp.
- Fogle, B. (1990) *The dog's mind*. Pelham Books. Engand. 201 pp.
- Fox, M.W. (1965) *Canine behavior*. Third printing. Charles E. Thomas Publisher. Springfield, Illinois. 137 pp.

- Fox, M.W. (1971) *Behaviour of wolves, dogs and related canids*. Robert E. Krieger Publishing Company. Malabar, Florida. 220 pp.
- Fox, M.W. (1978) *The dog. It's domestication and behavior*. Krieger Publishing Company. Malabar, Florida. 296 pp.
- Frank, H. & M.G. Frank (1982) On the effects of domestication on canine social development and behavior. *Applied Animal Ethology*, **8**: 507-525.
- Freedman, D.G. (1958) Constitutional and environmental interactions in rearing of four breeds of dogs. *Science*, **127**: 585-586.
- Goodman, P.A. & Klinghammer, E. (1985) Wolf ethogram. *Ethology Series*, **3**. North American Wildlife Park Foundation. 31 pp.
- Goodwin, D., J.W. Bradshaw & S.M. Wickens (1997) Paedomorphosis affects agonistic visual signals of domestic dogs. *Anim. Behav.*, **53**: 297-304.
- Green, J.S. & R.A. Woodruff (1980) Is predator control going to the dogs? *Rangelands*, **2**(5):187-189.
- Green, J.S. & R.A. Woodruff (1985) Summary of the livestock guarding research at the U.S. Sheep Experimente Station. *Sheep production*, **January-February**: 12-14.
- Green, J.S. & R.A. Woodruff (1993) Livestock Guarding Dogs. Protecting sheep form predators. *Agriculture information bulletin number 588*. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. 32 pp.
- Green, J.S, R.A. Woodruff & W.F. Andelt (1994) Do livestock guarding dogs lose their effectiveness over time? Pp 41-44 in *Proc. 16<sup>th</sup> Vertebr. Pest Conf* (Halverson, W.S & A.C. Crabb, eds.). Univ. of Calif., Davis.
- Green, J.S., R.A. Woodruff & R. Harman (1984) Livestock guarding dogs and predator control: a solution or just another tool? *Rangelands*, **6** (2): 73-76.
- Grupo Lobo (1996) *A valorização de raças de cães de gado autóctones e a sua recuperação como medida minimizadora do impacto predatório do lobo sobre os rebanhos*. Relatório técnico. 15 pp.
- Hart, B.L. & L.A. Hart (1985) Selecting pet dogs on the basis of cluster analysis of breed behavior profiles and gender. *Journal of the American veterinary association*, **186** (11): 1181-1185.
- Hart, B.L. & Miller, M.F. (1985) Behavioral profiles of dog breeds. *Journal of the American veterinary association*, **186** (11): 1175-1180.
- Holmes, J. (1960) *The farmer's dog*. Popular dog publishing co. London. 161 pp.
- Landry, J.-M. (1996a) *Possibilité d'utilizer les bouviers suisses et le St-Bernard comme chiens de protection dans les Alpes suisses: première analyse*. Project de recherche. 9 pp.
- Landry, J.-M. (1996b) *Le Patou des Pyrénées et l'âne comme moyen de protection dans une région des Alpes suisses: première analyse*. Project de recherche. 12 pp.
- Landry, J.-M. (1996c) *L'utilisation du chien de protection dans les Alpes suisses: première analyse*. Project de recherche. 3 pp.
- Laurans, R. (1975) Sheep guarding and conducting dogs. *Ethnozootechnie*, **12**: 15-18. (in Anónimo (1992) Sheepdog environments on the Old World. *DogLog*, **II** (3-4): 12-14.)
- Lewis, J. (1987) Predator control, European style. *The Humane Society news*, **Summer**: 8-11.
- Linnell, J.D.C., Smith, M.E., Swenson, J.E. & Kaczensky, P. (1996) Carnivores and sheep farming in Norway. 4. Strategies for the reduction of carnivore – livestock – conflicts: a review. *NINA Oppdragsmelding* **443**: 1-118.
- Linhart, S.B., R.T. Sterner, T.C. Carrigan & D.R. Henne (1979) Komondor guard dogs reduce sheep losses to coyotes: a preliminary evaluation. *Journal of range management*, **32** (3): 238-241.

- Longton, T. & B. Sykes (1997) *Training the sheep dog*. The Crowood Press, ltd. Wiltshire, Great Britain. 144 pp.
- Lorenz, J.R. (1989) Reducing predator losses with livestock guarding dogs. Pp. 202-205 in *Coloured sheep and wool: exploring their beauty and function. Proceedings of the world congress on coloured sheep* (Lorenz, J.R. & Erskin, K., eds). Ashland, Oregon.
- Lorenz, J.R. & Coppinger, L. (1986) Raising and training a livestock-guarding dog. *Extension Circular 1238*. Oregon State University Extension Service. 8 pp.
- Magalhães, C.M.P. (1975) Some features on the Wolf (*Canis lupus Cabrera*) in Portugal. *XII Congresso da União Internacional de Biologistas da Caça*: 303-309. Lisboa.
- Marques, M.F. (1935) *Cão de Castro Laboreiro – Estalão da raça*. Clube dos caçadores portugueses, secção de canicultura, livro português de origrns L.P.O. Lisboa. 24 pp
- Martin, P. & Bateson, P. (1986) *Measuring behaviour: an introductory guide*. Cambridge Univerity Press. Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney. 193 pp.
- Moreira, L.M. (1992) *Contribuição para o estudo da ecologia do lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) no Parque Natural de Montesinho*. Relatório de estágio para a obtenção da licenciatura em Recursos Faunísticos e Ambiente. Departamento de Zoologia e antropologia. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa. 175 pp.
- Ogando, J.C. (1996) *Estudo da influência das condições de cativo no comportamento social do Lobo Ibérico (Canis lupus signatus Cabrera, 1907)*. Relatório de estágio profissionalizante para obtenção de leccenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Departamento de Zoologia e Antropologia. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 61 pp.
- Petrucci-Fonseca, F. (1990) *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação*. Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Doutor. Lisboa. 392 pp.
- Pereira, M. F. M. S. (1991) Sistema de exploração de caprinos do Parque Natural do Alvão. Policopiado. Vila Real. 36 pp.
- Pimenta. V. (1991) *Estudo comparativo de duas alcateias no Nordeste do distrito de Bragança: utilização do espaço e do tempo e hábitos alimentares*. Relatório de estágio para obtenção da Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Departamento de Zoologia e Antropologia. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa. 75 pp.
- Pitt, J. (1994) Chiens de protection: tradition pastorale retrouvée. *Reussir-Patre*, **413**: 33-34.
- Potel, P. (1994) *Les chiens de protection de troupeaux – étude du comportement des chiens de race “Montagne de Pyrénées” dans le Parc National du Mercantour, secteur de la Vésudie*. Raport de Stage. 32 pp.
- Ribeiro, S.I.R. (1996) *A problemática dos cães vadios na conservação do lobo. Estudo da situação dos cães vadios em Portugal e caracterização do comportamento predatório do cão e do lobo*. Relatório de estágio para a obtenção da Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Departamento de Zoologia e Antropologia. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa. 56 pp.
- Rodrigues, P.D. (1996) *Ecologia numérica*. Não publicado. Texto de apoio às aulas de Ecologia Numérica. 324 pp
- Scott, J.P. (1957) Critical periods in the development of social behavior in puppies. *Psychosomatic Medicine*, **XX** (1): 42-54.
- Scott, J.P. & J.L. Fuller (1965) *Genetics and the social behavior of the dog*. University of Chicago Press. Chicago, London. 468 pp.
- Scharnholz, A. (1996) The revival of livestock protection dogs in Western Europe. *Ranch dog trainer*, **December’95/January’96**: 73-78.
- Seksel, K. (1997) Puppy socialization classes. In Houpt, K.A.(ed.) *The veterinary clinics of North America: Small animal practice*, **27** (3): 465-477.

- Sims, D.E. & Dawydiak, O. (1990) *Livestock protection dogs: selection, care and training*. OTR Publications.Ft. Payne, Al. 128 pp.
- Sneath, P.H. & Sokal, R.R. (1973) *Numerical Taxonomy – the principles and practice of numerical classification*. W.H. Freeman and Company. S. Francisco. 573 pp.
- Vasconcelos, R. C. (1995) *Raças de cães portuguesas*. 2ª edição. Editorial Presença. Lisboa. 105 pp.
- Vines, G. (1981) Wolves in dogs' clothings. *New Scientist*, **91** (1270): 648-652.
- Voith, V.L. & P.L. Borchelt (1985) Fears and phobias in companion animals. *Continuation education article #3*, **7** (3): 209-219.
- Vogel, K. (s/d. a) *Como trabalhar con perros pastores*. Policopiado. 10 pp.
- Vogel, K. (s/d b) What's the scoop in breed differences? *DogLog III* (3): 5-6.
- Wikan, S. (1999) Use of Great Pyrenees against bears – experiences from Pasvik 1994. Relatório obtido via Internet em <http://www.adbsys.no/nphk/>, a 25.06.1999
- de Wit, J. (1999) *Summary: Canine – Ethology. The development of neonatal dog behaviour*. Documento obtido via Internet em <http://www.apbc.org.uk/Commun.HTM>, a 01.05.1999.

*Anexos*

# *Anexo 1*

Cães de gado e Cães pastores.

Tabela 1.1 - Raças europeias de cães de gado e de cães pastores reconhecidas pela F.C.I.

<b>País</b>	<b>Cães de Gado</b>	<b>Cães Pastores</b>
<b>Alemanha</b>		Deutscher Scharferhund Hovawart
<b>Bélgica</b>		Berger Belge Bouvier des Flandres / Vlaamse Koehond <sup>1</sup>
<b>Eslováquia</b>	Slovensky Cuvac	
<b>Eslovénia</b>	Krasti Ovcar	
<b>Espanha</b>	Ca de Bestiar Mastin Español Mastín de los Pirineos	Gos d'Atura Catalá
<b>França</b>	Chien de Montagne des Pyrénées	Berger de Beauce Berger de Brie Berger de Picardie Berger des Pyrénées à poil long Berger des Pyrénées à face rase
<b>Grã-Bretanha</b>		Bearded Collie Border Collie Collie Rough Collie Smooth Old English Sheepdog Shetland Sheepdog Welsh Corgi Cardigan Welsh Corgi Pembroke
<b>Holanda</b>		Hollandse Herdershond Schapendoes
<b>Hungria</b>	Komondor Kuvaz	Mudi Puli Pumi
<b>Itália</b>	Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese	Cane da Pastore Bergamasco
<b>Jugoslávia</b>	Sarplaninac	
<b>Polónia</b>	Polski Owczarek Podhalanski	Polski Owczarek Nizinny
<b>Portugal</b>	Cão de Castro Laboreiro Cão da Serra da Estrela Rafeiro do Alentejo	Cão de Fila de S. Miguel Cão da Serra de Aires
<b>República da Croácia</b>		Hrvatski Ovcar
<b>Ex - URSS</b>	Ioujnorouskaia Ovtcharka Kavkazskaia Ovtcharka Sredneasiatskaia Ovtcharka	
<b>Suíça</b>		Appenzeller Sennenhund Berner Sennenhund Entlebucher Sennernhund Grosser Schweizer Sennenhund
<b>Turquia (Anatólia)</b>	Coban Köpegi	

<sup>1</sup> Nacionalidade atribuída em parceria com a França

## Cães de Gado



Mastin Español



Chien de Montagne des Pyrénées



Komondor



Kavkazkaia Ovtcharka

## Cães Pastores



Deutscher Schaferhund



Border Collie



Puli



Polski Owczarek Nizinny

Figura 1.1 – Algumas raças de cães de gado e de cães pastores europeias

## Cães de Gado



Cão de Castro Laboreiro



Cão da Serra da Estrela (pelo comprido)



Cão da Serra da Estrela (pelo curto)



Rafeiro do Alentejo

## Cães Pastores



Cão de Fila de S. Miguel



Cão da Serra de Aires

Figura 1.2 – Raças de cães de gado e de cães pastores portuguesas

## ESTALÃO DO CÃO DE CASTRO LABOREIRO

Tem o seu solar em Castro Laboreiro, donde tirou o seu nome, desde os antigos tempos, nada existindo de positivo que nos permita ajuizar de sua primeira origem. Deve ser também, à semelhança do cão da Serra da Estrela, uma das mais velhas raças caninas da Península. Encontra-se entre as serras da Peneda e Soajo e os rios Minho e Lima, a altitudes variáveis, indo até perto de 1400 metros. Em outros pontos do Minho e da província do Douro também se vêem alguns exemplares. Ao Centro e Sul do País apenas raros chegam, pelo que passam em geral, despercebidos.

### I - Aspecto geral e aptidões

Cão tendendo para rectilíneo, lupoide, tipo amastinado.

Companheiro, leal e dócil para quem com ele mais prive, é indispensável na protecção dos gados contra o ataque dos lobos que nas imediações do solar, ainda hoje abundam. Sentinela ideal pela vigilância constante que exerce nos pontos confiados à sua guarda rondando-os com frequência.

Animal vigoroso, de agradável conjunto morfológico e algumas vezes de vistosa pelagem. Nobre de índole, tem a expressão severa e rude e a rusticidade de montanhês. Desembaraçado de andamentos, ágil e nervoso, toma atitudes de franca hostilidade sem, contudo ser brigão. Tem um ladrar de certo modo característico, muito alto, começando em tons variáveis, mas em geral graves, e terminando em agudos prolongados como que uivantes.

### II - Cabeça

Regular de tamanho, denotando leveza e não empastamento: seca sem ser descarnada; bem guarnecida de tegumento, mas sem rugas; maxilas potentes e bem cerradas; comprida e aproximando-se do tipo rectilíneo; bem inserida.

CHANFRADURA NASAL (Stop) - Pouco acentuada, a maior distância do vértice do crânio do que da ponta do focinho.

