



### PARA MAIS INFORMAÇÕES CONTACTAR:

#### Grupo Lobo

Departamento de Biologia Animal  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
Bloco C 2 – 3º Piso - 1749-016 LISBOA  
Telefone/Fax: 217 500 073 - E-mail: [globo@fc.ul.pt](mailto:globo@fc.ul.pt)

#### Escola Superior Agrária de Castelo Branco

Quinta da Senhora de Mércules  
Apartado 119 - 6001-909 CASTELO BRANCO  
Telefone: 272 339 900 (Prof. Luís Pinto de Andrade)

### Contactos das Áreas Protegidas:

#### Parque Nacional da Peneda-Gerês

Braga - Tel.: 253 203 480

#### Parque Natural de Montesinho

Bragança - Tel.: 273 300 400

#### Parque Natural do Alvão

Vila Real - Tel.: 259 302830

#### Parque Natural do Douro Internacional

Mogadouro - Tel.: 279 340 030

#### Parque Natural da Serra da Estrela

Manteigas - Tel.: 275 980 060/1

#### Parque Natural do Tejo Internacional

Castelo Branco - Tel.: 272 348140

#### Reserva Natural da Serra da Malcata

Penamacor - Tel.: 277 394467

#### Reserva Natural das Dunas de São Jacinto

São Jacinto - Tel.: 234 831 063

#### Delegação de Coimbra –

#### Mata Nacional do Choupal

Coimbra - Tel.: 239 499 020

# Vedações eléctricas para proteger o gado



## O projecto LIFE-COEX

O conflito entre os grandes carnívoros e a produção pecuária tem sido uma das principais causas de perseguição dos predadores pelo homem. No passado, este tipo de conflito e a fragmentação do habitat natural conduziram à extinção do lobo de grande parte da sua área de distribuição original. No entanto, ao longo da história existiram também vários casos de coexistência pacífica entre estes animais e o homem graças à utilização de métodos de protecção dos animais domésticos.

O Projecto LIFE COEX pretende contribuir para melhorar a coexistência entre as actividades humanas e os grandes carnívoros através do desenvolvimento das condições sócio-económicas e legislativas necessárias para minimizar as situações de conflito nas áreas de intervenção do projecto. O Projecto teve início em Outubro de 2004 e irá continuar até Setembro de 2008. Envolve 18 entidades de 5 países do Sul da Europa, nomeadamente, Portugal, Espanha, França, Itália e Croácia.

O Projecto LIFE COEX promove a conservação de espécies prioritárias no seu meio natural no âmbito da Rede Natura 2000. Todas as acções do Projecto respeitam totalmente os princípios que estão na base da criação desta Rede e têm por objectivo promover a sua implementação efectiva e a sua aceitação pelo público em geral.

### ENTIDADES PARTICIPANTES



Istituto di Ecologia Applicata

a Cremona, 71 - 00161 Roma  
tel. e fax: +39.06.4403315  
web: www.ieaitaly.org  
iea@ieaitaly.org

LIFE04NAT/IT/000144  
www.life-coex.net

## Indemnização dos prejuízos causados por lobos

### Lei de protecção do lobo ibérico

Todos os prejuízos causados por lobos sobre os animais domésticos são indemnizados pelo Estado Português, através do Instituto da Conservação da Natureza. Esta obrigação está expressa na Lei de Protecção do Lobo Ibérico (Lei nº90/88, Decreto-Lei nº130/90), em vigor desde 1988. Esta lei protege totalmente o lobo em Portugal, proibindo o seu abate, captura, transporte, comercialização e a exposição de exemplares, bem como a perturbação e destruição do seu habitat.

### Que prejuízos são indemnizados?

O pagamento de indemnização é relativo aos prejuízos causados pelos ataques de lobos aos bovinos, caprinos, ovinos, equinos, asininos (e cruzamentos). Apenas são indemnizados animais de que se encontrem vestígios não sendo indemnizados animais desaparecidos. Os valores da indemnização são baseados nas cotações médias dos mercados de cada região, publicadas semanalmente no boletim SIMA, e têm em consideração as características dos animais (espécie, raça, idade, estado fisiológico). Também são reembolsadas as despesas do tratamento de animais feridos durante os ataques.

