UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel Programa de Pós-Graduação em Zootecnia



Dissertação

Formação de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês na proteção de rebanhos ovinos

Roberta Farias Silveira

Roberta Farias Silveira

Formação de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês na proteção de rebanhos ovinos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (área de concentração: Comportamento e Bem-Estar Animal).

Orientadora: Isabella Dias Barbosa Silveira

Co-orientador: Andrés Ganzábal

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas Catalogação na Publicação

S587f Silveira, Roberta Farias

Formação de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês na proteção de rebanhos ovinos / Roberta Farias Silveira ; Isabella Dias Barbosa Silveira, orientadora ; Andrés Ganzábal, coorientador. — Pelotas, 2018.

96 f.: il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Comportamento animal. 2. Controle de predação. 3. Genética. 4. Rastreamento. I. Silveira, Isabella Dias Barbosa, orient. II. Ganzábal, Andrés, coorient. III. Título.

CDD: 636.70887

Roberta Farias Silveira

Formação de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês na proteção de rebanhos ovinos

Dissertação aprovada como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 15 de fevereiro de 2017.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a Isabella Dias Barbosa Silveira (Orientadora) Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Stefani Macari Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a. Dr^a. Michelle da Silva Gonçalves Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof^a. Dr^a. Mabel Mascarenhas Wiegand Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Pelotas

Dedico este trabalho aos meus pais João e Diva Silveira Aos meus irmãos Nei e Carlos Silveira A todos os ovinocultores entusiastas do Rio Grande do Sul

Agradecimentos

Aos meus pais, João e Diva, por serem o meu exemplo de vida, por me incentivarem sempre a seguir em frente e a superar todos os obstáculos que a vida nos impõe com fé e serenidade.

Aos meus irmãos, Carlos e Nei, por serem amigos e incentivadores da irmã caçulinha.

À minha Orientadora Isabella Silveira, amiga, Zootecnista e eterna incentivadora da nossa profissão.

Ao Engenheiro Agrônomo Andrés Ganzábal, pela disponibilidade de tempo, atenção e pelos valiosos ensinamentos que serviram como base para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Instituto Nacional de Investigación (INIA) – Uruguay, instituição pela qual tenho muito carinho, pela parceria desde 2015 e pela doação dos cães para o desenvolvimento deste projeto.

Aos meus queridos colegas do PPGZ UFPel que me acompanharam e auxiliaram nesta jornada de trabalho, Sheilla, Michelle, Pablo e Tiago.

Ás amadas e estimadas amigas Paola, Renata, Luiza, Natália, Michelle, Raquel e Thaís: Vocês foram imprescindíveis e incansáveis, nada eu teria feito sem o apoio de cada uma de vocês, obrigada pela oportunidade da convivência e por tudo que aprendo com vocês.

Aos estagiários do ZOOPREC, pela ajuda, o apoio e a parceria na coleta de dados e indiadas estrada afora.

Aos produtores que humildemente abriram as portas de suas propriedades para a realização deste trabalho e confiram em mim enquanto profissional e amante da ovinocultura.

À Capes pela concessão da bolsa de estudo.

"Pois quem traz no pensamento o seu destino firmado sabe que Deus faz costado aos homens de sentimento". (Jayme Caetano Braun)

Resumo

SILVEIRA, Roberta Farias. Formação de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês na proteção de rebanhos ovinos. 96 p. 2018. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Zootecnia Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

Buscando estabelecer parâmetros acerca de cães da raça Pastor Maremano Abruzês objetivou-se verificar se apenas um bom componente genético é suficiente para obtenção de cães de guarda eficientes ou se existe a demanda por cuidados especiais para que o desempenho de seu ofício seja satisfatório. Foram acompanhados quatro cães de guarda de rebanhos da raça Pastor Maremano Abruzês, os quais foram introduzidos em quatro propriedades rurais produtoras de ovinos da raça Corriedale, onde três dos cães receberam formação e um foi o controle (não recebeu nenhum cuidado especial). Um questionário foi aplicado a ovinocultores da metade sul do Rio Grande do Sul durante uma importante feira de ovinos da região. As demais avaliações foram compostas por etogramas realizados em três fases do desenvolvimento dos cães e no período de parição do rebanho, o rastreamento dos cães com GPS, a contabilidade das perdas causadas por predadores nos três últimos anos antes e no ano seguinte da inserção do cão ao rebanho e o feedback dos produtores em relação aos cães. Os cães que receberam a formação mostraram-se melhores guardiões, prestando mais assistência e percorrendo maiores distâncias no período de parição do rebanho, estando mais atentos e demonstrando maior confiança mútua com os ovinos e sendo classificados como excelente ferramenta por seus donos. Apenas a genética não é suficiente para garantir a eficiência de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês, faz necessário lançar mão de técnicas e cuidados especiais para a formação satisfatória dos mesmos.

Palavras-chave: Comportamento animal, controle de predação, genética, rastreamento

Abstract

SILVEIRA, Roberta Farias. **Training of guard dogs of the breed Mareman Abruzês** in the protection of ovine herds. 96 p. 2018. Dissertation (Master degree) - Postgraduate Program in Animal Science Federal University of Pelotas, Pelotas, 2018.

The objective of this study was to verify if only a good genetic component is sufficient to obtain efficient guard dogs or if there is a demand for special care to make the performance of the office satisfactory. Four shepherd dogs from the herds of the Maremma Abruzese sheep breed were introduced, which were introduced to four rural farms producing Corriedale sheep, where three dogs were trained and one was the control (no special care was given). A questionnaire was applied to sheep farmers in the southern half of Rio Grande do Sul during an important sheep fair in the region. The other evaluations were composed of three stages of development of the dogs and the period of herding, the tracking of dogs with GPS, the accounting of losses caused by predators in the last three years before and the year after the insertion of the dog to the herd and feedback from producers regarding dogs. The trained dogs were better guarded, more assisted and more distant during the lambing period, being more attentive and showing greater mutual confidence with sheep and being classified as an excellent tool by their owners. Only the genetic component is not sufficient to guarantee the efficiency of guard dogs of the Maremma Abruzesse breed, it is necessary to use special techniques and care for the satisfactory training of the dogs.