REGIÃO CRÂNIO-FRONTAL - Regularmente desenvolvida e ligeiramente saliente, sulco frontal quase nulo; perfil aproximando-se do rectilíneo.

CRISTA OCCIPITAL - Pouco pronunciada.

ORELHAS - Regulares (12 cm de comprimento por 12 cm de largura), pouco espessas e de forma aproximadamente triangular, mas arredondadas na ponta; pendentes, de inserção um pouco acima da média, caindo naturalmente, e paralelamente, de um e outro lado da cabeça, como que placadas. Quando o animal está atento, a orelha volta-se para diante, ficando a face externa em posição anterior.

OLHOS - Oblíquos, à superfície da órbita, amigdaliformes, médios no tamanho, perfeitamente iguais e bem abertos; de expressão severa e rude; castanhos, em várias tonalidades, desde o claro, nas pelagens mais abertas, até o castanho escuro, quase preto, nas pelagens mais carregadas.

CHANFRO - Comprido, forte, direito em toda a sua extensão, adelgaçando gradualmente para a ponta do focinho, mas sem ser estreito nem pontiagudo.

VENTAS - Bem pronunciadas, grandes, direitas, bem abertas e sempre pretas.

BOCA - Bem fendida, de beiços regulares, não pendentes, nada carnudos, ajustando-se bem e de comissuras pouco aparentes.

Mucosa bucal, céu da boca e bordos labiais fortemente pigmentadas de preto. Dentes inteiros, brancos, fortes, adaptando-se bem e bem implantados em maxilas poderosamente musculadas.

### III - Tronco

PESCÇO - Direito, bem constituído, curto, de grossura proporcional, bem ligado ao tronco e numa boa inserção cefálica, o que faculta à cabeça um altivo porte e sem barbela.

PEITO - Em ogiva, alto, largo e regularmente profundo.

LINHA SUPERIOR - Dorso horizontal e de regular comprimento; região lombar forte, larga, curta e bem musculada, ligando-se de uma forma harmoniosa com a garupa, que se lhe segue a constituir um plano de suave inclinação.

LINHA INFERIOR - Ventre nada volumoso e até ligeiramente retraído, mostrando sensível diferença de nível entre as regiões xifoidêa e púbica, o que dá uma linha inferior de apreciável inclinação do esterno às virilhas.

CAUDA - Inteira, descendo até ao curvilhão, quando o animal está sossegado. Troço caudal longo e grosso na base, muito encabelado por baixo. Cauda em alfange, de airoso porte, seguindo-se à garupa segundo uma bela linha de inserção, mais alta do que média, e caída naturalmente entre as felpudas nádegas, mas destacando-se delas. De ordinário pendente, quando excitado o animal, a cauda ultrapassa a linha do dorso, inclina-se para cima, para diante e um pouco para o lado, mas nunca para baixo em trompa.

### IV - Membros anteriores e posteriores

Muito correcto de apurmos dos quatro membros, quando vistos pela frente e por detrás, de perfil, a correcção mantém-se nos anteriores; nos outros, a linha do curvilhão abaixo inclina-se um pouco para a frente da vertical (ligeiramente acurvilhados).

Ossatura bem desenvolvida e bem coberta de músculos poderosos, sobretudo no braço e na coxa, que se apresenta bem fornecida de exuberantes massas musculares, facilmente apreciáveis por detrás.

Antebraços e quartelas um tanto cilindróides.

Articulações a ângulos articulados bem desenvolvidos; ângulos de regular abertura, sendo o escápulo-humeral quase recto e o tíbio-társio medianamente obtuso; antebraços direitos e diminuindo gradualmente de volume de cima para baixo, até à quartela, que se apresenta nem muito comprida, nem dobrada em excesso (não quarteludo).

**PÉS** - Proporcionais à corpulência e mais arredondados que compridos, tendendo para o pé felino. Dedos grossos, naturalmente encurvados, sem desvios para fora (espalmados) ou para dentro (enclavinados) e bem unidos. Palmas grossas e coriáceas; unhas bem nascidas, pretas ou cinzento escuro, lisas, rijas e de gasteamento regular.

Podem apresentar presuntos simples ou duplos.

#### **V - Pelagem**

**PÊLO** - Grosso, resistente, um tanto rude ao tacto, ligeiramente baço, liso, bem assente em quase toda a superfície do corpo e muito basto; é prediminante o pêlo curto (5 cm aproximadamente) e abaixo ou acima dele são raros os exemplares que o apresentam.

Em regra é mais curto e basto na cabeça, orelhas, onde se apresenta fino e macio, e nas extremidades, codilhos e curvilhões abaixo; é espesso e longo na cauda, sobretudo por debaixo, dando-lhe uma maior grossura na parte média e também nas nádegas que são muito cabeludas. Não tem pelagem.

**CORES** - É vulgar o lobeiro nas suas tonalidades, claro, comum e escuro, vendo-se mais esta última. Excepcionalmente podem aparecer no mesmo indivíduo estas três variedades em regiões diferentes: o lobeiro escuro na cabeça, dorso e espáduas, o lobeiro comum no tórax, garupa e coxas e o lobeiro claro no ventre, terços e bragadas.

A preferida é a cor do monte assim denominada pelos autóctones, considerada pelos criadores das regiões castrenses como característica étnica: pelagem composta, alobatada, pardusca, com cambiantes mais ou menos carregados, no preto, tendo à mistura, no todo ou em parte, pêlos castanhos, cor de pinhão, ou avermelhados, cor de mogno.

#### **VI - Altura**

De 55 a 60 cm, para cães e 52 a 57 para as cadelas.

#### **VII - Andamentos**

Movimentos de locomoção rítmicos e fáceis, deslocando-se os membros paralelamente ao plano sagital do corpo.

O passo normal e às vezes o passo travado, são os que mais utiliza para se deslocar, a não ser que uma causa determinante o leve a mover-se mais apressadamente (trote ou galope).

#### **VIII – Defeitos**

##### **PENALIZAÇÕES E DESQUALIFICAÇÕES**

**CABEÇA** - muito volumosa, ossuda ou carnuda, muito estreita, comprida e ponteaguda; **OLHOS** - gázeos ou desiguais em tamanho; **ORELHAS** - de inserção atípica, muito grandes, carnudas e redondas (orelhudos); **SURDEZ** - congénita ou adquirida; **VENTAS** - de qualquer cor que não seja a preta, que é típica; **MAXILAS** - prognatismo ou enognatismo; **CAUDA** - em trompa, rudimentar, amputada ou não existente; **CORPULÊNCIA** - muito além ou muito aquém do normal (gigantismo ou nanismo); **PELAGEM** - malhada ou diferindo muito do tipo racial, albinismo.

## ESTALÃO DO RAFEIRO DO ALENTEJO

### I – Aspecto geral e aptidões

Cão de grande corpulência, forte, rústico, sóbrio. Perfil convexilíneo pouco acentuado, sub-longíneo. Excelente guarda das herdades e quintas do Alentejo, é, também, um cão de guarda de rebanhos de muito préstimo; menos vigilante durante o dia, mas agressivo para com os desconhecidos.

### II - Cabeça

Lembra a cabeça de um urso; mais larga na extremidade do crânio, menos larga e menos abaulada na base; proporcionada à corpulência.

NARIZ – Oval, com a ponta ligeiramente truncada de cima para baixo e de diante para trás, de chanfro de cor negra.

CHANFRO – Abaulado; recto; de comprimento inferior ao comprimento do crânio; de largura média.

LÁBIOS – Ligeiramente curvos à frente; sobrepostos, rasgados; delgados; firmes; de perfil inferior ligeiramente curvo.

MAXILAS – Fortes e bem desenvolvidas; boa oposição.

CHANFRADURA NASAL (Stop) – Esbatida; os eixos longitudinais superiores crânio-faciais são divergentes.

CRÂNIO – Largo; abaulado nos dois eixos, arcadas superciliares não salientes; sulco frontal pouco pronunciado entre e acima dos olhos; protuberância occipital pouco aparente, com espaço inter-auricular ligeira e regularmente encurvado.

OLHOS – De expressão calma; quase à superfície da face; escuros; horizontais; elípticos e pequenos, pálpebras com pigmentação negra.

ORELHAS – Inserção mediana; dobradas e pendentes para o lado e pouco móveis. Quando fitam mantêm-se dobradas, erguendo-se na base e pregueiam no sentido vertical Triangulares, de base estreita e com dimensão semelhante ao eixo médio do pavilhão; pequenas.

PESCOÇO – Bem ligado; direito; curto; forte; barbela regular.

### III – Membros anteriores

Fortes, afastados, bem aprumados, vistos de frente e de lado.

ESPÉDUA E BRAÇO – Fortes; de comprimento médio, afastados e pouco inclinados; bem desenvolvidos e musculados; ângulo da espádua aberto.

ANTEBRAÇO – Vertical e comprido; grosso e bem musculado.

CARPO – Grosso.

METACARPO – Grosso; de comprimento médio; ligeiramente inclinado.

PÉ – Não espalmado, com dedos grossos, bem unidos e compridos; dedos não muito encurvados, unhas fortes, de cor variando com a pelagem; palmas espessas e resistentes.

### IV – Tronco

Forte, bem musculado, comprido, volumoso, ligeiramente mergulhante e arqueado. A sua linha inferior é ligeiramente oblíqua de frente para trás e de baixo para cima.

PEITORAL – Não muito aparente; amplo.

PEITO – Bem descido; largo; profundo e com esterno quase horizontal.

COSTELAS – Direitas; de direcção ligeiramente oblíqua.

DORSO – De comprimento médio e recto; largo e ligeiramente abaulado; bem musculado.

VENTRE E FLANCOS – Proporcionados à corpulência; não arregaçado, seguindo a linha do esterno

GARUPA – De comprimento médio, em relação com a corpulência; larga e alta; ligeiramente descaída.

### V – Membros posteriores

Fortes, afastados, bem aprumados vistos de trás e de lado.

COXA – Comprida; larga; musculada mas não aparente.

PERNA – Medianamente inclinada; de comprimento médio; musculada.

TARSO (curvilhão) – De altura média; de comprimento médio e enxuto; ângulo do jarrete de regular aberta.

METATARSO – Grosso; de comprimento médio; ligeiramente inclinado; pode apresentar dedos suplementares (presnhos) simples e duplos.

PÉ – Não espalmado, com dedos grossos, bem unidos e compridos; dedos não muito encurvados; unhas fortes e de cor variando com a pelagem; palmas espessas e resistentes.

CAUDA – Inserção média; grossa e encurvada, voltada na ponta, mas não quebrada; comprida; quando em repouso, cai entre e abaixo dos curvilhões, quando em acção pode enrolar.

### VI – Pelagem

PÊLO – De cor preta, lobeira, fulva ou amarela, malhadas de branco ou branca malhada daquelas cores; raiadas, iscadas ou tigradas; curto ou meio comprido, de preferência; grosso; liso; denso; regularmente distribuído e até nos espaços inter-digitais.

PELE – Mucosas internas e externas parcial ou totalmente pigmentadas de negro; pele pouco laxa e grossa

## **VII – Altura**

De 66 a 74 cm para os cães e de 64 a 70 cm para as cadelas.

PESO – 40 a 50 kg nos machos, de 35 a 45 kg nas fêmeas.

## **VIII – Andamentos**

Pesados, lentos e bamboleantes

## **IX – Defeitos**

### **PENALIZAÇÕES**

APRESENTAÇÃO – mau aspecto geral, magreza ou obesidade; NARIZ – afilado ou truncado verticalmente; CHANFRO – comprido; PESCOÇO – ausência de barbela; GARUPA – muito descaída; CAUDA – inserção alta ou baixa ou enrolada, quando em repouso; PELAGEM – má apresentação; CORPULÊNCIA – aligeirada.

### **DESQUALIFICAÇÕES**

CABEÇA – estreita e comprida; CHANFRO – excessivamente comprido ou de perfil curvo; MAXILAS – prognatismo ou enognatismo; CRÂNIO – chato e estreito; OLHOS – claros, de cor ou tamanho diferentes ou parcialmente cobertos pela terceira pálpebra; ORELHAS – inserção alta ou baixa – inserção alta ou baixa, grandes e redondas; CAUDA – amputada ou ausente de nascença; PÊLO – raso; MUCOSAS – ausência de pigmentação negra na ponta do focinho, ventas, boca e lábios (albinismo).

## *Anexo 2*

Folheto sobre os cães de gado e sua educação

### ***Entidades Responsáveis***

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL)

Grupo Lobo (GL)

Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes (DRATM)

Instituto Nacional de Engenharia Tecnológica e Industrial (INETI)

### ***Outras Entidades Participantes***

Parque Natural do Alvão (PNAI)

Associação Nacional de Caprincultores da Raça Serrana (ANCRAS)

### ***Apoios Financeiros***

Instituto Nacional de Investigação Agrária (INIA)

Programa PAMAF-IED/97

Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB)

Fundação Bernd Thies (Suíça)

# *GUIA PARA EDUCAR O SEU*



# **CÃO DE GADO**

## INDÍCE

	Página
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1 O CÃO DE GADO</b>	<b>2</b>
<b>2 O COMPORTAMENTO DO CÃO DE GADO</b>	<b>6</b>
<b>3 EDUCAÇÃO DO CÃO DE GADO</b>	<b>8</b>
<b>4 PROBLEMAS E ALGUMAS SOLUÇÕES</b>	<b>15</b>
<b>5 COMO E ONDE COMPRAR UM CÃO DE GADO</b>	<b>20</b>
<b>6 CUIDADOS A TER COM O CÃO DE GADO</b>	<b>22</b>
<b>7 RESPONSABILIDADES DO DONO</b>	<b>26</b>
<b>CONTACTOS</b>	<b>27</b>

## Introdução

*Os elevados prejuízos económicos causados por predadores, como o lobo e os cães vadios ou assilvestrados, são um dos problemas que afectam os pastores e os criadores de gado no nosso país.*

*Com o objectivo de contribuir para melhorar esta situação, a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, a Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes e o Grupo Lobo, iniciaram em 1996 um projecto que visa melhorar as condições de protecção dos rebanhos, através da recuperação de uma técnica tradicional que se tem vindo a perder - a utilização do cão guardador de gado.*

Este folheto pretende dar a conhecer o método de criação e educação dos cães de gado, bem como esclarecer dúvidas e fornecer conselhos práticos para resolver determinados problemas que possam surgir.