### Como proceder quando ocorre um prejuízo?

Quando ocorrer um prejuízo deverá telefonar, no máximo até 48 horas após o ataque, a informar os técnicos da Área Protegida que actua na sua área de residência. Posteriormente os técnicos deslocar-se-ão ao local para averiguar o sucedido, examinando o local do ataque e os animais atacados, para apurar se o ataque foi causado por lobos. A decisão sobre o pagamento será posteriormente avaliada e o resultado comunicado ao proprietário dos animais atacados.

### Quais os requisitos mínimos de protecção do gado?

Para diminuir a vulnerabilidade do gado aos ataques dos predadores e ter direito à indemnização dos prejuízos causados por lobos deverá seguir as seguintes recomendações na protecção do gado:

- no pastoreio de percurso os animais devem ser vigiados por um ou mais pastores e por cães de gado, mesmo quando pernoitam no campo
- no pastoreio cercado as vedações devem ser intransponíveis para o gado que deve estar guardado por cães, de dia e de noite
- quando não é encerrado à noite, o rebanho deve ficar perto da casa do proprietário ou ter junto de si o pastor
- os rebanhos de pequenos ruminantes devem ter um cão de gado por cada 50 animais adultos
- as manadas de bovinos e garranos em pastoreio livre devem ter mais de 10 animais para se defenderem mais facilmente dos predadores e devem ser verificadas todas as semanas
- os bovinos muito jovens, com menos de 15 dias, devem ser recolhidos
- os prejuízos que ocorrem dentro dos estábulos não são indemnizados

## Porque se deve utilizar uma vedação eléctrica?

Uma vedação eléctrica é uma ferramenta muito útil para controlar o gado e para conseguir uma eficiente gestão dos terrenos agrícolas e das pastagens. Além disso, pode também ser um método eficaz de protecção dos ataques de predadores como os lobos, os cães vadios, as raposas ou dos javalis.

As vedações eléctricas podem ser úteis para todos os tipos de produção pecuária e agrícola. As suas principais vantagens são:

- A facilidade de montagem, demorando muito menos tempo a montar que a construção de um vedação convencional (de madeira, ferro ou arame)
- Podem ser montadas em locais isolados, longe de estradas ou localidades
- Previnem a dispersão não controlada dos animais domésticos
- Podem ser alimentadas por uma simples bateria de 12V (bateria de carro) que pode ser facilmente recarregada
- Podem ser combinadas com um painel solar quando não é possível o acesso a uma fonte de electricidade



## Que tipo de vedações eléctricas existem?

Existem dois tipos principais de vedações eléctricas:

### 1. Vedações fixas

Ideais para áreas de grande ou pequena dimensão, vedadas por períodos prolongados. Neste caso utilizam-se geralmente estacas em madeira e os condutores são cabos de aço ou alumínio. São mais resistentes que as móveis, mas requerem mais tempo e esforço para serem construídas.

### 2. Vedações móveis

Ideais para vedar animais domésticos que são mudados frequentemente. São muito simples e rápidas de montar e desmontar. São indicadas para vedar pastagens temporárias ou em zonas isoladas. Os condutores utilizados podem ser:

- Redes de fios flexíveis montadas com estacas de plástico. Existem geralmente em módulos de 50m de comprimento. Estas redes são simples e rápidas de montar, mas são geralmente mais caras e têm uma altura máxima de apenas 105cm.
- Fios ou fitas em número variável de fios. Para uma montagem e desmontagem mais fácil devem ser enrolados em bobinas adequadas. Montam-se em estacas de plástico que são facilmente enterradas no solo, devido às pontas afiadas. Podem ter alturas superiores (até 160cm) e a distância entre as estacas pode ser adaptada de modo a acompanhar as irregularidades do terreno.