Keywords: Animal behavior, predation control, genetics, tracking

Lista de figuras

Figura 1	Cão "toccatori" manejando o rebanho	15
Figura 2	Cão de guarda junto ao rebanho	15
Figura 3	Representação da forma como os padrões motores se organizam em três tipos de canídeos	19
Figura 4	A teoria da neotenia	21
Figura 5	Pintura de um Pastor Abruzês localizada em um nobre palácio do século XVIII, em Pescara	33
Figura 6	Exemplar da raça Pastor Maremano Abruzês	34
Figura 7	Cão e ovinos em contato inicial	50
Figura 8	Suporte para GPS anexado à coleira	52
Figura 9	Trajeto percorrido em 24 horas pela cadela Luna, no período de parição do rebanho	70
Figura 10	Trajeto percorrido em 24 horas pelo cão Pastor, no período de parição do rebanho	71
Figura 11	Trajeto percorrido em 24 horas pelo cão Bugio, no período de parição do rebanho	71
Figura 12	Trajeto percorrido em 24 horas pela cadela controle, no período de parição do rebanho	72

Lista de tabelas

Tabela 1	Valores médios do comportamento dos quatro cães em cada variável do etograma 1 obtidos no teste de Friedman	62
Tabela 2	Regiões do corpo envolvidas no contato exploratório entre os cachorros e os elementos dos rebanhos	63
Tabela 3	Frequência (%) de comportamentos dos animais do rebanho e dos cães quando confrontados com contato exploratório	64
Tabela 4	Frequência (%) dos comportamentos e distância (m) entre cão e ovelha expressados em cada variável do etograma 2	69
Tabela 5	Médias de animais mortos por predadores entre os anos 2014, 2015, 2016 e 2017 nas propriedades acompanhadas	74

Sumário

1 Introdução	11
2 Revisão de Literatura	13
2.1 O uso de cães na produção animal	13
2.2 Diferenças morfológicas entre cães de trabalho com rebanhos ovinos	15
2.2.1 A base comportamental	17
2.3 Cães de guarda: o instinto de proteção	21
2.4 A educação de um cão de guarda	23
2.4.1 Etapas do desenvolvimento psicomotor do cão	23
2.4.2 Idade favorável ao início da educação de um cão de guarda	26
2.5 Formação de um cão de guarda	28
2.6 Raças de cães guardiões de rebanhos	30
2.6.1 Raça Pastor Maremano Abruzês	32
3 Projeto de Pesquisa	38
4 Relatório do trabalho de campo	48
4.1 Estrutura física e material biológico	48
4.2 Pesquisa de opinião dos ovinocultores	50
4.3 Etogramas	51
4.4 Rastreamento dos cães	52
4.5 Feedback dos produtores participantes a respeito dos cães	52
4.6 Análise estatística	53
5 Artigo	54
Introdução	56
Material e Métodos	57
Resultados e Discussão	60
Conclusão	77
Bibliografias	78
Referências	81
Anexos	87

1 Introdução

Desde o início da colonização no Sul do Brasil, a produção de ovinos vem contribuindo para seu desenvolvimento social e econômico. O sucesso desta atividade decorreu da existência de extensas áreas disponíveis no estado do Rio Grande do Sul (RS). A ovinocultura se desenvolve em diversos tipos de ambientes, que determinam variações significativas na eficiência do rebanho (GREINER et al, 1997).

Segundo IBGE (2016) o rebanho ovino brasileiro possui 18,41 milhões de cabeças, concentrando-se 21,5% no estado do Rio Grande do Sul (RS), constituindo uma elementar fonte de renda para médias e pequenas propriedades rurais. De acordo com os dados publicados pela Fundação de Economia e Estatística (2012) a metade sul do Rio Grande do Sul concentra 80% da população de ovinos do estado, mostrando um grande potencial de crescimento da região na produção de ovinos. Com a transição do mercado da ovinocultura, em decorrência da crise da lã na década de 80, a carne tornou-se o principal produto, surgindo um maior estimulo para a produção de animais jovens que resultou no aumento do número de abates (VIANA, 2008).

Ao longo dos anos foi possível identificar os benefícios desta cadeia produtiva, tendo, atualmente, como principal intuito suprir a demanda de proteína animal para a alimentação humana. Em contrapartida, uma série de entraves também puderam ser notados: a mortalidade de cordeiros é um dos principais. Destaca-se a perda destes animais por ataques de diversos tipos de predadores, que variam de acordo com a região considerada, características topográficas, sistema de produção, infraestrutura, entre outros (TORRES, 2012).

Problema este que é realidade na maioria das propriedades rurais no RS e que se repete frequentemente com o passar dos anos, acarretando desestímulo por parte do produtor rural em relação à atividade pecuária em questão (TORRES, 2012).

Os principais predadores de pequenos ruminantes predominantes no sul do estado são: o sorro (*Lycalopex gymnocercus*), o javalí (*Sus scrofa*), o carancho (*Caracara plancus*), cães (*Canis familiaris*) e o abigeato causado pelo homem. Dadas

as frequentes perdas causadas por estes animais, identificou-se a necessidade de providências imediatas para a diminuição destas ocorrências.

Uma das alternativas mais antigas para o controle de predadores é o emprego de cães protetores de rebanhos, os quais já vêm sendo utilizados em países como Uruguai, Argentina, Chile, entre outros. TORRES (2012) afirmou que para este ofício são escolhidos animais com bons componentes genéticos e boa formação de conduta especial para a proteção contra possíveis ataques.

Os cães de guarda têm como principal função permanecer junto ao rebanho protegendo-o de qualquer ameaça (VON THÜNGEN, 1998), tornando-se muito agressivos perante a presença de predadores (GEGNER, 2002).