E deste modo apoiar a integração dos cães de gado nos rebanhos pelos criadores de gado e pastores que irão participar no projecto.

Os elementos do projecto  
1997

---

## 1 - O CÃO DE GADO

---

### O QUE É UM CÃO DE GADO ?

Um cão de gado é um cão geralmente de grandes dimensões que é criado desde pequeno juntamente com o gado que irá proteger, acompanhando os animais do rebanho como se fosse um dos seus elementos e defendendo-o instintivamente.

De natureza tranquila, o cão de gado não interfere nas actividades do rebanho, estando sempre atento ao movimentos dos animais que o constituem, e ao meio envolvente. Reagindo a qualquer alteração no ambiente, alerta a aproximação de um predador ou de outro animal estranho, afastando-o do rebanho de forma activa e com agressividade.

O cão de gado não possui *instinto predatório*, i.e., não ataca os animais do rebanho, podendo ficar sózinho com o gado que não causará prejuízos.

Um cão de gado **não** é um cão de virar o gado.

O cão de virar, ou cão pastor, é um cão muito activo que conduz os animais do rebanho, perseguindo-os, ladrando-lhes ou mordendo-lhes nas patas - componentes do *instinto predatório*.

Pelo contrário, o cão de gado é um cão calmo e pacífico que acompanha o movimento do rebanho, estando sempre atento a qualquer perturbação. Não possuindo as

componentes do *instinto predatório*, o cão de gado não persegue, não morde e não ladra aos animais do rebanho, mas quando algo ameaça os animais que defende os seus movimentos são muito ágeis e rápidos.

O cão de virar trabalha sob as ordens de um pastor, estando dependente dos seus comandos. O cão de gado é independente do pastor, agindo por iniciativa própria.

### AS RAÇAS DE CÃES DE GADO

Um pouco por toda a Europa podem ser encontrados cães guardadores de gado. Onde existe conflito entre a criação de gado e a existência de predadores existe alguma raça canina vigiando os rebanhos: os Mastins Espanhol e dos Pirinéus em Espanha, o Cão de Montanha dos Pirinéus em França, o Cuvac na Eslováquia, os Kuvaz e Komondor na Hungria, o Pastor Maremmano-Abruzzese em Itália, o Sarplaninac na Jugoslávia, o Pastor de Podhale na Polónia, os vários Ovtcharka na Rússia e o Aidi em Marrocos. Também em Portugal existe este tipo de cães, havendo três raças reconhecidas oficialmente: o Cão de Castro Laboreiro, o Cão da Serra da Estrela e o Rafeiro do Alentejo.

#### ***Cão de Castro Laboreiro***

Origem: Norte do País, na região da Serra da Peneda, em particular na zona de Castro Laboreiro. O seu pelo curto e escuro faz com que, ao longe, seja praticamente

indistiguível da paisagem, surpreendendo assim o predador que se aproxime do rebanho. É tipicamente usado na guarda de rebanhos mistos, por vezes deixados exclusivamente à sua guarda, e da propriedade dos donos.

### ***Cão da Serra da Estrela***

Origem: maciço montanhoso que lhe dá o nome, a Serra da Estrela. Existem duas variedades, uma de pelo curto, outra de pelo comprido. Guarda de rebanhos e propriedades, que defende contra predadores e ladrões, acompanha os rebanhos nas suas rotas de transumância.

### ***Rafeiro do Alentejo***

Origem: planícies alentejanas. É a maior das raças portuguesas (pode atingir os 74 cm). Aparentado com o Cão da Serra da Estrela, o seu pelo é curto ou meio longo. É usado na guarda dos montes alentejanos (“rafeiro” significa cão de guarda do monte) e na defesa e acompanhamento dos rebanhos, sendo particularmente vigilante à noite; foi também utilizado na caça grossa, em matilhas.

## **VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS CÃES DE GADO**

### **A PRESENÇA DO CÃO DE GADO:**

- reduz a intensidade da predação;
- aumenta o rendimento económico do pastor
- facilita o trabalho do pastor
- permite a utilização mais eficiente das pastagens
- protege o pastor, família e propriedade.

### **PROBLEMAS QUE PODEM SURTIR:**

Alguns cães, especialmente quando são jovens podem:

- ❖ causar danos ao gado (como consequência de brincadeira);
- ❖ não guardar o gado;
- ❖ ser demasiado agressivos com as pessoas;
- ❖ interferir com o cão de virar;
- ❖ perturbar outros animais;
- ❖ destruir a propriedade do pastor.

Embora a aquisição de um cão de gado para proteger o rebanho seja um compromisso financeiro sem verdadeiras garantias de sucesso, a maioria dos cães tornam-se bons guardas.

Um cão dificilmente permitirá desfrutar todas as vantagens, mas também não apresentará todos os problemas; normalmente, os benefícios da sua utilização suplantam os potenciais problemas.

---

## **2 - O COMPORTAMENTO DO CÃO DE GADO**

---

### **COMO É QUE O CÃO PROTEGE O GADO ?**

Quando um lobo ou um cão vadio se aproxima do rebanho, o cão coloca-se entre o rebanho e o predador, tentando afastá-lo. Os comportamentos que exhibe (latidos, saudações, posturas de dominância/submissão) não só distraem e interrompem o ataque como alertam o pastor e o gado para a presença do predador. O resultado normal é o predador abandonar a área, frequentemente perseguido pelo cão, que não se afasta muito do rebanho.

Os cães e os lobos interagem como se fossem da mesma espécie, sendo as lutas entre os lobos e os cães de gado acontecimentos raros.

### **RELAÇÃO DO CÃO COM O GADO**

Em geral, os cães de gado mostram-se submissos para com os animais do rebanho, afastando-se ou desviando-se.

Quando o cão de gado está bem habituado, ou socializado com os animais do rebanho, comporta-se com eles como se de outros cães se tratasse. Assim, é comum observar o cão a cheirar a cabeça ou a região anal dos animais do rebanho, a lambe-los o focinho ou a tentar brincar com eles, tal como o faria normalmente com outro cão.

Há que ter em atenção que o gado também deve estar habituado, isto é, socializado com o cão. Este é um factor importante para o desenvolvimento de uma boa relação entre o cão e o gado.



---

### **3 - EDUCAÇÃO DO CÃO DE GADO**

---

#### **COMO CRIAR E EDUCAR O SEU CÃO ?**

##### **Quando começar ? A idade é importante !**

Após o desmame, ou a partir do momento em que é adquirido (idealmente cerca dos dois meses), o cachorro deve ser colocado no curral juntamente com o gado que se pretende que venha a guardar.

É neste período, entre as 8 e as 12 semanas de idade, que se estabelecem os laços afectivos com outras espécies (como as cabras, as ovelhas ou as vacas) que permitirão que mais tarde o cão desempenhe eficazmente a sua função de defensor do rebanho. Após esta fase do seu desenvolvimento será muito difícil que o cão se afeiçoe ao gado e dificilmente será um protector eficaz e de confiança.

##### **Um abrigo no curral para o cão**

No curral do gado é importante que o cachorro disponha de um abrigo onde se possa refugiar dos animais do rebanho, sempre que o deseje. Esta área deve ser construída de forma a que o cão possa entrar e sair, mas o gado não. A comida deve ser colocada aqui (para o gado não a comer), mas a água pode ser colocada na área comum do curral, de forma a estimular o cão a sair e a interagir com os animais do rebanho.

Em geral, a partir dos quatro meses de idade o cachorro já pode ser levado com o rebanho para a

pastagem ou colocado com o rebanho numa área vedada. Esta mudança deve ser supervisionada atentamente pelo pastor, para garantir que o cachorro não se afasta demasiado do rebanho ao explorar o seu novo “território”. Quando o cachorro se afastar deve ser trazido para junto do rebanho e encorajado a permanecer aí. Se a socialização com os animais do rebanho tiver sido adequada, o cachorro deverá manter-se nas imediações do rebanho.

##### **Os maus comportamentos devem ser imediatamente corrigidos !**

É durante o seu crescimento que os cães aprendem os maus hábitos os quais, se não forem reprimidos de imediato, poderão causar problemas futuramente.

##### **Se foi bem educado em adulto o cão deverá permanecer com o rebanho, mesmo quando este não é vigiado.**

Se o cachorro se destinar a guardar um rebanho não pastoreado, a sua boa socialização com os animais do rebanho é fundamental. O cão deverá preferir ficar com o gado em vez de seguir as pessoas, mesmo o dono. É por isso importante minimizar o contacto humano o mais possível.

##### **Só com 2 anos o cão é um protector eficiente !**

Apesar de atingir o tamanho adulto rapidamente, o cão de gado amadurece psicologicamente muito

lentamente e não é raro que cães com 1,5 / 2 anos ainda se comportem como cachorros. Antes de atingir os 2 anos de idade, o cão de gado dificilmente será um defensor eficaz, pelo que não é aconselhável deixá-lo sozinho com o rebanho esperando que o proteja eficientemente. Além disso, um cachorro não tem confiança e força suficientes para se defender de um predador, e um encontro com maus resultados durante esta fase pode deixar traumas importantes no cão, comprometendo o seu futuro como guardador do gado.

### **RELAÇÃO COM AS PESSOAS**

O contacto com as pessoas deve ser minimizado para que a socialização do cachorro se faça essencialmente com o gado. No entanto, é importante que o cão conheça os donos e o pastor e não fuja. O pastor deve “visitar” o cachorro todos os dias. À medida que o este vai crescendo o contacto pode ser reduzido, mas é aconselhável que o cão seja visitado regularmente.

Deve-se acariciar e encorajar o cão sempre que este fizer alguma coisa correcta, para que o cão associe a presença do pastor a algo desejável.

Apesar da ligação afectiva do cão com o pastor ter vantagens óbvias, a ligação a outras pessoas deve evitar-se pois poderá levar a que o cão abandone o gado para ir à procura de afecto humano.

**O contacto deve ser restringido apenas às pessoas que têm de lidar com o cão, sem haver contacto com crianças ou outras pessoas que poderiam perturbar o seu trabalho de protecção.**

O cão nunca deve entrar dentro de casa, o que reforçaria a sua ligação com a casa e os seus habitantes. Não se deve esquecer que a principal ligação do cão deve ser com o gado e não com as pessoas.

### **SE O GADO NÃO ESTÁ FAMILIARIZADO COM OS CÃES**

Quando o gado não está habituado à presença de cães de gado, no início o cachorro deve ser colocado com alguns animais jovens ou com adultos dóceis, não agressivos. Os animais devem ser rodados periodicamente, de forma a que todos tenham oportunidade de conhecer o cão.

### **SE O LOCAL DE PASTOREIO FOR ISOLADO**

Uma sugestão para conseguir que o cão fique com o rebanho num local isolado em vez de se afastar é colocar o seu abrigo e comida no pasto. A comida do gado e atractivos como pedras de sal podem ser colocados perto do abrigo do cão para incentivar o contacto entre este e os animais do rebanho.

Se o local de pastoreio não for cercado, pode-se construir uma cerca em torno do abrigo do cão, para o

habituar a ficar na zona. O cão deve, no entanto, sair diariamente para explorar as redondezas. Nestas ocasiões, o pastor pode passear o cão pelo perímetro do local de pastoreio, para que conheça o seu novo “território”. Progressivamente, o cão poderá ser solto por períodos cada vez maiores, até se conseguir que fique sempre com o rebanho. Quando se afastar demasiado, deverá ser repreendido e levado imediatamente de volta.

Embora o cão deva trabalhar sem supervisão, enquanto cachorro deverá ser regularmente controlado.



### **RELAÇÃO COM O CÃO DE VIRAR**

A interacção do cão guardador de gado com outros cães deve ser evitada/minimizada, de forma a não privilegiar a relação cão-cão em detrimento da ligação cão-

gado. No entanto, nas explorações pecuárias é possível encontrar vários cães, nomeadamente cães de virar o gado. O cão guardador deve ser apresentado a estes cães, mas fortemente desencorajado de brincar com eles, não só devido ao reforço da ligação social entre cães, mas também porque pode começar a imitar as atitudes do cão de virar, aprendendo comportamentos incompatíveis com o correcto desempenho da sua função

Os cachorros por vezes interferem com o trabalho do cão de virar; se isso acontecer, devem ser presos enquanto este trabalha. À medida que vão crescendo, aprendem quando devem deixar o cão de virar actuar e quando devem intervir.

### **DURANTE A ÉPOCA DE CRIAÇÃO DO GADO**

Em geral, as épocas de criação não são razão de preocupação, mas devem ser vigiadas pelo pastor, para garantir que o cão não causa problemas.

A primeira época de cria a que o cão assiste deve ser particularmente vigiada, pois a inexperiência do cão jovem pode levar a danos nas fêmeas e/ou crias. Se o cão tentar interferir durante ou depois do nascimento da cria, deve ser preso, de preferência num local perto da área de criação, por forma a poder observar o processo. Quando as crias tiverem nascido, pode-se trazer o cão de novo para perto do gado, controlando-se atentamente o seu comportamento. Se tentar interferir com a mãe ou com a

cria, deve ser repreendido de imediato. Se, como resultado, a fêmea atacar o cão, deixá-la, mas qualquer tentativa de retaliação por parte do cão deverá ser impedida; o objectivo é o cão aprender a não interferir entre a mãe e a cria. Com o tempo e a experiência, o cão aprenderá qual o comportamento que deve assumir durante a criação do gado.