## Que tipo de vedação utilizar?

Para o controlo dos **animais domésticos** todos os tipos de vedações eléctricas podem ser utilizadas. Para prevenir os prejuízos causados por **javalis** devem utilizar-se vedações fixas com cabos de um metal condutor (aço, cobre, alumínio).

Devem utilizar-se 3 a 4 cabos para uma altura de vedação de 80cm. O cabo mais baixo deve estar a uma altura mínima de 30-35cm do solo.

Para prevenir os ataques de **predadores** (lobo, cão ou raposa) para além das vedações fixas também são adequadas as vedações móveis, desde que sejam instaladas de modo adequado.



## A vedação dupla

No caso de um ataque por um predador os animais assustados podem quebrar a vedação e dispersarem. Nesta situação a morte dos animais pode também ser causada por sufocamento ou calcamento dos animais uns pelos outros.

Para evitar esta situação aconselha-se a utilização de uma vedação dupla formada por:

- Uma vedação interna, não electrificada, feita de forma convencional (madeira, ferro, muro de pedra, etc.) que serve para evitar a dispersão dos animais em caso de aproximação de um predador
- Uma vedação externa, electrificada, que serve para impedir a entrada do predador na vedação interna

## Quanto custam?

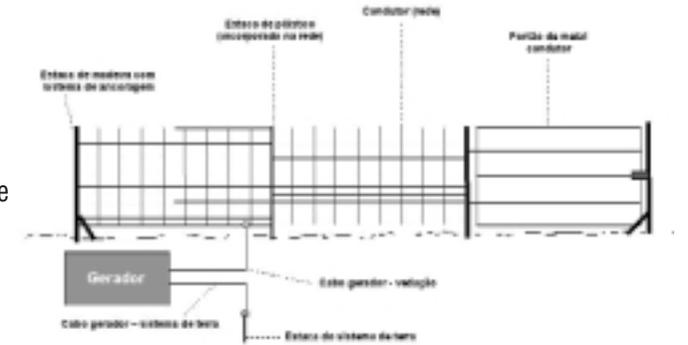
O custo médio de uma vedação eléctrica móvel de 0,5 hectares, formada por 6 fios e com estacas de plástico, pode variar entre os 600 e os 800 Euros. No entanto, o preço varia bastante consoante as características dos componentes e o fornecedor.

## Estrutura geral de uma vedação eléctrica

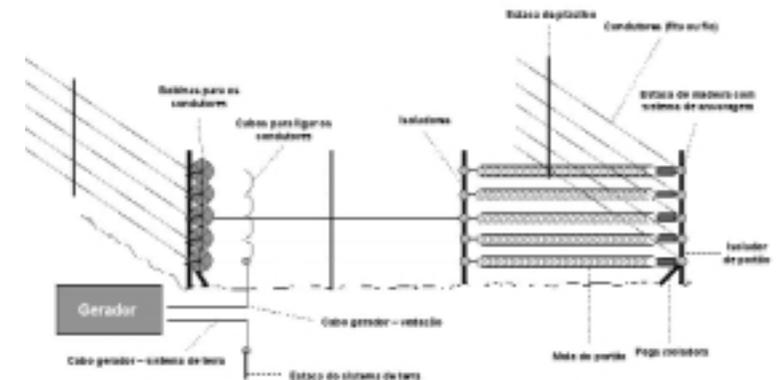
Uma vedação eléctrica pode ter qualquer forma, pode ser quadrada, rectangular, redonda ou ter uma outra forma mais complexa. Contudo, a forma ideal é a redonda, porque evita que os animais se agrupem num canto causando o seu sufocamento. No entanto, esta não é uma condição indispensável.