Alguns autores (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 (COPPINGER & SCHNEIDER, 1995); posteriormente, foi reforçada por estudos comportamentais (COPPINGER et al., 1987; FRANK & FRANK, 1982). O princípio básico desta expansão parece ser a de que o comportamento é influenciado pela anatomia, cuja base é genética (COPPINGER & COPPINGER, 1982). Deste modo, selecionando morfologias particulares, seleciona-se também, indiretamente, comportamentos particulares. No entanto outros autores afirmam que é necessário não só um componente genético adequado (propensão à guarda) como também uma educação firme e adequada, é necessária a contribuição ativa destes cães para a correção de comportamentos indesejáveis, por forma a se estabelecer uma base sólida para o correto desenvolvimento dos cachorros (SCOTT & FULLER, 1965; SEKSEL, 1997; FOGLE, 1990).

Buscando estabelecer parâmetros acerca de cães da raça Pastor Maremano Abruzês, objetivou-se verificar se apenas um bom componente genético é suficiente para obtenção de cães de guarda eficientes ou se existe a demanda por cuidados especiais para que o desempenho de seu ofício seja satisfatório.

2 Revisão de Literatura

2.1 O uso de cães na produção animal

Nos primórdios da humanidade, quando o homem vivia como nômade e sobrevivia da caça sua relação com os grandes predadores era relativamente pacífica. No entanto esta relação sofreu alterações a partir do momento em que o homem percebeu na domesticação de espécies animais um importante recurso a seu favor. Deste modo os animais domesticados passaram a ser fontes alimentares de fácil acesso aos predadores, que por sua vez passaram a causar danos, prejudicando, assim, a fonte de rendimento do homem/pastor. A partir de então o homem vem tentando minimizar este tipo de prejuízos causados, frequentemente através da perseguição direta, ocasionando a morte dos predadores; paralelamente a isso, lançava mão de um método não-letal e muito antigo, já mencionado no século II a.C - o uso de cães protetores de rebanhos ovinos (LINNELL et al., 1996).

Em todo o território europeu e asiático, nas regiões onde havia conflitos com predadores como lobo, urso e lince, os pastores buscavam selecionar raças nativas de cães de grande porte, especialmente designados a esta função. Entretanto este cenário passou a mudar no fim do séc. XVI/início do séc. XVII com o desaparecimento dos grandes predadores das regiões europeias e o incremento das práticas agrícolas, principalmente nas planícies do Norte, deste modo eliminando a necessidade de manter estes cães junto aos rebanhos (SCHARNHOLZ, 1996), e assim levando a quase extinção de algumas raças, porém, segundo LINNELL et al., (1996) e SCHAUHOLZ (1996) nas regiões centrais e parte do norte e nordeste o uso destes cães permanece ininterrupto até a atualidade.

Em meados dos anos 90 passou-se a verificar, em diferentes países, um aumento no interesse por raças caninas nacionais cujo intuito era sua utilização como animais de companhia, contribuindo ainda mais na diminuição do número de animais de trabalho (COPPINGER & COPPINGER, 1994; COPPINGER & SCHNEIDER, 1995).

Em contrapartida, enquanto na Europa o número de predadores efetivos diminuiu, nos Estados Unidos da América (E.U.A) os grandes predadores como o

coiote (*Canis latrans* Say,1823) e o lobo (*Canis lupus* L., 1758) são considerados uma constante ameaça aos produtores de ovinos, confrontados com frequentes ataques e ocasionando prejuízos exorbitantes. Anualmente milhares de coiotes eram mortos, numa tentativa de minimizar os danos econômicos, no entanto, a opinião pública mostrou-se contrária e indignada frente a este ato, uma vez que estes predadores constituem o topo da cadeia alimentar. Este fato, aliado a restrições governamentais referentes ao uso de substâncias para o extermínio destes 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 guarda na proteção dos rebanhos americanos (LINHART et al., 1979; LORENZ, 1989; ANDELT, 1992).

Para otimizar sua utilização foram estudados os métodos europeus de educação de cães de guarda de rebanhos, refinando-os posteriormente, a fim de adequá-los à realidade americana quanto ao diferente manejo do rebanho. Obteve-se, então, um sólido embasamento científico levando-se em consideração diversos aspectos comportamentais e ambientais que levam ao satisfatório desenvolvimento e à correta educação dos cães. Ironicamente, devido ao desaparecimento dos predadores, aliado ao desinteresse pela criação de ovinos e a utilização indiscriminada de raças inadequadas e não-especializadas, atualmente são os pesquisadores europeus que buscam conhecimentos americanos quanto à criação de cães protetores (GRUPO LOBO, 1996).

Tal fato justifica a necessidade de utilizar-se cães de raças apropriadas como forma de defender os rebanhos contra predadores.

COPPINGER E COPPINGER (2001) afirmam que existem dois diferentes tipos de cães de trabalho com rebanhos:

- O "toccatori" (cães de pastoreio) aqueles que movem o rebanho de uma área para outra mediante ordem do pastor;
- Os cães de guarda aqueles cuja função é a de proteger o rebanho dos predadores.

Ambos os tipos de cães podem ser criados e mantidos no mesmo ambiente, entretanto desemprenham funções completamente diferentes uma vez que vem sendo selecionados geneticamente para realizar determinadas tarefas. As ovelhas são capazes de reconhecer e diferenciar os dois tipos de cães, de modo a reagir de

acordo com o comportamento de cada um deles. Aprendem a ignorar a presença de um cão de guarda (figura 2) que se aproxima calmamente, mas se afasta de um "toccatori" (figura 1), que, sob o comando do pastor, se aproxima tentando mordê-las com o intuito de movê-las a determinado local.