**Muitos cães comem as placentas e crias que nasceram mortas. Isto é um comportamento normal, não leva a que o cão comece a atacar o gado ou as crias.**

---

## **4 - PROBLEMAS E ALGUMAS SOLUÇÕES**

---

Educar um cão não é uma ciência exacta, e cada cachorro é um indivíduo diferente dos outros, pelo que é possível que ao longo do seu desenvolvimento surjam alguns problemas, que precisam de ser resolvidos rapidamente. O primeiro ano é particularmente importante e potencialmente problemático, pois é quando o cachorro aprende tudo pela primeira vez e é mais susceptível às correcções.

Apresentam-se em seguida alguns problemas que poderão eventualmente surgir e sugestões para os eliminar.

### **EXCESSO DE BRINCADEIRA**

Todos os cachorros passam por uma fase em que brincam com o gado. Em geral, a intensidade diminui quando o cão tem cerca de 12/18 meses. No entanto, por vezes pode estender-se para além deste período, ou causar danos ao gado, pelo que deve ser corrigida. Normalmente, é suficiente repreensão por parte do pastor (não esquecer de recompensar o cão quando se comporta adequadamente).

Outro método, adequado para cães que ficam sozinhos com o rebanho, é pendurar um pau (ou outro objecto pesado, como um pedaço de pneu) na coleira do cão; deve ficar a alguns centímetros do chão, quando o cão

está de pé. Desta forma, o cão consegue andar, comer, etc., mas quando tenta correr, o pau prende-se nas patas, de modo que não consegue perseguir e perturbar as ovelhas. Um efeito secundário é que o cão se sente infeliz e procura a companhia do gado, aumentando a ligação entre as espécies. O pau pode ser retirado progressivamente ao fim de algum tempo, quando diminuir/acabar a brincadeira.

Se o alvo dos jogos for um indivíduo específico, pode-se experimentar colocar algo com sabor desagradável nas zonas que o cão costuma morder. Isto desencorajá-lo-á de continuar a brincar com o animal.

Se nada mais resultar, pode-se prender o cão até ultrapassar naturalmente esta fase. A quantidade de jogo diminui com a idade, pelo que ao fim de algum tempo (por vezes meses) o cão poderá ser solto e o seu treino continuado.

Uma das causas que pode levar a brincadeira excessiva pode ser uma alimentação inadequada. Uma ração demasiado rica em calorias pode levar a uma acumulação de energia, que o cachorro liberta através de jogo. Para resolver a situação, diminui-se a quantidade de calorias (mas não a quantidade de comida), mudando para uma ração industrial hipo-calórica ou usando cereais cozidos, como aveia.

## **VAGUEAR**

Um cão que vagueia em demasia não está a guardar o gado como deveria, pelo que deve ser desencorajado. Há várias razões que podem levar o cão a deambular, e a solução é diferente em cada caso. O cão pode vaguear por ser atraído às pessoas; neste caso, é necessário reforçar a sua ligação a sua ligação ao gado. Também se pode afastar demasiado devido à sua actividade sexual – os cães procuram cadelas em cio e vice-versa; normalmente, a castração entre os 6 e os 12 meses de idade evita este tipo de vadiagem, sem afectar as capacidade do cão como guarda do gado.

Se o rebanho não for pastoreado, um cão que vagueia excessivamente pode ser particularmente problemático. Neste caso, é necessário cercar bem a área do pasto, com uma vedação que o cão não consiga transpor. É também possível instalar uma vedação eléctrica, mas há cães que preferem apanhar o choque para poderem escapar.

## **DURANTE A ÉPOCA DE REPRODUÇÃO DO GADO**

O cão trata os animais do rebanho como sendo outros cães. Desta forma, é possível que surjam problemas durante a época de reprodução do gado. Se o rebanho for constituído só por fêmeas, a introdução de um macho para cobrição poderá ser encarada pelo cão como a introdução

de um competidor, e poderá haver disputas entre eles, normalmente com resultados prejudiciais para o macho. Para evitar este problema, deve-se afastar o cão do rebanho durante uns dias, juntando o macho entretanto; quando o cão regressar ao rebanho, deverá aceitar o macho como o “cão” dominante.

### **PREDAÇÃO**

É muito raro encontrar um cão guardador de gado a exibir comportamento predatório: o cão avança de cabeça e cauda baixas, orelhas dirigidas para a frente, movendo-se sorratamente, escolhe um animal do rebanho, fixa-o, morde-lhe uma pata ou pele e tenta deitá-lo ao chão, ou, em alternativa, persegue o rebanho, isola um animal e deita-o ao chão; por vezes pode mesmo matar o animal. Este comportamento é incorrigível e o cão deverá ser afastado do rebanho e substituído.

### **QUANDO O CÃO É AFASTADO DO REBANHO**

Se for necessário afastar temporariamente o cão do rebanho (por exemplo, para levar o gado para outro local), deve-se prendê-lo num cercado ou por uma corrente, de modo a não conseguir fugir. É preciso não esquecer que é um cão arisco, com comportamento diferente do habitual nos cães, e pode por isso ter tendência a escapar, procurando regressar para perto do gado.

---

## **5 - COMO E ONDE COMPRAR UM CÃO DE GADO**

---

### **UM ADULTO OU UM CACHORRO ?**

A educação de um cão de gado requer muita dedicação e tempo até que o cão esteja apto a proteger convenientemente o rebanho. Por outro lado, não há garantias de que o cachorro adquirido venha a ser um bom defensor quando crescer.

Assim, poderá parecer que o melhor é adquirir um cão adulto. No entanto, na maior parte dos casos, esta não é a melhor solução.

É muito difícil encontrar um bom cão de gado adulto que esteja à venda; muitas vezes, se está disponível, é porque não satisfaz inteiramente o seu proprietário.

É preferível adquirir o futuro protector do seu rebanho em cachorro. Pode assim habituá-lo e educá-lo desde cedo às condições em que irá viver, controlando o seu desenvolvimento comportamental e corrigindo os erros à medida que vão ocorrendo.

Os maus hábitos são muito difíceis de corrigir num cão adulto e poderão ser potencialmente perigosos para o seu rebanho.

### **QUE CACHORRO ESCOLHER?**

O cachorro deve pertencer a uma raça de cães guardadores de gado. Embora um cão sem raça possa vir a

ser um bom protector do rebanho, há maior probabilidade de se obter bons resultados escolhendo um cão de raça, cujo comportamento futuro é relativamente previsível.

Sempre que possível, os progenitores devem ser seleccionados com base em critérios não apenas estéticos, mas também funcionais. Se os progenitores forem bons defensores do gado, há maior probabilidade de o cachorro vir a ser também um bom defensor. Cães oriundos de linhas seleccionadas pelas suas características morfológicas, podem ter perdido alguns dos comportamentos necessários à sua função de protectores dos rebanhos.

Ao escolher um cachorro de uma ninhada, deve dar-se preferência a um que seja vivo e extrovertido. Um cachorro tímido provavelmente será mais agressivo para com as pessoas.

### **MACHO OU FÊMEA ?**

Não há diferenças no comportamento de defesa entre machos e fêmeas, pelo que a escolha do sexo do cachorro é essencialmente pessoal.

Os machos são geralmente maiores e mais agressivos, mas estão sexualmente activos durante todo o ano, o que significa que têm grande tendência a vaguear em busca de cadelas; por seu lado, as fêmeas tendem a ser mais dóceis com as pessoas e mais fáceis de educar, mas estão sujeitas a dois períodos de cio por ano, o que significa que poderão

deixar o rebanho em busca de machos e que terão de abandonar temporariamente o gado, na altura do parto.

Quando se possui mais que um cão, é conveniente usar animais de sexos opostos, o que elimina grande parte dos conflitos existentes entre cães do mesmo sexo, geralmente devidos a conflitos de dominância.

## **6 - CUIDADOS A TER COM O CÃO DE GADO**

### **ALIMENTAÇÃO**

Uma alimentação correcta é essencial para um bom desempenho do cão. Um cão alimentado com uma dieta hiper-calórica será demasiado activo, enquanto que um cão subalimentado não conseguirá trabalhar convenientemente.

A melhor opção em termos de alimentação será a escolha de uma ração industrial de boa qualidade. Poupa o tempo e trabalho de se cozinhar diariamente para o cão e contém todos os nutrientes necessários nas doses adequadas, o que é difícil de conseguir com uma alimentação caseira. Se, no entanto, optar por confeccionar a comida, há que ter em atenção que embora a carne seja o principal ingrediente, apenas deve constituir  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  da ração, sendo o resto composto por vegetais, legumes e cereais. Ervilhas, feijão, batatas, nabos, bróculos, são de evitar, pois são mal digeridos pelo cão. Embora o leite seja necessário aos cachorros, é de evitar nos cães adultos, pois estes já não o conseguem digerir.

Das 6 às 8 semanas, os cachorros devem tomar 5 refeições por dia, quatro de leite com cereais ou pão e uma de carne ou ração industrial para cachorros. Das 8 semanas aos 4 meses, suprime-se uma das refeições de leite. Dos 4 aos 9 meses, apenas se dão três refeições, suprimindo-se outra refeição de leite. Dos 9 aos 12 meses

apenas se deve dar duas refeições diárias, ambas de carne com vegetais ou de ração industrial. A partir dos 12 meses basta dar uma refeição por dia. As quantidades de comida devem ser ajustadas em função do tipo de cão e da sua actividade, sem esquecer que um cachorro necessita, proporcionalmente ao seu peso, de maior quantidade de comida que um cão adulto.

Se o cão for alimentado perto do gado, há que colocar uma barreira para impedir que este tenha acesso à comida do cão, garantindo que o cão consegue comer o necessário.

Em geral, não há problemas em o cão “petiscar” a comida do gado. No entanto, não é uma alimentação adequada, pois pode conter nutrientes prejudiciais para cães, pelo que não é conveniente deixá-lo comer grandes quantidades.

### **SAÚDE DO CÃO**

*Deve ser estabelecido com um veterinário um plano de vacinação do cão.*

Muitas doenças que enfraquecem ou matam os cães (dificultando o correcto desempenho da sua função) podem ser evitadas pela aplicação de uma simples vacina.

A vacina anti-rábica é obrigatória e anual.

*Deve-se desparasitar periodicamente o cão.*

Infestações maciças de parasitas podem diminuir a sua eficiência e até causar a sua morte.

*Deve verificar-se regularmente se o cão não está ferido.*

As patas e orelhas são locais particularmente susceptíveis de ser afectadas por sementes de gramíneas e restolhos. Os presunhos (quando presentes) podem prender-se na vegetação, originando ferimentos.

*Deve-se verificar regularmente o estado da boca e das orelhas.*

Impedir a acumulação de sarro nos dentes e gengivites. Há que evitar a acumulação excessiva de pelos e cera nos canais auditivos, que podem originar otites.

*Cuidados com o pêlo.*

O pêlo deve ser escovado regularmente, particularmente em cães de pelo comprido, para remover os nós que se formam e elementos estranhos que se prendem ao pelo; uma pelagem em mau estado é propícia para o desenvolvimento de infecções de pele.

---

## **7 - RESPONSABILIDADES DO DONO**

---

### **REGISTAR E IDENTIFICAR O CÃO**

Como qualquer outro cão, o cão de gado deve estar devidamente registado na Câmara Municipal ou na Junta de Freguesia responsável pela manutenção dos registos de todos os cães. O número de identificação atribuído deve estar claramente visível na coleira do cão.

### **RESPONSABILIDADE CIVIL**

O proprietário de um cão é responsável pelos danos que este causar, pelo que deve fazer o possível para os evitar.

Um cão de gado é um animal de grandes dimensões e com um sentido de propriedade muito desenvolvido. É possível que, em consequência, possa morder alguém se considerar que a pessoa está a invadir o “seu” território e constitui uma ameaça ao rebanho ou propriedade.

Assim, em se vai adquirir um cão de gado pela primeira vez, é aconselhável informar as pessoas da sua presença, inclusivê colocando cartazes em caminhos ou locais de passagem frequente.

É também importante avisar os vizinhos para o facto do cão poder, ocasionalmente, deslocar-se pelos seus terrenos, para que não o confundam com um cão vadio ou assilvestrado.