### Lista dos componentes principais de uma vedação eléctrica

- Condutor: fio, fita, rede
- Estacas de plástico e/ou postes de madeira
- Estacas de canto para estabilizar a vedação com puxadores
- Isoladores
- Bobinas para os condutores (no caso de fios flexíveis ou fita)
- Gerador de impulsos
- Bateria de 12V
- Cabos para ligar os condutores
- Cabos para ligar o gerador ao condutor
- Cabos para ligar o gerador ao sistema de terra
- Estacas do sistema de terra
- Componentes do portão
- Voltímetro



*Componentes de uma vedação eléctrica móvel de rede*



*Componentes de uma vedação eléctrica móvel de fios ou fitas*

## As estacas

No caso de vedações móveis, para se obter maior estabilidade, é recomendável colocar estacas especiais nos cantos com um sistema de ancoragem. Para diminuir os custos estas estacas podem ser substituídas por simples postes de madeira.

No caso de vedações de rede as estacas já estão incorporadas nos módulos e, portanto, a distância entre as estacas é sempre a mesma. Quando se utiliza uma vedação de fios ou fita (móvel ou fixa) é necessário estimar a distância adequada entre as estacas. Para vedações móveis aconselha-se uma distância entre os 5 e os 10 metros, embora em vedações fixas esta distância possa ser maior.

Para impedir a entrada dos predadores é muito importante evitar a formação de espaços muito grandes entre o condutor mais baixo e o solo. Por este motivo, no caso de existirem valas ou elevações ao longo da vedação, as estacas devem ser colocadas mais próximas para permitir um melhor acompanhamento do relevo do terreno.

## Os condutores

Os cabos de aço são os condutores mais fortes e mais resistentes. No entanto, são mais pesados e pouco flexíveis, sendo mais adequados para vedações fixas. Para impedir a passagem de javalis é recomendável a utilização de cabos com, pelo menos, 2,5 mm de espessura, enquanto que para impedir a passagem de predadores podem ser utilizados cabos mais finos (cerca de 1,5 mm).

No caso de vedações móveis podem ser utilizadas fitas ou fios de várias dimensões. Estes são geralmente feitos por fios de material sintético entrelaçado com arames de aço e/ou cobre em número variável. Regra geral, a condutividade do fio ou da fita é tanto maior quanto maior for o número de arames existentes. Todavia, quanto maior

for o número de arames mais caro é o condutor.

A distância entre os fios ou fitas pode variar consoante a altura da vedação e o número de condutores. Para impedir a passagem de lobos ou cães recomenda-se uma altura de cerca de 20cm entre o solo e o condutor mais baixo e uma distância entre os condutores, que não deve ultrapassar os 20cm. Esta distância deve ser menor entre os fios ou fitas na parte mais baixa da vedação.



## O portão

É muito importante que o portão de entrada da vedação também esteja electrificado. Existem vários tipos de componentes adequados à venda, desde verdadeiros portões de metal condutor, a punhos isoladores montados em molas especiais de metal ou em simples fios e fitas.

## A alimentação

O impulso ao longo da vedação eléctrica é fornecido por um gerador que deve ser tanto mais potente quanto mais longa for a vedação e quanto mais fios tiver. Para impedir a entrada dos predadores o impulso ao longo da vedação deve ser no mínimo de 5.000V, mas de preferência entre os 8.000 e os 10.000V.

Uma vez que a frequência do impulso proveniente do gerador é muito baixa esta voltagem não pode causar qualquer dano a pessoas ou animais domésticos. Recomenda-se utilizar geradores de impulsos com uma energia de carga de pelo menos 2J. Estes podem ser alimentados por corrente eléctrica directa (220V) ou por baterias de 9V ou 12V. As baterias de 9V não são recarregáveis e, portanto, não são recomendáveis, quer em termos económicos ou ambientais.

É preferível e mais económico utilizar baterias de 12V que podem ser facilmente recarregadas, também através da utilização de painéis solares.