Figura 1 – Cão "toccatori" manejando o rebanho Fonte - http://immagine.blog.br/wordpress/



Figura 2 – Cão de guarda junto ao rebanho (Arquivo pessoal)

2.2 Diferenças morfológicas entre cães de trabalho com rebanhos ovinos

Tanto física quanto comportamentalmente os cães de guarda e os de pastoreio são bastante diferentes. Os cães pastores variam muito em suas dimensões, mas em geral apresentam um tamanho pequeno - 12 a 20 kg - (VINES, 1981), são animais

compactos, com focinhos compridos e estreitos e orelhas eretas (LEWIS, 1987). Apresentam morfologia denominada de tipo lupóide (ANÓNIMO, 1989), assemelhando-se com predadores como o lobo, tal semelhança é dada pela coloração típica da pelagem — embora possam apresentar as mais diversas tonalidades e nuances frequentemente as mais comuns são as mais escuras (CHAROY et al., 1985). Seu modo de ação origina-se no comportamento predatório, de modo a perseguir, latir e morder o gado, provocando neste, consequentemente, uma reação de medo e fuga.

Muito ativos e enérgicos, estes cães possuem uma ampla capacidade de aprendizagem em pouco tempo, sendo, como tal, fáceis de treinar/adestrar. São muito receptivos aos comandos do pastor, sob cuja supervisão trabalham (COPPINGER E COPPINGER, 1980). Não devem ser deixados sós com o rebanho, tendo em vista seu forte instinto predatório que facilmente pode culminar no ataque e morte de animais.

Em contraste, os cães de guarda são animais, em geral, de grandes dimensões e corpulência – em média, 35 a 50 kg e mais de 65 cm de altura na cernelha (COPPINGER & COPPINGER, 1978; COPPINGER et al., 1987). Por sua dimensão e aspecto lembram ovelhas, espécies animal a qual estão mais frequentemente incumbidos de proteger.

Morfologicamente são denominados mastins, ou de tipo molossóide1 (ANÓNIMO, 1989), apresentando cabeças maciças, arredondadas, orelhas caídas e cauda longa. A pelagem apresenta-se o principal fator que permite a distinção das várias raças. Em geral longa ou de comprimento moderado, com variações de coloração do branco ao preto. É difícil saber a origem desta variação, entretanto tem sido sugerido que animais de cor clara (a mais frequente) são mais facilmente distinguidos dos predadores (SIMS & DAWYDIAK, 1990); além disso esta tonalidade pode aumentar a proteção relativamente ao calor, nas regiões quentes (COPPINGER & COPPINGER, 1978). Pensa-se também (SIMS & DAWYDIAK, 1990) que a coloração tenha sido selecionada de modo a corresponder à dos animais aos quais estes cães estão incumbidos de guardar.

Contrariamente aos cães pastores, os cães de guarda não conduzem o rebanho. De fato, limitam-se a acompanhá-lo em seus deslocamentos, como sendo um elemento do rebanho, mantendo-se permanentemente na sua proximidade, mas sem perturbar a sua atividade. 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 ação destes cães não é "aprendido", mas essencialmente "instintivo" (COPPINGER & COPPINGER, 1980; GREEN et al., 1984; GREEN & WOODRUFF, 1993).

2.2.1 A base comportamental

BLACK (1981) e BLACK & GREEN (1985) sugerem, com base em estudos de cães de guarda dos índios norte-americanos Navajo, que para se obter um bom cão de guarda o componente genético não é tão importante quanto o ambiental pois, o manejo, a partir do seu nascimento, e o ambiente em que estes cães vivem, serão determinantes no comportamento dos mesmos. Em contrapartida, experiências realizadas por Coppinger e seus colaboradores (COPPINGER & COPPINGER, 1980; COPPINGER et al., 1987) parecem eliminar esta hipótese. Estes autores criaram cachorros de raças de cães reconhecidas como cães de guarda 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 fase, porém, verificou-se que os cães pastores começam a exibir um comportamento denominado na literatura anglo-saxónica como "eye", a qual pode ser descrita com uma fixação por um objeto inanimado ou vivo. Este elemento é reconhecido como um componente do comportamento predatório (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 guarda, pelo contrário, não ocorreu o aparecimento de nenhum padrão motor novo, mantendo estes o seu comportamento juvenil (COPPINGER & COPPINGER, 1980; COPPINGER et al., 1987).

Devido ao forte instinto predatório, herdado de seus ancestrais selvagens, que os cães pastores são eficazes na sua ação ao abordar o rebanho; ao atacar um rebanho, a ação predatória de um lobo pode ser fragmentada em etapas: o animal dirige-se em direção à presa, fixa-a, aproxima-se furtivamente de cabeça ao mesmo nível ou mais baixa que a linha dorsal, tipicamente com as orelhas eretas e dirigidas para a frente (componente denominado como "stalk" na literatura anglo-saxónica), persegue-a, morde-a e consome-a; já em cães de pastoreio tal comportamento é estimulado até à perseguição, sendo os estádios posteriores inibidos pelo pastor,

revertendo o comportamento aos componentes de perseguição ou fixação (COPPINGER & SCHNEIDER, 1995).

Através da repetição da sequência fixação-aproximação-perseguição, o cão pastor consegue eficientemente conduzir um rebanho. Em contrapartida o cão de guarda não apresenta um comportamento predatório com o rebanho. Apesar de poder exibir a sequência acima descrita para caçar outros animais (VOGEL, s/d), a sua aproximação ao rebanho consiste numa mistura de comportamentos exploratórios, submissos e de brincadeira, que poderão incluir alguns componentes do comportamento predatório, mas fora de contexto, e não a sequência completa (COPPINGER et al., 1987; COPPINGER & SCHNEIDER, 1995).

Um bom cão de guarda é inteligente, atento ao que está acontecendo ao seu redor e instintivamente reage para proteger o rebanho quando algo lhe oferece perigo ou risco; possuem predisposição ao comportamento autónomo e independente, esta característica o torna muito teimoso e insensível a comandos humanos. A base deste comportamento é certamente genética, mas fundamentais importância pode ser atribuída ao modo como o cão é criado. O cão escolhe ficar com as ovelhas porque cresce com elas. O período crítico para a formação de um bom vínculo com o rebanho é entre 8 e 16 semanas de idade, período no qual o cachorro deve ser continuamente colocado no meio das ovelhas. A partir de 16 semanas de idade é sempre mais difícil que este vínculo se estabeleça uma vez que a "janela de socialização" fecha (LORENZ, 1985).