Para mais informações, esclarecimentos ou assistência,  
deverá contactar:

**Dr<sup>a</sup> Sílvia Ribeiro** (FCUL/GL)

Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade  
de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C2, 3<sup>o</sup>  
Piso

Campo Grande

1700 Lisboa

Tel: (01) 7500073

**Eng<sup>o</sup> Luís Almendra** (DRATM/ANCRAS)

*Anexo 3*

Folhas de campo





Tabela 2.1 - Caracterização das variáveis consideradas neste estudo

<b>Categoria comportamental</b>	<b>Variáveis (Símbolo)</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classes</b>
<b>Nível de actividade</b>	<b>CC</b>	<b>Posição do corpo</b>	
	D1	Dormir; deitado, com a cabeça e focinho no chão, orelhas em posição normal	1
	D	Deitado; com o peito no chão, membros não suportando o corpo, cabeça em qualquer posição, excepto no chão	2
	S	Sentado, com os membros dianteiros erectos, nádegas, membros traseiros e cauda (em geral) no chão	3
	P	Parado; de pé, apoiado nos quatro membros, imóvel	4
	A	Andar; de pé, deslocando-se a um passo lento; com dois pés permanentemente tocando o chão ao mesmo tempo	5
	At	Trote; de pé, deslocando-se a um passo mais rápido; com dois pés permanentemente tocando o chão ao mesmo tempo	6
	Ac	Correr; de pé, deslocando-se a passo rápido; os pés podem não tocar no chão ao mesmo tempo	7
	B	Brincar; dois cães em contacto físico, geralmente envolvendo dentadas inibidas, posição do corpo rapidamente variável	8
	O	Outros; outras posições; envolvendo em regra posturas de eliminação (urinar/defecar) ou de higiene (lamber-se, coçar-se)	9
	<b>Cab.</b>	<b>Posição da cabeça</b>	
	L	Levantada; pescoço erecto, cabeça em geral fixa, virada numa direcção específica	11
	HL	Pescoço numa posição acima da horizontal, entre as posições normal e levantada; cabeça numa posição relaxada	10
	HL↓	Como em HL, mas com o focinho virado em direcção ao chão	9
	N	Normal; cabeça e pescoço numa posição relaxada	8
	N↓	Como em N, mas com o focinho virado em direcção ao chão	7
	H	Horizontal; pescoço horizontal, cabeça numa posição relaxada	6
	H↓	Como em N, mas com o focinho virado em direcção ao chão	5
	HB	Pescoço numa posição abaixo da horizontal, entre as posições normal e baixa; cabeça numa posição relaxada	4
	HB↓	Como em HB, mas com o focinho virado em direcção ao chão	3
	Bc	Pescoço abaixo da horizontal, vertical; cabeça e focinho virados em direcção ao chão, a cheirar ou a beber água	2
	B	Pescoço, cabeça e focinho no chão; associado a Dormir	1
	<b>Orel</b>	<b>Posição das orelhas</b>	
	L	Levantadas; dirigidas para a frente, por acção muscular	5
	N	Normais; em posição relaxada	4
	A	Achatadas; em posição normal, mas de encontro às faces	3
	TN	Dirigidas para trás, mas não de encontro à cabeça	2
	T	Para trás; dirigidas para trás, de encontro à cabeça	1
	<b>Caud.</b>	<b>Posição da cauda</b>	
	L	Levantada; acima da horizontal	9
	AHL	Em arco, parte horizontal para acima da horizontal	8
	H	Horizontal	7
	AHB	Em arco, parte horizontal, parte abaixo da horizontal, com a extremidade virada para baixo	6
HB	Abaixo da horizontal	5	
R	Recta; abaixo da horizontal, em ângulo aproximadamente de 45° entre horizontal e vertical	4	
RN	Entre R e N	3	
A	Em arco abaixo da horizontal, com a extremidade virada para cima	2	
N	Normal; vertical, numa posição relaxada.	1	

<b>Posição relativa- mente ao rebanho</b>	<b>PCR1 / PPR1 / POR1</b>	<b>Posições do cão, do pastor e do observador relativamente ao rebanho</b>	
	F	À frente do rebanho; sem nenhum animal à frente do indivíduo	1
	M	Entre a F e T; com pelo menos 3 animais à frente ou atrás do indivíduo	2
	T	Na traseiro do rebanho; sem nenhum animal atrás do indivíduo	3
	<b>PCR2 / PPR2 / POR2</b>		
	P	Na periferia do rebanho; sem nenhum animal de um dos lados do indivíduo	1
	M	No meio do rebanho; com pelo menos 2 animais de cada lado do indivíduo	2
	<b>P/C / P/O / C/O</b>	<b>Posições do pastor e do cão ou do observador, e do cão e do observador, relativamente ao rebanho</b>	
	MM	Do mesmo lado do rebanho	1
	OP	Em lados opostos do rebanho	2
<b>Distâncias relativas</b>	<b>DCR / DPR / DOR / DCP / DCC / DOP / DOC</b>	<b>Distância do cão, do pastor e do observador ao rebanho, do cão ao pastor e a outro cão, do observador ao pastor e ao cão</b>	
	1	Igual ou inferior a 1m	1
	2	Superior a 1m, igual ou inferior a 5 m	2
	3	Superior a 5m, igual ou inferior a 10 m	3
	4	Superior a 10m, igual ou inferior a 15 m	4
	5	Superior a 15m, igual ou inferior a 20 m	5
	6	Superior a 20m, inferior a 50 m	6
	7	Igual ou Superior a 50m, inferior a 100 m	7
	8	Igual ou superior a 100 m	8

## *Anexo 4*

Análise estatística

**CL1**

Tabela 4.1 - Correlações de Spearman

Idade <sup>2</sup>	correl.	PPR1 x POR1	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
15	r <sub>s</sub>	-	-	0,486	0,515	0,136	-0,009
	P	-	-	0,000	0,000	0,026	0,174
	N	0	0	286	259	265	224
17	r <sub>s</sub>	1,000	1,000	0,955	0,575	0,307	0,180
	P	-	-	0,000	0,000	0,000	0,004
	N	497	503	523	273	272	250
28	r <sub>s</sub>	0,941	0,706	0,882	0,693	0,074	0,390
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,431	0,000
	N	191	195	186	112	115	105
30	r <sub>s</sub>	0,277	0,33	0,644	0,228	0,223	0,265
	P	0,000	0,481	0,000	0,001	0,001	0,000
	N	445	446	370	230	231	195
33	r <sub>s</sub>	0,943	0,877	0,897	0,256	0,217	0,248
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001
	N	374	379	335	201	202	171
35	r <sub>s</sub>	0,927	0,975	0,892	0,540	-0,036	0,892
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,579	0,000
	N	367	370	361	246	246	361
37	r <sub>s</sub>	0,002	0,923	0,912	0,624	0,456	0,401
	P	0,975	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	403	409	383	156	156	152
41	r <sub>s</sub>	0,994	0,814	0,996	0,944	0,122	-0,006
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,142	0,945
	N	156	155	166	156	145	150
46	r <sub>s</sub>	-0,112	0,281	0,606	0,494	-0,57	0,277
	P	0,62	0,000	0,000	0,000	0,374	0,000
	N	278	278	58	244	247	242

<sup>2</sup> A idade é sempre referida em semanas

CL1

Tabela 4.2.a- Modas quantificadas

Idade <sup>1</sup>	Modas	CC	CAB	OREL	CAUDA	FOR1	FOR2	PP1R1	PP1R2	PP2R1	PP2R2	PP3R1	PP3R2	FOR1	FOR2	P1/C	P2/C	P3/C	P1/O	P2/O	P3/O	CO	DP1R
15	Moda	4	1	4	1	1	1	1	1			1	1			1							2
	N	311	248	231	238	300	306	340	344			25	26			11							304
17	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	1	1			2	1	1	2		1	1		1	2
	N	272	256	249	257	279	278	535	541	36	36			501	508	65	1		214	1		64	523
28	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1					2	1	1			1			1	2
	N	123	98	90	101	114	117	194	199					194	198	23			22			23	187
30	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2
	N	265	236	233	236	251	252	451	452	179	182	75	75	490	493	47	10	10	85	21	3	47	378
33	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1					2	1	1			1			1	2
	N	197	184	174	182	206	207	376	381					379	384	42			126			45	339
35	Moda	4	8	4	1	2	2	2	1	2	1			2	1	1	1		1	1		1	6
	N	283	223	214	219	279	279	368	371	133	133			429	432	31	5		141	48		31	363
37	Moda	4	8	4	1	1	1	2	1					2	1	1			1			1	2
	N	164	144	144	148	160	160	403	409					410	416	18			139			21	396
41	Moda	2	8	4	1	2	1	2	1					2	1	1			1			1	8
	N	167	155	150	154	135	155	160	159					160	159	16			44			15	166
46	Moda	5	8	4	1	2	1	2	1	1	1			2	1	2	1		1	1		2	2
	N	247	241	238	239	248	251	278	278	81	81			281	281	52	12		71	18		58	281

Tabela 4.2.b - Modas quantificadas

Idade <sup>1</sup>	Modas	DP2R	DP3R	DCR	DCP1	DCP2	DCP3	DCC1	VC1	DCC2	VC2	DCC3	VC3	DCC4	VC4	DP1P2	DP1P3	DP2P3	DCR	DCP1	DCP2	DCP3	DOC
15	Moda	2	2	2	6	1	6	1		1						6			2	1	2	1	6
	N	22	37	300	211	5	17	236		38						1			368	335	1	38	210
17	Moda	2		2	6	6		6								1			2	1	1		6
	N	25		265	277	19		83								23			533	546	33		280
28	Moda			2	6			1	1	6	1								2	1			2
	N			117	108			65	85	38	71								197	225			114
30	Moda	2	6	2	6	6	6	6	1	6	1	6	1			7	7	6	2	2	2	6	6
	N	175	71	244	246	96	52	99	50	103	446	38	23			144	50	24	472	453	189	72	255
33	Moda			2	6			6	1	6	1	1	1	6	1				2				
	N			191	186			101	126	62	89	126	160	43	87				354				
35	Moda	2		2	6	6		6	1	6	1	1	1			7			6	2	1		6
	N	121		274	238	124		142	175	113	142	243	321			66			427	363	122		273
37	Moda			2	6			6	1	6	1	6	1	6	1				2	1			6
	N			161	159			35	50	26	39	95	176	33	44				402	408			158
41	Moda	8		2	8					1	1								8	1			8
	N	166		162	155					121	123								171	165			155
46	Moda	2		6	6	2		6	1	6	1	6	1	2	1	2			2	2	1		6
	N	80		245	243	79		202	54	176	191	193	203	67	56	82			282	280	83		248

CL1

Tabela 4.3.a – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade <sup>1</sup> Variáveis ↓	22			24			28			30			33		
	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N
CC				176,015	0,00	272	133,715	0,00	123	303,630	0,00	265	137,173	0,00	197
CAB				306,297	0,0	256	151,571	0,00	98	356,068	0,00	236	399,286	0,00	184
OREL				248,747	0,00	249	93,378	0,00	90	266,790	0,00	233	296,103	0,00	174
CAUDA				727,070	0,00	257	70,733	0,00	101	787,780	0,00	236	277,286	0,00	182
PCR1				74,387	0,00	279	29,842	0,00	114	104,518	0,00	251	104,049	0,00	206
PCR2				14,734	0,00	278	20,521	0,00	117	168,071	0,00	252	30,150	0,00	207
PP1R1				107,499	0,00	535	51,289	0,00	194	175,933	0,00	451	33,213	0,00	376
PP1R2	128,198	0,000	344	324,512	0,00	541	127,040	0,00	199	280,389	0,00	452	316,034	0,00	381
PP2R1				7,111	0,008	36				20,961	0,00	179			
PP2R2				32,111	0,00	36				170,198	0,00	182			
PP3R1	9,680	0,008	25							16,880	0,00	10			
PP3R2	1,385	0,239	26							63,480	0,00	75			
POR1				98,731	0,00	501	39,876	0,00	194	130,094	0,00	490	49,794	0,00	379
POR2				367,370	0,00	508	142,545	0,00	198	261,422	0,00	493	319,010	0,00	384
P1/C				18,846	0,00	65	3,522	0,001	23	6,149	0,013	47	21,429	0,00	42
P2/C										1,600	0,206	10			
P1/O				210,019	0,00	214	11,636	0,001	22	6,224	0,013	85	118,127	0,00	126
P2/O										17,190	0,00	21			
C/O				22,563	0,00	64	7,348	0,007	23	9,383	0,002	47	21,356	0,00	45
DP1R	510,974	0,000	304	533,759	0,00	523	195,759	0,00	187	347,545	0,00	378	297,956	0,00	339
DP2R	26,636	0,000	22	1,00	0,3317	25				146,160	0,00	175			
DP3R	37,189	0,000	37												
DCR	392,693	0,000	300	155,249	0,00	265	95,812	0,00	117	233,377	0,00	244	140,639	0,00	191
DCP1	73,850	0,000	267	192,054	0,00	277	55,5556	0,00		255,593	0,00	246	184,753	0,00	186
DCP2	0,400	0,819		17,579	0,001	19				133,000	0,00	96			
DCP3	16,824	0,002								61,615	0,00	52			
DCC1	116,881	0,000		65,012	0,00	83	53,354	0,00	65	54,929	0,00	99	148,267	0,00	101
DCC2	77,579	0,000					13,579	0,00	38	78,049	0,00	103	59,484	0,00	62
DCC3										24,842	0,00	38	105,238	0,00	126
DCC4													40,512	0,00	43
DP1P2				11,565	0,21	23				181,500	0,00	144			
DP1P3										62,800	0,00	50			
DP2P3										25,167	0,00	24			
DOR	308,174	0,000	368	485,625	0,00	533	146,025	0,00	197	370,915	0,00	472	361,842	0,00	354
DOP1	155,690	0,000	335	1716,625	0,00	546	265,031	0,00	225	349,985	0,00	453			
DOP2				5,636	0,228	33									
DOP3															
DOC				168,629	0,000	280	82,070	0,00	114						

CL1

Tabela 4.3.b – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	35			37			41			46		
	$\chi^2$	P	N									
CC	192,792	0,00	283	174,305	0,000	164	71,461	0,000	167	166,441	0,000	247
CAB	444,792	0,00	223	385,667	0,000	144	241,813	0,000	155	273,441	0,000	241
OREL	375,710	0,00	214	220,875	0,000	144	276,480	0,000	150	423,588	0,000	238
CAUDA	535,224	0,00	219	258,865	0,000	148	250,675	0,000	154	509,703	0,000	239
PCR1	226,731	0,00	279	44,038	0,000	160	82,929	0,000	155	16,484	0,000	248
PCR2	8,606	0,003	279	44,038	0,000	160	0,781	0,377	155	187,606	0,000	251
PP1R1	58,147	0,00	368	45,534	0,000	403	2,713	0,258	160	9,590	0,008	278
PP1R2	291,755	0,00	371	233,450	0,000	409	151,101	0,000	159	232,072	0,000	278
PP2R1	96,008	0,00	133							17,852	0,000	278
PP2R2	96,008	0,00	133							58,778	0,000	81
POR1	38,490	0,00	429	59,156	0,000	410	0,613	0,736	160	18,306	0,000	281
POR2	348,481	0,00	432	231,010	0,000	416	139,629	0,000	159	249,911	0,000	281
P1/C	9,323	0,002	31	8,000	0,005	18	4,000	0,46	16	4,923	0,027	52
P2/C										5,333	0,021	12
P1/O	137,028	0,00	141	119,719	0,000	139						
P2/O	5,333	0,021	48									
C/O	9,323	0,002	31	8,048	0,005	21	3,267	0,071	15	1,724	0,189	58
DP1R	318,102	0,00	363	336,485	0,000	396	95,398	0,000	166	295,566	0,000	281
DP2R	100,777	0,00	121							105,625	0,000	80
DCR	524,219	0,00	274	138,174	0,000	161	165,309	0,000	162	20,152	0,003	245
DCP1	507,210	0,00	238	75,786	0,000	159	127,168	0,000	155	181,132	0,000	243
DCP2	227,581	0,00	124							20,152	0,003	79
DCC1	254,507	0,00	142	37,914	0,000	35				100,495	0,000	202
DCC2	299,257	0,00	113	34,000	0,000	26	89,711	0,000	121	100,364	0,000	176
DCC3	166,251	0,00	243	53,463	0,000	95				14,224	0,014	193
DCC4				5,818	0,000	33				14,224	0,014	67
DP1P2	42,788	0,00	66							18,683	0,000	82
DOR	419,857	0,00	427	315,169	0,000	402	100,766	0,000	171	286,128	0,000	282
DOP1	532,556	0,00	363				486,018	0,000	165	341,714	0,000	280
DOP2										95,627	0,000	83
DOC							159,994	0,000	155	221,871	0,000	248