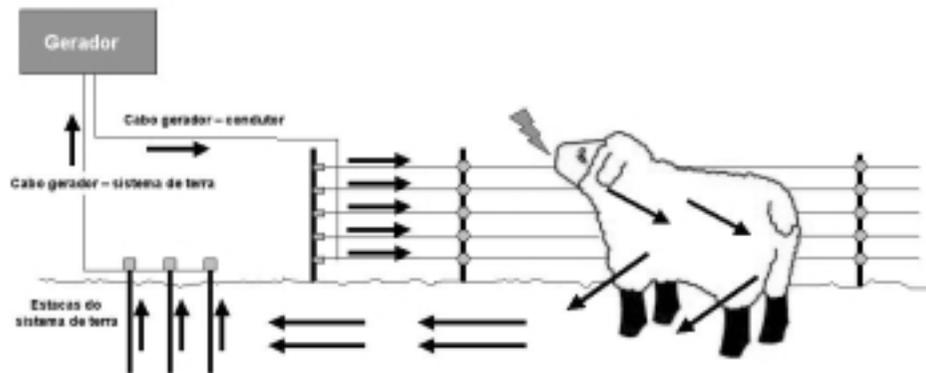
## O sistema de terra

Para um animal receber uma descarga (choque) o impulso eléctrico deve completar o circuito. Assim, para uma vedação funcionar correctamente é essencial que o sistema de terra esteja correctamente instalado, pois caso contrário o impulso não pode fechar o seu circuito.

A qualidade do sistema de terra é particularmente importante em situações de seca, uma vez que o solo seco tem uma capacidade muito pequena para conduzir o impulso eléctrico. Neste caso pode ser útil humedecer periodicamente o solo junto à vedação.

As vedações eléctricas podem ter dois tipos de sistema de terra:

**1. Sistema de terra com ligação externa (todos os condutores estão ligados à fonte da corrente):** neste sistema todos os condutores (fio, fita ou rede) são percorridos por um impulso eléctrico e o circuito segue do gerador para o condutor, passando pelo animal, depois indo ao solo e voltando novamente ao gerador. Do gerador parte um fio que leva o impulso aos condutores e um fio que o liga ao sistema de terra. Este sistema é formado por estacas de aço inoxidável enterradas no solo e ligadas entre elas por material condutor (fio ou fita). O número destas estacas e a distância entre elas depende das características do terreno. Geralmente é suficiente enterrar 4 estacas de 50cm cada em fila ou formando um quadrado de 1 metro de lado (superfície de 1m<sup>2</sup>). Em determinadas condições ambientais (como o solo muito seco) este sistema pode não ser suficiente e nesse caso é necessário aumentar o

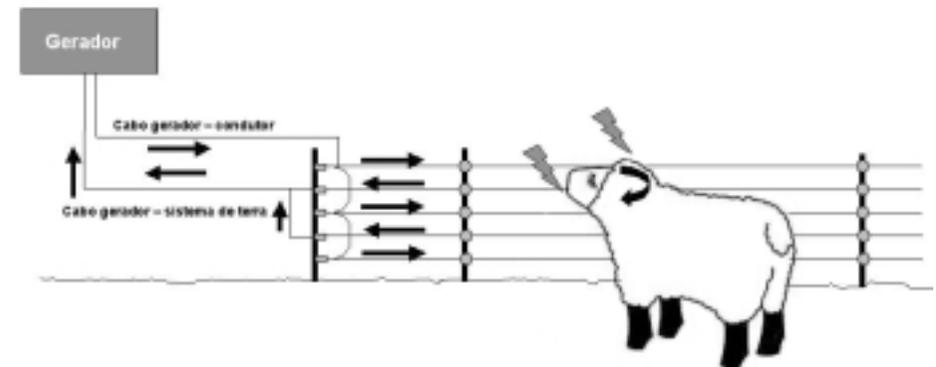


Esquema de vedação eléctrica com sistema externo de ligação à terra

número de estacas, o seu comprimento e/ou a distância entre elas. Para aumentar a qualidade do sistema de terra também é possível enterrar as estacas em buracos cheios com pó de carvão.

**2. Sistema de terra com ligação interna:** Neste sistema os condutores que conduzem o impulso são alternados com condutores sem carga que conduzem o impulso novamente ao gerador. Neste caso o circuito segue do gerador ao condutor, passando pelo animal, depois através do solo voltando novamente ao gerador.