COPPINGER & COPPINGER (1978) afirmam que o comportamento de vigilância/guarda do rebanho é composto por três elementos: atenção, confiabilidade e proteção, cujo desenvolvimento é considerado crítico para a formação de um cão eficiente no seu trabalho. LORENZ & COPPINGER (2002) descrevem esses três comportamentos como se segue:

Atenção: o cão está fixo a seu território e ao rebanho, seguindo cada movimento seu. Ele dorme e come com ele e o reúne ao sentir que há um perigo. Vários estudos têm mostrado uma correlação direta entre a atenção para o rebanho e menor incidência de predação (LORENZ & COPPINGER, 1986).

Confiabilidade: a ausência de comportamento predatório é a base da confiabilidade de um cão. Estes cães foram selecionados para mostrar investigação e submissão, comportamentos que não ameaçam o rebanho. Cães de guarda aproximam-se das ovelhas com as orelhas para trás, evitando o olhar direto e

deitando-se de costas (comportamento típico de submissão), cheiram a zona anal e da cabeça (comportamento investigativo). Ambos são comportamentos que indicam que o cão executa o seu trabalho corretamente.

Proteção: é a capacidade do cão para reagir a situações estranhas e novas. Normalmente, o cão faz isso latindo alto com sua cauda alta. Se desafiado, no entanto, este retira as ovelhas com o rabo entre as pernas. Isto é chamado de "comportamento abordagem de retirada". Os predadores geralmente evitam um cão mostrando este comportamento, assim que um confronte físico entre os dois é raro.

Interação com potenciais predadores induz comportamentos complexos e eles são muitas vezes difíceis de interpretar. A distância na qual o cão se coloca para enfrentar situações adversas aumenta com a maturidade do mesmo. No entanto, o comportamento protetor é o resultado de uma boa atenção e confiabilidade.

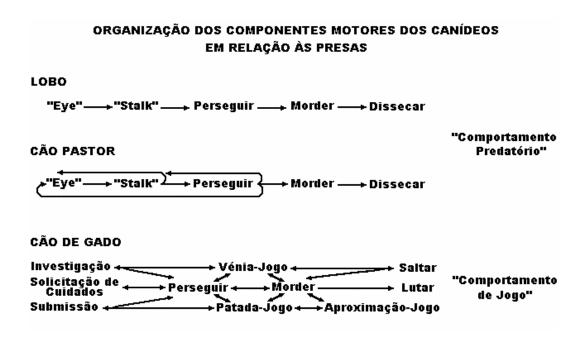


Figura 3 – Representação da forma como os padrões motores se organizam em três tipos de canídeos (adaptado de Glendinning, 1986, in Cruz, 1999)

2.2.1.1 A teoria da neotenia

Destaca-se a pedomorfose, retenção de características morfológicas juvenis no estado adulto, como um importante processo evolutivo (GOULD, 1977, in GOODWIN et al., 1997). De acordo com os mesmos autores, este processo pode ser subdividido em três categorias: a neotenia (redução na taxa de alterações ao longo do desenvolvimento, no qual o adulto passa por menos estádios de crescimento e

assemelha-se a um estádio juvenil do ancestral); deslocamento (início tardio do desenvolvimento) e progénese (final antecipado do desenvolvimento).

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 tal hipótese foi reforçada por estudos comportamentais (FOX, 1965, 1978; GINSBURG & SCHOTTE, 1978, in COPPINGER et al., 1987; FRANK & FRANK, 1982). O princípio básico desta expansão parece ser a de que o comportamento é influenciado pela anatomia, cuja base é genética (COPPINGER & COPPINGER, 1982). Deste modo, selecionando morfologias particulares, seleciona-se também, indiretamente, comportamentos particulares.

Diferentes raças de cães apresentam diferentes comportamentos, conforme constatado por FREEDMAN, 1958; CATTELL et al., 1973; HART & HART, 1985; HART & MILLER, 1985.

Para COPPINGER & COPPINGER (1982), o comportamento específico de cada raça de cães está associado ao término diferencial do desenvolvimento em diferentes estádios ontogénicos do seu ancestral, e pode ser previsto com base na forma da cabeça (figura 4). De acordo com esta teoria, os cães de guarda completam o seu desenvolvimento numa fase que corresponderia ao estádio 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).

Em contrapartida os cães pastores acabam 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).

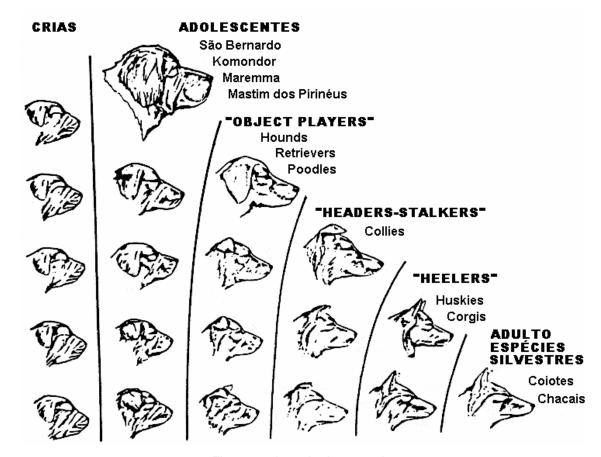


Figura 4 - A teoria da neotenia.

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 in Cruz, 1999)

2.3 Cães de guarda: o instinto de proteção

O cão de guarda é um animal que reage pouco, em geral, a presença de um elemento estranho nas proximidades, seja humano ou animal, não induz uma resposta muito ativa por parte do cão. Frequentemente, sua primeira reação é posicionar-se entre o rebanho e o intruso (COPPINGER & COPPINGER, 1978). Dada as suas grandes dimensões corporais, este fato é suficiente para afastar um pequeno predador que se aproxime. Normalmente a maioria dos sinais sociais são comuns a várias espécies de canídeos (COPPINGER & COPPINGER, 1980); visto que o tamanho é frequentemente um fator 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). Caso o predador se mantenha próximo ao rebanho será confrontado com uma série de sinais contraditórios por parte do cão.