## CL2

Tabela 4.4 - Correlações de Spearman

Idade <sup>3</sup>	correl.	PPR1 x POR1	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
11	r <sub>s</sub>	1,000	0,993	0,957	0,948	0,832	0,925
	P	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	468	468	432	432	432	409
14	r <sub>s</sub>	1,000	1,000	0,979	0,856	0,672	0,668
	P	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	550	555	551	450	455	439
15	r <sub>s</sub>	0,986	0,980	0,967	0,867	0,750	0,727
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	365	372	359	267	271	251
17	r <sub>s</sub>	0,990	0,968	0,0939	0,772	0,552	0,754
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	236	237	234	159	159	160
19	r <sub>s</sub>	0,980	0,909	0,968	0,878	0,406	0,659
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	268	265	263	186	184	189
22	r <sub>s</sub>	0,970	0,949	0,9608	0,694	0,483	0,618
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	381	382	377	247	247	237
24	r <sub>s</sub>	0,992	0,967	0,950	0,820	0,602	0,590
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	401	403	396	265	265	252
25	r <sub>s</sub>	0,980	0,869	0,980	0,565	0,472	0,755
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	273	273	268	132	132	133
30	r <sub>s</sub>	0,714	1,000	0,771	,403	0,171	0,252
	P	0,000		0,000	0,000	0,80	0,006
	N	165	155	152	118	106	119
35	r <sub>s</sub>	0,987	1,000	0,917	0,802	0,319	0,522
	P	0,000		0,000	0,000	0,001	0,000
	N	185	186	176	104	105	103

<sup>3</sup> A idade é sempre referida em semanas

CL2

Tabela 4.5 - Modas quantificadas

Idade	Modas	CC	CAB	OREL	CAUDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	POR1	POR2	P1/C	P1/O	C/O	DP1R	DCR	DCP1	DCC1	VC1	DCC2	VC2	DOP1	DOR	DOC
11	Moda	1	1	4	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	6	6	1					1	6	1
	N	463	427	411	475	475	475	470	470	468	468	92	93	92	458	415	421					466	461	421
14	Moda	1	1	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2		3		1	2	1
	N	462	419	397	413	456	460	561	566	554	559	115	206	112	552	452	454	232		4		569	561	455
15	Moda	4	8	4	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1	2	6	1	1	1	6	1	1	6	2
	N	265	222	216	214	268	272	367	374	366	373	61	125	63	362	253	259	78	83	7	7	378	363	262
17	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1
	N	163	151	146	151	159	159	237	237	236	237	28	18	27	234	160	164	67	75	56	63	239	234	164
19	Moda	2	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	6	6	1	1	1	2	1	1	6	2
	N	188	171	169	170	186	185	268	266	268	268	26	31	21	265	192	179	104	112	12	14	267	263	182
22	Moda	4	8	4	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1	2	2	2	6	1	6	1	1	6	2
	N	166	199	194	194	248	248	382	384	383	384	25	31	22	378	239	251	106	112	44	49	388	381	258
24	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	6	6	2	1	6	1	1	2	6
	N	261	242	223	237	266	265	401	403	401	403	64	124	65	396	254	271	101	118	49	53	403	401	270
25	Moda	2	8	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	6	1	7	2	1	6	1	1	6	7
	N	134	129	126	127	132	132	273	273	273	273	84	164	84	268	133	118	78	87	60	68	272	269	135
30	Moda	1	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	6	2	1	6	1	1	2	6
	N	121	120	118	107	118	106	155	155	155	155	31	70	31	152	121	122	56	67	44	57	155	153	122
35	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1
	N	109	105	105	103	109	110	185	186	189	190	26	64	27	176	110	101	67	78	28	32	187	191	109

Tabela 4.6.a – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	11			14			15			17			19		
	$\chi^2$	P	N												
CC	517,106	0,000	463	358,520	0,000	462	111,811	0,000	265	70,767	0,000	163	110,809	0,000	188
CAB	703,185	0,000	427	344,468	0,000	419	154,162	0,000	222	147,768	0,000	151	394,772	0,000	171
OREL	526,613	0,000	411	470,030	0,000	397	223,083	0,000	216	108,740	0,000	146	98,467	0,000	169
CAUDA	903,385	0,000	390	1536,114	0,000	413	544,729	0,000	214	337,007	0,000	151	379,600	0,000	170
PCR1	64,122	0,000	475	160,197	0,000	456	103,624	0,000	268	82,981	0,000	159	56,742	0,000	186
PCR2	154,613	0,000	475	76,835	0,000	460	74,132	0,000	272	854,396	0,000	159	55,141	0,000	185
PP1R1	20,711	0,000	470	163,807	0,000	561	146,065	0,000	367	101,038	0,000	237	50,000	0,000	268
PP1R2	194,051	0,000	470	206,650	0,000	566	175,230	0,000	374	112,105	0,000	237	198,872	0,000	266
POR1	21,167	0,000	468	159,469	0,000	554	155,557	0,000	366	97,178	0,000	236	48,567	0,000	168
POR2	200,077	0,000	468	198,370	0,000	559	168,903	0,000	373	117,675	0,000	237	204,31	0,000	268
P1/C	76,696	0,000	92	95,870	0,000	115	57,066	0,000	61	7,000	0,000	28	7,538	0,006	26
P1/O	77,688	0,000	93				121,032	0,000	125				17,065	0,000	31
C/O				92,893	0,000	112	59,063	0,000	63	8,333	0,000	27	17,190	0,000	21
DP1R	248,166	0,000	458	34,652	0,000	552	275,613	0,000	362	137,692	0,000	234	256,389	0,000	265
DCR	216,730	0,000	415	265,779	0,000	452	114,901	0,000	253	73,700	0,000	160	184,750	0,000	192
DCP1	920,967	0,000	421	199,652	0,000	454	212,073	0,000	259	73,268	0,000	164	83,927	0,000	179

(continua)

**CL2**

Tabela 4.6.a – Teste de homogeneidade do qui-quadrado (continuação)

Idade	11			14			15			17			19		
	$\chi^2$	P	N												
DCC1	51,867	0,000	90	309,534	0,000	232	162,103	0,000	78	56,493	0,000	67	84,731	0,000	104
VC1										71,053	0,000	75			
DCC2				0,500	0,779	4	1,143	0,565	7	58,643	0,000	56	1,333	0,856	12
DOR	218,757	0,000	461	348,963	0,000	561	276,846	0,000	363	127,308	0,000	234	137,471	0,000	263
DOP1	970,369	0,000	466	2312208	0,000	569	831,238	0,000	378	395,293	0,000	239	346,839	0,000	267
DOC	666,860	0,000	421	221,046	0,000	455	201,389	0,000	262	79,317	0,000	164	112,945	0,000	182

Tabela 4.6.b – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	22			24			25			30			35		
	$\chi^2$	P	N												
CC	128,2886	0,000	224	148,207	0,000	261	147,194	0,000	134	69,273	0,000	121	89,385	0,000	109
CAB	456,558	0,000	199	324,628	0,000	242	75,612	0,000	129	197,400	0,000	120	166,933	0,000	105
OREL	135,278	0,000	194	346,260	0,000	223	122,032	0,000	126	95,220	0,000	118	97,152	0,000	105
CAUDA	496,742	0,000	194	597,789	0,000	237	286,110	0,000	127	187,000	0,000	104	65,379	0,000	103
PCR1	71,324	0,000	248	125,015	0,000	266	140,045	0,000	132	127,847	0,000	118	52,862	0,000	109
PCR2	30,381	0,000	248	31,249	0,000	265	64,121	0,000	132	0,000	1,000	106	10,509	0,001	110
PP1R1	119,016	0,000	382	139,337	0,000	401	171,253	0,000	273	33,148	0,000	155	74,735	0,000	185
PP1R2	222,042	0,000	384	100,251	0,000	403	216,297	0,000	273	139,413	0,000	155	88,086	0,000	186
POR1	117,217	0,000	383	137,915	0,000	401	172,945	0,000	273	57,148	0,000	155	76,984	0,000	189
POR2	231,260	0,000	384	94,355	0,000	403	209,234	0,000	273	139,413	0,000	155	91,705	0,000	190
P1/C	11,560	0,001	25	49,000	0,000	64	1,190	0,275	84				18,615	0,000	26
P1/O										66,057	0,000	70	60,063	0,000	64
C/O	14,727	0,000	22	46,538	0,000	65	0,762	0,383	84	27,129	0,000	31	23,148	0,000	27
DP1R	171,968	0,000	378	270,465	0,000	396	112,060	0,000	268	91,868	0,000	152	202,398	0,000	176
DCR	107,008	0,000	239	110,661	0,000	254	114,526	0,000	133	80,233	0,000	121	52,000	0,000	102
DCP1	68,777	0,000	251	172,542	0,000	271	79,424	0,000	118	186,459	0,000	122	22,353	0,000	102
DCC1	76,491	0,000	106	65,891	0,000	101	155,692	0,000	78	74,571	0,000	56	36,806	0,000	67
VC1	108,036	0,000	112										138,538	0,000	78
DCC2	45,091	0,000	44	44,000	0,000	49	133,800	0,000	60	109,273	0,000	44	40,571	0,000	28
DOR	207,451	0,000	381	263,160	0,000	401	100,100	0,000	269	121,471	0,000	153	228,157	0,000	191
DOP1	838,371	0,000	388	786,114	0,000	403	600,868	0,000	272	231,084	0,000	155	501,556	0,000	187
DOC	69,938	0,000	258	179,481	0,000	270	90,956	0,000	135	178,426	0,000	122	28,119	0,000	109

**CL3**

Tabela 4.7 - Correlações de Spearman

Idade <sup>1</sup>	correl.	PPR1 x POR2	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
17	r <sub>s</sub>	-0,029	1,000	0,982	0,994	0,802	0,871
	P	0,693	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	187	187	166	176	176	158
21	r <sub>s</sub>	-0,108	0,877	0,897	0,506	0,243	0,347
	P	0,036	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	374	379	335	164	166	142
24	r <sub>s</sub>	-0,099	0,975	0,889	0,576	0,164	0,257
	P	0,058	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000
	N	366	370	361	271	273	260
25	r <sub>s</sub>	0,002	0,923	0,912	0,596	0,236	0,453
	P	0,975	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000
	N	403	409	383	177	177	167
27	r <sub>s</sub>	0,144	0,468	0,955	-	-	0,559
	P	0,425	0,006	0,000	-	-	0,327
	N	33	33	28	3	3	5
30	r <sub>s</sub>	-	-	0,932	0,965	-	1,000
	P	-	-	0,000	0,000	-	0,000
	N	61	61	59	61	61	59

Tabela 4.8.a - Modas quantificadas

Idade <sup>1</sup>	Modas	CC	CAB	OPEL	CAUDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	PP2R1	PP2R2	PO1R1	PO1R2	PO2R1	PO2R2	P1/C	P2/C	P1/O	P2/O	CO	DP1R	DP2R
17	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1			2	1			1		1		1	6	
	N	194	189	181	183	198	198	187	187			211	211			174		168		169	168	
21	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1			2	1			1		1		1	2	
	N	158	137	137	133	165	167	376	381			379	384			30		126		30	339	
24	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1			1	1	1	1	1	6	2
	N	314	250	244	245	303	307	368	371	133	133	429	432			43	4	143	48	42	363	121
25	Moda	5	8	4	1	2	1	2	1			2	1			1		1		1	2	
	N	181	169	168	166	181	181	403	409			410	416			46		139		51	396	
27	Moda	4	8	4	1	2	2	3	1	3	1	3	1	3	1						3	3
	N	7	5	5	6	3	3	33	33	11	11	34	34	33	33						29	9
30	Moda	1	1	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1			1	1	1	1	1	6	6
	N	61	60	60	61	61	61	61	61	61	61	62	62			43	43	43	43	43	59	58

CL3

Tabela 4.8.b - Modas quantificadas

Idade <sup>1</sup>	Modas	DCR	DP1	DP2	DC1	VC1	DC2	VC2	DC3	VC3	DC4	VC4	DP1P2	DO1R	DC2R	DO1P1	DC2P1	DO1P2	DC2P2	DO1C	DC2C	DO1O2
17	Moda	6	6											6		2				2		
	N	DC	173											191		194				192		
21	Moda	2	6		1	1	6	1	6	1	6	1		2		1				6		
	N	156	159		126	204	76	122	57	84	38	87		354		379				119		
24	Moda	2	6	6	1	1	6	1	6	1			7	6		2		1		6		
	N	298	271	123	241	289	152	184	122	139			66	427		363		122		304		
25	Moda	2	6		6	1	6	1	6	1	7	1		2		1				6		
	N	175	174		99	166	34	49	26	39	24	42		402		408				176		
27	Moda	2	6	6	6	1	6	1					1	2	3	1	1	2	2	6	6	1
	N	6	9	1	3	7	3	5					6	32	30	33	33	8	7	10	9	33
30	Moda	6	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	6		2		2		2		
	N	59	61	55	20	20	14	14	25	25	22	22	59	60		61		60		61		