Este segundo sistema é particularmente indicado se o terreno é muito seco. Todavia para que funcione é necessário que o animal toque simultaneamente em dois fios. Assim, a probabilidade que o animal apanhe um choque é menor, especialmente no caso de um predador que cheira o fio ao aproximar-se cuidadosamente da vedação. Além disso, este sistema de vedação é mais complicado de construir. Assim, aconselha-se a utilização do sistema externo de ligação à terra (em que todos os condutores estão ligados à fonte da corrente) excepto quando o solo é muito seco.



Esquema de vedação eléctrica com sistema interno de ligação à terra

### Conselhos práticos importantes:

- Evitar distâncias muito grandes entre o condutor mais baixo e o solo
- Assegurar que a ligação à terra é óptima
- Controlar regularmente o nível de carga da bateria e a intensidade do impulso ao longo da vedação
- Nunca deixar o gerador desligado, para evitar que os animais toquem na vedação danificando-a
- Estabilizar a vedação colocando estacas com sistemas de ancoragem nos cantos
- Electrificar o portão e assegurar-se que fica sempre fechado
- Cortar a vegetação ao longo da vedação para evitar que toquem nos condutores dispersando o impulso pela terra
- Um simples voltímetro pode ser uma ajuda válida para confirmar que o impulso ao longo da vedação é suficientemente forte

### Onde comprar uma vedação eléctrica?

Se necessitar de informação sobre onde obter as vedações eléctricas ou sobre as características técnicas e o material mais adequado para as suas necessidades pode contactar o Grupo Lobo ou a Escola Superior Agrária de Castelo Branco.



## O Cão de Gado. Um Ajudante Eficaz

### O que é um Cão de Gado?

Um Cão de Gado é um cão que acompanha o gado (quer sejam cabras, ovelhas ou vacas) e o protege dos ataques dos predadores, como os lobos, as raposas ou os cães vadios. É um cão de médio/grande porte, calmo que não interfere com as actividades do rebanho, mas está atento à aproximação de qualquer intruso ou situação estranha. Os seus comportamentos de protecção resultam de uma educação adequada, não sendo necessário qualquer treino especial.

Sendo muito independente, trabalha sem necessitar da presença ou supervisão do pastor. O Cão de Gado não é um Cão de Virar. Estes cães são utilizados para reagrupar e conduzir o rebanho de um local para outro, seguindo as indicações do pastor, não sendo geralmente deixados sózinhos com o gado. Os dois tipos de cães têm funções muito diferentes e podem ser utilizados em conjunto no mesmo rebanho.

Em Portugal existem 4 raças de Cães de Gado: o Cão de Castro Laboreiro, o Cão da Serra da Estrela (variedades de pêlo comprido e de pêlo curto), o Rafeiro do Alentejo e o Cão de Gado Transmontano.

### Porquê utilizar um Cão de Gado?

A protecção deficiente dos animais domésticos com cães não adequados e, portanto, pouco eficazes, leva a que os prejuízos causados pelos predadores sejam mais elevados. Os Cães de Gado têm sido utilizados pelos pastores durante centenas de anos e fazem parte do sistema tradicional de pastoreio utilizado em Portugal e noutros Países Mediterrânicos. São uma forma fácil e eficaz de proteger o gado, aumentando o rendimento económico dos criadores de gado. A utilização de Cães de Gado de qualidade reduz eficazmente os prejuízos provocados por predadores, nalguns casos até aos 100%, pelo que podem ser muito úteis.

### Qual é o segredo para ter um Cão de Gado eficiente?

Para ter um Cão de Gado eficiente duas coisas são fundamentais: escolher um cão de uma raça adequada e criá-lo correctamente. Ao escolher um cão de uma raça adequada estamos a aumentar a probabilidade do cão vir a demonstrar os comportamentos adequados. São esses comportamentos particulares que lhe permitem criar laços sociais com os animais do rebanho e protegê-los eficazmente – o cão protege o rebanho porque o considera a sua família. Porém, para que os cães demonstrem esses comportamentos é necessário habituá-los desde muito cedo aos animais que deverão proteger quando forem adultos. Criar um Cão de Gado requer tempo e dedicação até que ele esteja pronto a proteger o gado. Os cães não actuam de forma automática, o seu comportamento é variável, e alguns cães podem ser melhores que outros.