O cão de guarda pode ser considerado um indivíduo "juvenil". Deste modo, é de esperar que os seus comportamentos sociais e agonísticos não correspondam exatamente aos que seriam de esperar num "adulto". COPPINGER E SCHNEIDER (1995) constataram que, frente à presença de um intruso, o cão apresenta diferentes comportamentos: ladra, agita a cauda, exibe atitudes de jogo/brincadeiras, de saudação e, ocasionalmente, de agressão.

A sua expressão corporal é igualmente dúbia: pelo eriçado na zona do pescoço e costas, latidos, orelhas para trás, evitando olhar nos olhos do estranho (LORENZ & COPPINGER, 1986); expressa, simultaneamente, atitudes de dominância e de submissão, num comportamento de "atacar ou fugir". Visto que a maioria dos predadores interrompe sua sequência predatória quando perturbados, o resultado final é a abdicação da predação (COPPINGER & SCHNEIDER, 1995). Por vezes, o intruso prossegue ao estabelecimento de contatos sociais com o cão (COPPINGER & COPPINGER, 1980).

Raramente ocorrem interações agonísticas entre os cães e predadores. Os movimentos reconhecidos por Coppinger são: jogo, submissão, dominação, curiosidade e sentido. COPPINGER (1993) observou que quando se verificam confrontos entre um predador e o cão, raramente resultam em mortes, pois o objetivo do confronto se limita ao estabelecimento de dominância. Para um predador, um forte ferimento pode resultar em morte, se dele resultar a incapacidade em caçar e, consequentemente, de se alimentar. Do ponto de vista do predador, torna-se arriscado levar um confronto até às suas últimas consequências.

Ao atacar um rebanho, os lobos atuam normalmente em alcateia, em geral, um indivíduo atrai a atenção do cão de guarda, enquanto os restantes membros efetuam o ataque noutra direção. Nesta situação o cão reage como "uma mãe protegendo suas crias" (COPPINGER & COPPINGER, 1978); persegue e afasta o intruso por uma distância relativamente curta, retornando rapidamente ao rebanho, reduzindo o tempo que o mesmo permanece sem vigilância e minimizando a probabilidade de predação por parte do resto da alcateia.

2.4 A educação de um cão de guarda

2.4.1 Etapas do desenvolvimento psicomotor do cão

Assim como em todas as espécies de carnívoros, os cães, ao nascer, não estão completamente desenvolvidos.

Seus mecanismos sensoriais e motores são poucos, de modo que as interações 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 cão pode ser dividido em 4 fases, ou períodos, sequenciais:

2.4.1.1 Período neonatal

O período neonatal estende-se desde o nascimento até cerca das duas semanas de idade. Nesta fase o cão não é um indivíduo autossuficiente, visto que nasce com um cérebro imaturo e capacidades sensoriais limitadas. Os olhos e ouvidos estão fechados, sem reação (embora alguns cães reajam a luzes muito fortes (SCOTT & FULLER, 1965); o olfato e o paladar estão pouco desenvolvidos. Pelo contrário, as suas respostas ao toque estão bem desenvolvidas, dado que são necessárias para localizar sua mãe.

Nesta fase, seu comportamento baseia-se exclusivamente no tato. O comportamento de excreção é reflexo, estimulado pela língua materna. Exibe reação à dor e ao frio (SCOTT & FULLER, 1965; FOGLE, 1990).

O comportamento está adaptado à vida infantil, estando ausentes os padrões característicos do comportamento de indivíduos adultos (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 (ex. manuseio, contato físico, realizado por pessoas) é benéfico para o desenvolvimento da mente do cão, mas no sentido em que acelera o crescimento, reduz a resposta emocional e, possivelmente, aumenta a resistência a algumas doenças (FOGLE, 1990).

2.4.1.2 Período de transição

Decorre aproximadamente da segunda à quarta semana de idade.

Tem início quando os olhos se abrem e termina quando aparecem as primeiras reações 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 mãe começa a regurgitar comida às crias, preparando-as para o desmame. Os membros começam agora a suportar o peso do corpo, o que, associado ao rápido desenvolvimento dos restantes órgãos sensoriais, permite a transição dos comportamentos exploratórios, dos padrões neonatais, baseados no tato, para os padrões adultos. O mecanismo de regulação da temperatura é melhorado; associado ao fato de o animal 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 começa a abanar a cauda.

Apesar da influência materna ainda ser importante, o comportamento etepimelético do cachorro diminui; verifica-se a alteração do padrão investigatório, agora baseado não apenas no toque, mas também nos restantes órgãos sensoriais; pelas três semanas, o animal 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 rosnados, latidos e lutas amigáveis com outros cães cada vez mais comuns. Surge o comportamento de fuga, primeiro sob a forma de movimento para trás em reação 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 era instável (SCOTT & FULLER, 1965; FOX, 1978). Em geral, neste período o cachorro passa de um animal muito protegido do ambiente a um que lhe é altamente sensível.

2.4.1.3 Período de socialização

Decorre até perto das 12 semanas. É nesta fase que o animal começa a apresentar 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 modificações motoras e sensoriais (SCOTT & FULLER, 1965). A mãe começa a deixar os filhotes sozinhos por períodos de tempo cada vez maiores, regurgitando comida para eles ao retornar, o que facilita o desmame.

O cão consegue fazer associações rápidas entre estímulos, semelhantes às do adulto, o que lhe permite perceber muito do mundo exterior, mas não é capaz de aprender padrões motores complexos, visto que suas respostas motoras ainda não estão completamente desenvolvidas. Começa a deslocar-se de forma adulta e a exibir comportamentos sexuais, como montar em outros cães, embora incompletos sexualmente (SCOTT & FULLER, 1965), e a investigar pessoas ou objetos inanimados. É também nesta fase que aparecem as primeiras respostas de "medo", que dependem muito do ambiente.