Tabela 4.9 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade <sup>1</sup>	17			21			24			25			27			30			
	Variaç↓	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N									
CC		92,763	0,000	194	122,139	0,000	158	206,510	0,000	314	70,767	0,000	181	4,571	0,102	7	66,574	0,000	61
CAB		356,889	0,000	189	373,438	0,000	137	543,008	0,000	250	147,768	0,000	169				38,800	0,000	60
OREL		165,790	0,000	181	110,431	0,000	137	397,926	0,000	244	108,740	0,000	168				56,067	0,000	60
CAUDA		422,333	0,000	183	114,173	0,000	133	631,371	0,000	245	337,007	0,000	166				92,115	0,000	61
PCR1		20,818	0,000	198	75,309	0,000	165	242,158	0,000	303	82,981	0,000	181				44,295	0,000	61
PCR2		85,354	0,000	198	25,299	0,000	167	1,176	0,278	307	54,396	0,000	181						
PP1R1		24,524	0,000	187	33,213	0,000	376	58,147	0,000	368	101,038	0,000	403	8,758	0,003	33	41,443	0,000	61
PP1R2		94,594	0,000	187	316,034	0,000	381	291,755	0,000	371	112,105	0,000	409	25,485	0,000	33			
PP2R1								47,699	0,000	133				0,818	0,366	11	41,443	0,000	61
PP2R2								96,008	0,000	133				4,455	0,035	11			
PO1R1		26,739	0,000	211	49,794	0,000	379	38,490	0,000	429	59,156	0,000	410	11,765	0,001	34	45,903	0,000	62
PO1R2		116,820	0,000	211	319,010	0,000	384	348,481	0,000	432	231,010	0,000	416	26,471	0,000	34			
PO2R1														10,939	0,001	33			
PO2R2														29,121	0,000	33			
P1/C					22,533	0,000	30	35,372	0,000	43	31,391	0,000	46						
P1/O					118,127	0,000	126	139,028	0,000	143	119,719	0,000	139						
P2/O								5,333	0,021	48									
C/O					22,533	0,000	30	34,381	0,000	42	36,255	0,000	51						
DP1R		191,524	0,000	168	297,956	0,000	339	318,102	0,000	363	336,485	0,000	396	8,034	0,154	29	34,373	0,000	59
DP2R								100,777	0,000	121				4,778	0,189	9	33,724	0,000	58
DCR		126,756	0,000	180	86,128	0,000	156	749,034	0,000	298	119,680	0,000	175	0,667	0,414	6	35,085	0,000	59

(continua)

**CL3**

Tabela 4.9 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado (continuação)

Idade <sup>1</sup>	17			21			24			25			27			30		
Varas↓	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N									
DCP1	118,370	0,000	173	162,358	0,000	159	282,310	0,000	271	133,310	0,000	174	2,667	0,264	9	27,967	0,000	61
DCP2							198,805	0,000	123							26,327	0,000	55
DCC1				99,397	0,000	126	154,585	0,000	241	55,909	0,000	99				3,600	0,308	20
VC1				192,176	0,000	204												
DCC2				115,789	0,000	76	411,684	0,000	152	54,588	0,000	34				4,000	0,677	14
VC2				110,295	0,000	122												
DCC3				54,386	0,000	57	286,295	0,000	122	43,538		26				9,440	0,150	25
DCC4				33,105	0,000	38				26,167	0,000	24				13,727	0,001	22
DCCX																		
DCCOEL																		
DP1P2							42,788	0,000	66				2,000	0,572	6	0,153	0,696	59
D01R	301,832	0,000	191	361,842	0,000	354	523,859	0,000	427	315,169	0,000	402	8,687	0,192	32	35,433	0,000	60
D02R													10,600	0,102	30			
D01P1	266,340	0,000	194	328,319	0,000	379	532,556	0,000	363	568,877	0,000	239	9,545	0,023	33	90,590	0,000	61
D02P1													9,455	0,009	33			
DP1P2																		
D01P2							52,197	0,000	122				3,000	0,392	8	130,333	0,000	60
D02P2													0,429	0,934	7			
DOP3																		
D01C	82,531	0,000	192	104,261	0,000	119	443,263	0,000	304	115,636	0,000	164	4,400	0,221	10	132,590	0,000	61
D02C													4,778	0,189	9			
D0102													25,303	0,000	33			

**CL4**

Tabela 4.10 - Correlações de Spearman

Idade <sup>1</sup>	correl.	PPR1 x POR2	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
12	r <sub>s</sub>	-0,123	0,539	0,557	0,444	0,508	0,598
	P	0,279	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	80	83	114	109	111	105
14	r <sub>s</sub>	0,001	0,351	0,570	0,681	0,391	0,430
	P	0,984	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	184	184	183	174	171	164
17	r <sub>s</sub>	0,101	1,000	1,000	0,854	-0,063	0,755
	P	0,629	-	-	0,000	770	0,000
	N	25	25	25	24	24	24
19	r <sub>s</sub>	-0,148	1,000	-0,185	0,534	0,320	0,355
	P	0,194	-	0,106	0,000	0,004	0,002
	N	79	79	78	79	79	77

Tabela 4.11.a - Modas quantificadas

Idade <sup>1</sup>	Modas	CC	CAB	OFEL	GAUDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	PP2R1	PP2R2	PO1R1	PO1R2	P1/C	P2/C	P1/O	P2/O	CO
12	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	N	190	172	168	155	202	202	113	116	151	151	180	180	56	35	61	28	85
14	Moda	5	8	4	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	162	152	153	147	178	176	189	188	10	10	190	189	30	4	28	3	35
17	Moda	1	8	4	1	3	1	3	1			3	1	2		1		2
	N	91	90	88	89	93	93	25	25			94	94	1		1		1
19	Moda	4	8	4	1	2	1	1	1			1	1	1		1		1
	N	78	56	54	60	79	79	79	79			79	79	18		24		18

Tabela 4.11.b - Modas quantificadas

Idade <sup>1</sup>	Modas	DP1R	DP2R	DCR	DCP1	DCP2	DCC1	VC1	DC2	VC2	DCC3	VC3	DP1P2	DO1R	DO1P1	DO2P1	DO1P2	DO1C
12	Moda	2	2	2	1	1	6	1	6	1			8	2	1	1		1
	N	115	112	199	103	102	22	22	104	104			10	215	109	106		185
14	Moda	2	2	2	1	1	6	1	2	1			6	1	2		3	2
	N	189	7	169	165	12	103	108	108	114			7	189	187		11	170
17	Moda	8		2	7				8	1				6	1			7
	N	25		93	25				86	86				93	26			92
19	Moda	6		6	6		6	1	1	1	6	1		6				
	N	79		77	79		28	28	76	76	58	58		78				

Tabela 4.12 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade <sup>1</sup>	12			14			17			19		
Variações↓	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N
CC	83,684	0,000	190	67,272	0,000	162	39,538	0,000	91	52,260	0,000	73
CAB	411,326	0,000	172	149,908	0,000	152	76,400	0,000	90	142,373	0,000	67
OREL	106,881	0,000	168	390,451	0,000	153	72,727	0,000	88	120,273	0,000	66
CAUDA	308,006	0,000	155	164,667	0,000	147	243,539	0,000	89	136,358	0,000	67
PCR1	46,525	0,000	202	71,135	0,000	178	46,645	0,000	93	26,870	0,000	69
PCR2	129,921	0,000	202	99,000	0,000	176	23,753	0,000	93	5,232	0,022	69
PP1R1	51,310	0,000	113	84,095	0,000	189	24,560	0,000	25	27,265	0,000	166
PP1R2	79,448	0,000	116	150,128	0,000	188	21,160	0,000	25	117,233	0,000	172
PP2R1	6,371	0,041	151	1,400	0,497	10						
PP2R2	113,649	0,000	151	6,400	0,011	10						
PO1R1	36,300	0,000	180	68,505	0,000	190	53,383	0,000	94	40,382	0,000	173
PO1R2	149,422	0,000	180	130,418	0,000	189	90,043	0,000	94	117,458	0,000	179
P1/C	48,286	0,000	56	19,200	0,000	30				2,273	0,132	11
P2/C	31,114	0,000	35	1,000	0,317	4						
P1/O	53,262	0,000	61	20,571	0,000	28				48,493	0,000	67
C/O	77,188	0,000	85	17,857	0,000	35				6,231	0,013	13
DP1R	192,817	0,000	115	195,222	0,000	189	13,600	0,000	25	89,144	0,000	167
DP2R	56,000	0,000	112	1,571	0,666	7						
DCR	183,030	0,000	199	168,811	0,000	169	61,581	0,000	93	51,582	0,000	67
DCP1	116,262	0,000	103	117,333	0,000	165	19,880	0,001	25	104,629	0,000	70
DCP2	65,059	0,000	102	4,667	0,323	12						
DCC1	8,000	0,156	22	137,786	0,000	103				23,140	0,002	57
DCC2	65,212	0,000	104	89,037	0,000	108	46,651	0,000	86	52,000	0,000	32
DCC3										24,100	0,000	20
DP1P2	1,2000	0,753	10	1,571	0,666	7						
DO1R	216,740	0,000	215	194,016	0,000	189	47,075	0,000	93	112,553	0,000	170
DO1P1	75,376	0,000	109	146,642	0,000	187	19,846	0,000	26	207,718	0,000	170
DO1P2	139,434	0,000	106	2,364	0,883	11						
DO1C	177,768	0,000	185	139,976	0,000	170	162,739	0,000	92	68,623	0,000	69

CL5

Tabela 4.13 - Correlações de Spearman

Idade <sup>4</sup>	correl.	PPR1 x POR1	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
8	r <sub>s</sub>	-0,135	0,902	0,825	0,850	0,786	0,734
	P	0,660	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	164	170	162	162	162	160
10	r <sub>s</sub>	0,961	0,813	0,795	0,961	0,813	1,000
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	354	354	347	354	354	274
12	r <sub>s</sub>	-0,159	0,695	0,693	0,541	0,372	0,498
	P	0,043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	162	181	172	148	161	151
21	r <sub>s</sub>	0,917	0,943	0,823	0,630	0,334	0,356
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	484	486	481	334	334	333

Tabela 4.14 - Modas quantificadas

Idade	Modas	CC	CAB	OREL	CAUDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	PCR1	PCR2	P1C	P1O	CO	DP1R	DCR	DCP1	DCC1	VC1	DCC2	VC2	DCR	DCP1	DOC
8	Moda	4	6	4	9	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	6	1	2	1	1
	N	167	162	158	163	165	165	169	170	173	174	43	46	43	166	167	167	38	38	19	19	169	175	170
10	Moda	4	8	5	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	6	1	1	7	1	2	1	2
	N	276	250	248	226	275	275	354	354	364	364	108	176	119	349	274	277	37	49	24	28	360	359	284
12	Moda	4	8	4	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	3	1	1	6	1	2	2	6
	N	161	138	134	138	152	165	184	184	185	185	28	70	28	176	161	161	86	89	4	4	180	177	155
21	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	6	2	1	7	1	2	1	6
	N	163	325	192	323	342	342	485	487	495	498	89	262	90	483	343	334	134	154	115	149	496	488	343

Tabela 4.15 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	8			10			12			21		
	χ <sup>2</sup>	P	N	χ <sup>2</sup>	P	N	χ <sup>2</sup>	P	N	χ <sup>2</sup>	P	N
CC	93,928	0,000	167	134,935	0,0000	276	120,124	0,000	161	325,283	0,000	343
CAB	422,222	0,000	162	538,840	0,0000	250	316,696	0,000	138	443,126	0,000	325
OREL	113,646	0,000	158	0,016	0,899	248	171,284	0,000	134	527,427	0,000	314
CAUDA	272,865	0,000	163	434,389	0,000	226	164,319	0,000	138	363,300	0,000	323
PCR1	9,164	0,010	165	304,589	0,000	275	136,158	0,000	158	324,36	0,000	342
PCR2	66,818	0,000	165	23,858	0,000	275	0,006	0,938	165	1,170	0,279	342
PP1R1	32,710	0,000	169	314,864	0,000	354	99,435	0,000	184	379,872	0,000	485

(continua)

<sup>4</sup> A idade é sempre referida em semanas

**CL5**

Tabela 4.15– Teste de homogeneidade do qui-quadrado (continuação)

Idade	8			10			12			21		
	$\chi^2$	P	N									
PP1R2	45,553	0,000	170	93,571	0,000	354	50,087	0,000	184	206,343	0,000	487
POR1	22,347	0,00	173	340,786	0,000	364	114,822	0,000	185	371,055	0,000	495
POR2	57,471	0,000	174	107,703	0,000	364	50,859	0,000	185	221,333	0,000	498
P1/C	31,837	0,000	43	104,037	0,000	108	14,286	0,000	28	59,876	0,000	89
P1/O	42,087	0,000	46	149,114	0,000	176	51,429	0,000	70	258,015	0,000	262
C/O	39,093	0,000	43	103,538	0,000	119	24,143	0,000	28	60,844	0,000	90
DP1R	246,916	0,000	166	369,232	0,000	349	199,534	0,000	176	713,826	0,000	483
DCR	152,024	0,000	167	247,985	0,000	274	193,391	0,000	161	364,408	0,000	343
DCP1	200,898	0,000	167	138,567	0,000	277	43,373	0,000	161	99,078	0,000	334
DCC1	10,632	0,059	38	30,676	0,000	37	88,512	0,000	86	34,896	0,000	134
VC1				86,367	0,000	49						
DCC2	26,947	0,000	19	8,000	0,156	24	0,500	0,779	4	77,209	0,000	115
DOR	315,686	0,000	169	414,083	0,000	360	171,322	0,000	180	711,500	0,000	496
DOP1	276,960	0,000	175	370,827	0,000	359	151,633	0,000	177	920,549	0,000	488
DOC	178,988	0,000	170	162,310	0,000	284	73,471	0,000	155	101,755	0,000	343