### Quais os cuidados a ter na escolha de um Cão de Gado?

Para aumentar a probabilidade de ter um bom cão é importante escolher bem os progenitores. Estes devem ser, idealmente, cães utilizados na protecção do gado para se poder avaliar a sua eficiência. Devem ser saudáveis, bem conformados e não ter defeitos hereditários, tais como displasia da anca ou má inserção dos incisivos (prognatismo). Ao seleccionar o cachorro deve também ter a certeza de que ele é saudável e bem constituído. O cachorro não deve ser nem muito activo nem muito tímido, mas parecer confiante e alerta. Não parece existir diferença entre a eficiência de um cão e de uma cadela, mas no caso de necessitar de mais de um cão no rebanho deverá escolher um casal de cães não aparentados.

### Como educar um Cão de Gado?

Logo após o desmame (2 meses de idade) o cachorro deve ser colocado com o gado e permanecer sempre com ele, evitando todo o contacto desnecessário com pessoas (especialmente crianças) ou outros cães. No curral do gado deve ser preparado um pequeno compartimento para onde o cão se pode retirar sempre que o gado for mais agressivo. Este compartimento deve ser feito de forma a que o cachorro possa entrar e sair livremente, mas o gado não. No interior deve ser colocada a gamela com a comida do cão. A água deve estar numa zona comum para promover o contacto entre o cachorro e o gado. Após um período de habituação ao gado (nunca inferior a 15 dias), o cachorro pode começar a acompanhar o gado durante o pastoreio. É este



o segredo para que o cão acompanhe o gado nas suas deslocações e que esteja sempre presente se algum predador tentar atacar o rebanho. Em regiões onde a pressão dos predadores é grande, o cão só deverá começar a acompanhar o gado depois dos 6-8 meses de idade, quando já tem mais capacidade para se defender.

### Desenvolvimento do cão

Durante o crescimento o cão passa por diferentes fases. Um cão jovem, 5-10 meses de idade, pode demonstrar um comportamento muito brincalhão e imaturo (perseguir o gado, puxar a lã ou morder as orelhas dos cordeiros ou cabritos), e deve ser prontamente corrigido. No entanto, alguma brincadeira mais ligeira pode ser tolerada pois trata-se de um comportamento social que pode reforçar a ligação ao gado. Não se pode esperar que um cão juvenil actue como um cão adulto, que é mais confiante e tem mais experiência. Um Cão de Gado só atinge a maturidade com ano e meio, dois anos de idade, e só nessa altura se pode saber com certeza se é ou não um guardião eficaz. No entanto, um bom cão geralmente demonstra mais cedo o seu potencial.

### Interações com o gado

Os Cães de Gado exibem comportamentos sociais para com o gado (comportamentos de submissão e de investigação, lambendo ou cheirando a cabeça ou região anal) e não demonstram comportamentos predatórios. É importante que o gado também esteja habituado à presença do cão para que não seja agressivo ou tenha medo do cão, fugindo dele e dificultando o seu trabalho.

### Quantos Cães de Gado são necessários?

O número de cães necessários para proteger eficazmente um rebanho depende de vários factores: tipo e número de animais no rebanho; tipo e densidade dos predadores; localização e características das pastagens; e sistema de produção utilizado. Para um rebanho de dimensão média (cerca de 150-200 animais) é conveniente ter 2 ou mais cães, pois em grupo tornam-se mais confiantes e geralmente têm uma actuação complementar, sendo por isso mais eficazes. Deve começar-se com um cão e introduzir outro apenas quando o primeiro já estiver bem estabelecido, podendo assim servir de modelo para o cão mais novo.