Verifica-se o comportamento alelomimético, no qual os animais começam a se comportar 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).

2.4.1.4 Período juvenil

O período juvenil começa em torno das 12 semanas, com a primeira longa exploração fora da toca, e termina com o início da maturidade sexual, em geral cerca dos 6 meses. As alterações não são tão marcantes como nos períodos anteriores. Todos os órgãos estão quase completamente desenvolvidos. Em relação 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 em torno das 16 semanas, estando em geral completa no fim deste período.

As curvas de crescimento começam a estabilizar; termina a fase de crescimento rápido, embora o crescimento continue até perto dos 2 anos, idade na qual, em geral, os cachorros terminam o seu desenvolvimento físico.

Os comportamentos começam a atingir uma organização estável. A capacidade de aprendizagem parece já completamente desenvolvida no início do período, embora

o cão ainda não consiga aprender tarefas difíceis, parcialmente devido a sua falta de concentração e à elevada excitabilidade emocional exibida. A velocidade de formação dos reflexos condicionados diminui próximo aos 4 meses de vida, provavelmente porque a aprendizagem prévia começa a interferir com as novas aprendizagens (SCOTT & FULLER, 1965).

Verificar-se ainda comportamento sexual realizado de uma forma juvenil e facilmente interrompido. É a maturação da função sexual, com a capacidade de efetuar relações sexuais completas, que marca o fim deste período (SCOTT & FULLER, 1965).

2.4.2 Idade favorável ao início da educação de um cão de guarda

Conforme já mencionado, no período neonatal, as interações sociais do cão ocorrem apenas via mãe; os irmãos ou outros organismos representam pouca 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 mesmo passa a perceber mais a presença dos irmãos e da existência de um mundo exterior à sua toca (FOGLE, 1990). Nesta idade, o cachorro é sensível à presença de outros animais, entretanto AUSTIN (1989); GREEN & WOODRUFF (1993) afirmam que a introdução do cão num rebanho nesta idade pode ser benéfica, porém é necessário levar em consideração o fato do animal não estar ainda completamente desmamado, nem com sua capacidade de comunicação completamente desenvolvida.

O período de socialização é, como o seu nome indica, a fase mais adequada à introdução de um cão no rebanho. Nesta idade, o cachorro está já completamente desmamado, o que minimiza a dependência da mãe. É neste período que as relações sociais são mais facilmente desenvolvidas, quer com outros cães, quer com outras espécies - fenómeno chamado de vinculação, ou *imprinting*. O comportamento de exploração, bem como situações que envolvam contato corporal como jogos de luta, comportamento sexual, favorecem a interação com os indivíduos que convivem no mesmo ambiente do cachorro. Deste modo o surgimento de reações de medo e fuga frente a estranhos (em torno da 8ª semana de vida) limita o estabelecimento de relações com contatos casuais, comprometendo o potencial de formar laços com outras espécies (SCOTT & FULLER, 1965; FOX, 1978), e as experiências (ou falta

delas) pelas quais o cachorro passar terão efeitos duradouros no seu comportamento (SEKSEL, 1997).

Experiências realizadas por FISHER, (1955), e por FULLER (1961) in SCOTT & FULLER (1965); SEKSEL (1997), demonstraram que cães criados em isolamento (sem contato com pessoas ou animais) até às 16 semanas e posteriormente colocados em contato 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 interagir com pessoas, passavam a exibir 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 o estabelecimento de laços sociais se inicia na 3 semana de vida do cão, com um pico entre as 6 a 8 semanas e diminuindo esta capacidade em torno das 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).

Um cachorro que seja inserido a um rebanho nesta fase (período de socialização) vê-se subitamente só, e assim, mais facilmente, procura a companhia de outros animais, neste caso os ovinos; deste modo, visto que o cão foi retirado da hierarquia existente em sua ninhada e em especial no caso de cachorros subordinados, reforça-se a sua confiança, estimulando a formação de laços sociais com o rebanho (GREEN & WOODRUFF, 1993).

Não sendo colocados com o rebanho nesta fase, é possível que o cão exiba reações de medo, mostrando-se inibido ou, pelo contrário, hiperativos nas suas interações com o rebanho (MELZACK & THOMPSON, 1956, PFAFFENBERGER et al., 1976, in SEKSEL, 1997; FOGLE, 1990); em ambos os casos, o estabelecimento de laços sociais pode ficar seriamente comprometido.

2.5 Formação de um cão de guarda

A formação de um cão de guarda consiste fundamentalmente na manutenção do mesmo permanentemente em contato com o rebanho, de modo a favorecer 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 ao qual irá proteger. Durante um período de tempo variável, e dependente do comportamento do cão e do rebanho, o cachorro será mantido em permanência no local onde este habitualmente pernoite, e/ou se mantenha durante um período significativo (LORENZ & COPPINGER, 1986). Deve ser um local cercado, a fim de evitar que o cão tente afastar-se do rebanho (VOGEL, s/d), pois, se for colocado num local de onde possa sair, a tendência para fugir e procurar a presença humana poderá tornar-se progressiva e constantemente mais intensa; pelo contrário, a impossibilidade de sair favorece a associação ao rebanho, minimizando tendências para a fuga quando lhe for dada maior liberdade (GREEN & WOODRUFF, 1993).

Preferencialmente os primeiros contatos com o rebanho devem ser 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 nas primeiras interações com o rebanho, que poderão deixar sequelas duradouras no cão. Quando não há juvenis disponíveis recomenda-se que os primeiros contatos sejam com animais dóceis.

A associação entre os cães e o rebanho 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 guarda em seu ambiente. Em geral, um cão é visto, pelo rebanho, como um potencial predador, logo, é necessário que o rebanho sofra, também, o processo de socialização frente ao cão; juvenis que cresçam em companhia de um cão evidenciam também, quando adultos, laços sociais com o cão (LORENZ & COPPINGER, 1986).