**CL6**

Tabela 4.16 - Correlações de Spearman

Idade <sup>5</sup>	correl.	PPR1 x POR2	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
11	$r_s$	1,000	1,000	0,990	0,955	0,546	0,939
	P			0,000	0,000	0,000	0,000
	N	342	343	317	261	262	240
15	$r_s$	0,957	0,785	0,904	0,927	0,582	0,761
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	359	359	340	308	309	287
20	$r_s$	0,677	0,150	0,671	0,404		0,041
	P	0,000	0,015	0,000	0,000		617
	N	262	265	251	162	162	149

Tabela 4.17.a - Modas quantificadas

Idade	Modas	CC	CAB	OREL	GAUDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	PP2R1	PP2R2	POR1	POR2	P1/C	P2/C	P1/O	P2/O	CO
11	Moda	4	8	4	1	2	1	3	1			3	1	1		1		1
	N	274	275	274	269	263	264	342	343			342	343	55		60		55
15	Moda	4	8	4	1	2	1	2	1			2	1	1		1		1
	N	304	284	281	277	308	309	359	359			360	361	64		86		68

(continua)

<sup>5</sup> A idade é sempre referida em semanas

**CL6**

Tabela 4.17.a - Modas quantificadas (continuação)

Idade	Modas	CC	CAB	OREL	CAUDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	PP2R1	PP2R2	POR1	POR2	P1/C	P2/C	P1/O	P2/O	CO
20	Moda	4	8	4	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	N	168	156	145	159	175	175	262	265	247	250	288	291	16	11	64	59	18

Tabela 4.17.b - Modas quantificadas

Idade	Modas	DP1R	DP2R	DCR	DCP1	DCP2	DCC1	VC1	DCC2	VC2	DCC3	VC3	DCC4	DP1P2	DCR	DCP1	DCP2	DOC
11	Moda	6		8	1		6	1	6	1	2	1	6			1		1
	N	318		243	229		114	118	125	135	157	172	320			320		295
15	Moda	6		2	1						6	1			2	1		1
	N	341		301	303						11	12			355	360		308
20	Moda	2	2	2	6	2	6	1	7	1				6	2	2	1	2
	N	251	242	171	160	152	23	33	38	70				235	293	274	271	172

Tabela 4.18 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	11			15			20			
	Varies ↓	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N
CC		205,985	0,000	273	158,632	0,0000	304	140,583	0,000	168
CAB		681,345	0,000	275	972,648	0,000	284	297,782	0,000	156
OREL		729,066	0,000	274	400,021	0,000	281	260,786	0,000	145
CAUDA		520,796	0,000	269	718,693	0,000	277	241,585	0,000	159
PCR1		53,072	0,000	263	77,227	0,000	308	88,674	0,000	175
PCR2		128,242	0,000	264	136,003	0,000	309	0,280	0,597	175
PP1R1		69,965	0,000	342	75,816	0,000	359	112,817	0,000	262
PP1R2		271,210	0,000	343	269,418	0,000	359	257,060	0,000	265
PP2R1								83,474	0,000	247
PP2R2								207,936	0,000	250
POR1		69,975	0,000	342	88,467	0,000	360	101,021	0,000	288
POR2		271,210	0,000	343	264,490	0,000	361	209,653	0,000	291
P1/C		51,073	0,000	55	49,000	1	64	6,250	0,012	16
P1/O								39,063	0,000	64
P2/O								25,780	0,000	59
C/O					56,529	0,000	68	10,889	0,001	18
DP1R		145,981	0,000	318	157,416	0,000	341	396,498	0,000	251
DP2R								393,322	0,000	242
DCR		187,716	0,000	243	152,342	0,000	301	228,193	0,000	171
DCP1		433,463	0,000	229	355,086	0,000	303	87,400	0,000	160
DCP2								40,421	0,000	152
DCC1		206,421	0,000	114				27,870	0,000	23
DCC2		203,000	0,000	125				22,053	0,001	38
DCC3		125,631	0,000	157	2,455	0,484	11			

(continua)

## CL6

Tabela 4.18 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado (continuação)

Idade	11			15			20		
	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N	$\chi^2$	P	N
VC3	332,105	0,000	172						
DP1P2							98,106	0,000	235
DOR	157,181	0,000	320	113,645	0,000	355	667,625	0,000	293
DOP1	756,425	0,000	320	592,933	0,000	360	131,781	0,000	274
DOP2							353,738	0,000	271
DOC	613,447	0,000	295	387,325	0,000	308	83,256	0,000	172

## CL7

Tabela 4.19 - Correlações de Spearman

Idade <sup>6</sup>	correl.	PPR1 x POR1	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
11	$r_s$	0,908	0,918	0,849	0,908	0,918	0,618
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	245	252	247	245	252	120
12	$r_s$	0,967	0,950	0,865	0,967	-0,072	0,802
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	0,000
	N	485	485	459	485	485	278
17	$r_s$	0,962	0,912	0,874	0,962	0,912	0,595
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	318	319	312	318	319	129
22	$r_s$	0,995	0,973	0,950	0,995	0,973	0,408
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	341	343	340	341	343	140

Tabela 4.20.a - Modas quantificadas

Idade	Moda	CC	CB	OPEL	ALDA	PCR1	PCR2	PP1R1	PP1R2	PCR1	PCR2	P1/C	P1/O	CO
11	Moda	5	8	4	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1
	N	131	127	128	124	129	132	246	253	255	261	17	49	16
15	Moda	1	1	4	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1
	N	299	268	267	266	300	300	486	486	490	490	87	196	92
17	Moda	5	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1
	N	138	122	122	122	138	138	318	319	322	322	45	172	51
22	Moda	5	8	4	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1
	N	140	136	136	136	144	144	341	343	345	347	38	172	38

<sup>6</sup> A idade é sempre referida em semanas

CL7

Tabela 4.20.b - Modas quantificadas

Idade	Modas	DP1R	DR	DCP1	DCC1	VC1	DCC2	V2	DCC3	V3	DOR	DOP1	DOC
11	Moda	2	6	2			2	1	6	1	2	2	2
	N	250	128	126			34	34	20	22	262	254	129
15	Moda	3	2	6			2	1	6		1		6
	N	459	294	297			175	237	489		481		301
17	Moda	2	2	2	6	1	1	1			2	1	2
	N	321	138	134	35	109	92	172			322	318	136
22	Moda	2	2	6	6	1	6	1	6	1	2	1	6
	N	340	145	143	45	86	55	89	48	110	348	344	146

Tabela 4.21 – Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	11			15			17			22		
	$\chi^2$	P	N									
CC	47,206	0,000	141	456,609	0,000	299	136,667	0,000	138	163,200	0,000	140
CAB	371,150	0,000	127	548,806	0,000	268	361,803	0,000	128	35,529	0,000	136
OREL	105,125	0,000	128	510,298	0,000	267	209,328	0,000	122	226,262	0,000	136
CAUDA	343,613	0,000	124	555,932	0,000	266	393,574	0,000	122	373,118	0,000	136
PCR1	46,930	0,000	129	114,660	0,000	300	109,739	0,000	138	109,625	0,000	144
PCR2	46,091	0,000	132	16,333	0,000	300	7,420	0,006	138	2,778	0,096	144
PP1R1	106,537	0,000	246	191,148	0,000	486	257,283	0,000	318	189,578	0,000	341
PP1R2	32,731	0,000	253	210,700	0,000	486	93,821	0,000	319	127,350	0,000	343
POR1	86,988	0,000	255	188,673	0,000	490	280,720	0,000	322	186,070	0,000	345
POR2	36,050	0,000	261	208,980	0,000	490	92,659	0,000	323	116,429	0,000	347
P1/C							41,089	0,000	45			
P1/O							160,209	0,000		168,023	0,000	172
P2/O									172			
DP1R	116,976	0,000	250	247,144	0,000	459	336,083	0,000	312	171,200	0,000	340
DP2R												
DCR	62,250	0,000	128	160,095	0,000	294	95,536	0,000	138	92,517	0,000	145
DCP1	116,413	0,000	126	454,542	0,000	297	87,612	0,000	134	152,888	0,000	143
DCC1							24,657	0,001	35	50,978	0,000	45
DCC2	5,529	0,355	34	113,869	0,000	175	57,391	0,000	92	86,527	0,000	55
DCC3	3,400	0,639	20							31,625	0,000	48
DOR	142,275	0,000	262	254,967	0,000	489	324,957	0,000	322	193,885	0,000	348
DOP1	574,976	0,000	254	805,403	0,000	481	380,239	0,000	318	1144,651	0,000	344
DOC	120,952	0,000	129	395,053	0,000	301	76,000	0,000	136	145,123	0,000	146

RA1

Tabela 4.22 - Correlações de Spearman

Idade <sup>7</sup>	correl.	PPR1 x POR1	PPR2 x POR2	DPR x DOR	PPR1 x PCR1	PPR2 x PCR2	DPR x DCR
20	r <sub>s</sub>	0,817	0,302	0,812	0,654	0,220	0,563
	P	0,000	0,014	0,000	0,000	0,151	0,000
	N	65	66	64	46	44	43
25	r <sub>s</sub>	0,737	0,578	0,802	0,109	0,128	0,494
	P	0,000	0,000	0,000	0,386	0,306	0,000
	N	178	177	135	66	66	56
29	r <sub>s</sub>	0,906	0,851	0,752	-0,016	-0,139	1,000
	P	0,000	0,000	0,000	0,884	0,199	
	N	194	194	184	87	87	115
33	r <sub>s</sub>	0,724		0,679	0,277		0,364
	P	0,000		0,000	0,062		0,021
	N	67	67	31	46	46	40
37	r <sub>s</sub>	0,738		0,017	0,158		0,813
	P	0,000		0,907	0,349		0,000
	N	65	65	48	37	37	33
42	r <sub>s</sub>	0,638	0,741	0,575	-0,053	0,122	0,130
	P	0,000	0,000	0,000	0,712	0,400	0,375
	N	112	112	109	50	50	49

Tabela 4.23 - Modas quantificadas

Idade	Modas	CC	CAB	OREL	CAUDA	PCR1	PCR2	PPR1	PPR2	PCR1	PCR2	P1/C	P1/O	CO	DPIR	DCR	DPI	DCR	DPI	DCR
20	Moda	1	8	4	1	2	1	3	1	2	1	1	1	2	6	6	7	6	1	6
	N	251	235	218	236	247	247	68	67	304	304	1	3	10	70	243	62	304	80	236
25	Moda	5	8	4	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	6	1	6	6	1	6
	N	75	73	68	73	72	72	178	178	239	238	6	17	8	168	65	70	202	153	61
29	Moda	2	8	4	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	6	1	7	6	1	7
	N	111	107	107	107	111	111	194	194	266	266	12	81	12	184	115	91	266	198	114
33	Moda	1	1	4	1	2	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	6	6	1	7
	N	506	498	498	498	511	511	68	68	555	558	4	7	31	66	505	48	560	63	511
37	Moda	1	1	4	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1	6	6	7	6	1	7
	N	279	264	266	267	282	282	65	65	406	406	5	17	25	52	296	46	392	38	256
42	Moda	1	1	4	1	2	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	6	2	1	7
	N	187	180	179	180	187	187	112	112	305	305	2	33	28	109	187	51	305	112	185

<sup>7</sup> A idade é sempre referida em semanas

Tabela 4.24- Teste de homogeneidade do qui-quadrado

Idade	20			25			29			33			37			42		
Varies ↓	$\chi^2$	P	N															
CC	211,693	0,000	251	30	0,000	75	96,252	0,000	111	1283,123	0,000	506	363,667	0,000	279	359,262	0,000	187
CAB	278,740	0,000	235	79,932	0,000	73	121,645	0,000	107	1129,060	0,000	498	266,727	0,000	264	315,467	0,000	180
OREL	320,266	0,000	218	60,235	0,000	68				482,129	0,000	498	508,271	0,000	266	171,089	0,000	179
CAUDA	926,415	0,000	236	134,247	0,000	73				1732,321	0,000	498	732,981	0,000	267	508,489	0,000	180
PCR1	143,328	0,000	247	23,583	0,000	72	85,027	0,000	111	4,323	0,000	511	46,872	0,000	282	86,064	0,000	187
PCR2	3,891	0,049	247	0,056	0,814	72	15,144	0,000	111	4,323	0,038	511	56,298	0,000	282	1,203	0,273	187
PP1R1	3,294	0,193	68	68,270	0,000	178	84,505	0,000	194	88,441	0,000	68	37,415	0,000	65	46,732	0,000	111
PP1R2	55,537	0,000	67	147,438	0,000	178	128,680	0,000	194							96,571	0,000	112
POR1	102,974	0,000	304	63,634	0,000	239	118,406	0,000	266	312,422	0,000	555	107,177	0,000	406	197,830	0,000	305
POR2	70,118	0,000	304	102,252	0,000	238	168,962	0,000	266	224,475	0,000	558	108,621	0,000	406	209,866	0,000	305
P1/C										1,000	0,317	4	1,800	0,180	5			
P1/O				13,235	0,000	17							13,235	0,000	17	25,485	0,000	33
C/O	0,400	0,527	10	2,000	0,157	8				7,258	0,007	31	11,567	0,001	25	2,286	0,131	28
DP1R	82,000	0,000	70	167,250	0,000	168	315,815	0,000	184	26,061	0,000	66	45,846	0,000	52	43,294	0,000	109
DCR	50,903	0,000	243	46,031	0,000	65	138,278	0,000	115	740,737	0,000	505	143,730	0,000	296	200,123	0,000	187
DCP1	50,903	0,000	62	100,800	0,000	70	65,857	0,000	91	20,667	0,004	48	18,522	0,005	46	39,176	0,000	51
DOR	149,296	0,000	304	127,287	0,000	202	494,053	0,000	91	284,475	0,000	560	150,327	0,000	392	141,370	0,000	305
DOP1	64,900	0,000	80	159,941	0,000	153	385,111	0,000	198	22,460	0,002	63	26,105	0,000	38	45,625	0,000	112
DOC	523,322	0,000	236	140,836	0,000	61	163,263	0,000	114	2352,869	0,000	511	518,875	0,000	256	591,000	0,000	185