O contato com as pessoas deve ser minimizado. As pessoas constituem um polo de atração superior em relação do rebanho. Visto que as interações com estas constituem, em geral, uma experiência positiva para o cão, este poderá ter tendência a procurar o contato humano em detrimento do rebanho (SIMS & DAWYDIAK, 1990). O contato (limitado) com o pastor/tutor é aconselhável, porém restrito a ele e vedado a demais pessoas, principalmente crianças. A ênfase deve ser dada na relação cão-

rebanho, em oposição da associação cão-pessoa (VOGEL, s/d); o cão não deve ser emocionalmente dependente da presença humana (SIMS & DAWYDIAK, 1990).

Quando o cão atinge 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 guarda, preconiza-se que o cão só deva começar a sair com o rebanho pelos 4 ou 5 meses (LORENZ & COPPINGER, 1986; SIMS & DAWYDIAK, 1990; GREEN & WOODRUFF, 1993). No sistema americano de manejo de rebanhos é diferente do europeu. São frequentes os rebanhos de muitas centenas de animais, que são deixados sem supervisão em pastagens de muitos hectares; para tanto, um cachorro colocado nestas circunstâncias deve ter já ter alcançado 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 são menores e geralmente acompanhados por um ou mais pastores, que, em caso de necessidade, aproximam-se e corrigem eventuais 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 rebanho. Atitudes de brincadeiras 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 afastar-se e a deixar o rebanho desprotegido.

Deve-se levar em consideração na educação dos cães de guarda, assim como em quase todos os cães de grandes dimensões, o seu desenvolvimento psicológico. Apesar de praticamente alcançarem a dimensão de um adulto, e poderem atingir a maturidade sexual em menos de um ano, a maturidade psicológica apenas se inicia próximo de um ano e meio ou dois anos de idade. Antes disso não se deve esperar que o cão estabeleça o seu território e comece a defender de maneira eficaz o rebanho, dado que seu comportamento é essencialmente juvenil (VOGEL, s/d; SIMS & DAWYDIAK, 1990; GREEN & WOODRUFF, 1993).

Basicamente a formação de cães pastores é composta por três etapas principais, que são: Atenção, Confiabilidade e Proteção, resumidamente descritas no quadro 1:

Quadro 1 – Etapas da formação de cães protetores de rebanhos. A duração de cada etapa é estimada, variando de acordo com cada indivíduo (Coppinger & Coppinger, 1978)

ATENÇÃO				
	Fase neonatal (0 a 2 semanas)			
Primeira etapa	O cão em sua ninhada, afastado do exterior, demanda cuidados, bebe leite, chora e			
	se movimenta até uma fonte de calor.			
	Fase de transição (2 a 3 semanas)			
a e	Abre os olhos, aparecem os dentes, começa a caminhar.			
eir	Começam a aparecer comportamentos produtos da aprendizagem.			
<u>=</u>	Fase de socialização primária (3 a 8 semanas)			
۵	Olhos e ouvidos começam a funcionar. Começam a estabelecer-se as primeiras			
	relações sociais com outros.			
	Começam as relações de dominância entre os alimentos e os membros da ninhada.			
m m	Primeira etapa juvenil (8 a 12 semanas)			
nd Sa	Inicia-se a socialização secundária, evidencia-se o apego aos semelhantes e a			
egund etapa	outras espécies.			
Segunda etapa	Nos cães de proteção este é o período crítico para criar o apego com o rebanho. De			
	16 semanas em diante este período se fecha.			
. <u>≒</u> ~	Segunda etapa juvenil (4 a 6 meses)			
Ferceir a etapa	São reforçados os comportamentos sociais que aparecem no segundo estágio.			
Tel let	O cachorro deve permanecer com o rebanho todo o tempo e não se deve permitir			
	brincar ou interagir com pessoas.			
CONFIABILIDADE				
	Adolescente (6 a 12 meses)			
т <i>р</i>	O cão pode demonstrar sequências de comportamento predatório. Nos cães			
art aps	protetores de rebanhos este instinto também está presente, entretanto, não é			
Quarta etapa	expressado em relação aos ovinos, pois vêm sendo selecionados geneticamente			
	para omitir esta característica. Ainda assim podem haver exceções, em tais casos o			
	processo deve ser interrompido e corrigido a tempo.			
PROTEÇÃO				
, m	Adulto (12 meses em diante)			
Quinta etapa	Surgem comportamentos sexuais maduros.			
et On	Um cão que tenha criado fortes vínculos com o rebanho e corrigido ao expressar			
	comportamento errôneo, nesta etapa será um bom cão protetor.			

2.6 Raças de cães guardiões de rebanhos

Sem dúvida o cão é, dentre todas as espécies animais, a que sempre esteve ligada por mais tempo e mais estreitamente ao homem. Dada esta relação, o cão é o animal que mais sofre manipulações genéticas, pelo homem, a fim de adapta-las às suas diferentes necessidades; fruto disso é a grande diversidade de raças caninas e variedades existentes (MONTOYA, 1995).

Com a finalidade de sistematizar seu estudo, a Federação Canina Internacional (ICF) reuniu diversas raças em grupos raciais; deste modo foram estabelecidos dez grupos, dos quais dois destes representam as diferentes raças selecionadas para o desempenho como cão de guarda (MONTOYA, 1995).

O primeiro grupo está baseado na função que o cão desempenha, englobando raças especializadas em proteger e/ou conduzir o rebanho. O segundo grupo está estruturado baseado na conformação morfológica geral das raças que o forma. Em

geral tendem a ter um aspecto imponente e volumoso, possuem tamanho grande, um tanto passivos e relativamente tranquilos, porém com um sentido de proteção bastante desenvolvido e alta prontidão ao defender seu rebanho ou território quando ameaçados. Neste grupo encontram-se os cães de montanhas, tais como: São Bernardo, Terranova, Mastin Espanhol, entre outros (MONTOYA, 1995).

Existem diversas raças de cães protetores de rebanhos reconhecidas mundialmente, selecionadas geneticamente durante séculos com a finalidade de inibir instintos ligados à predação e favorecendo as atitudes sociais, as quais o permite criar vínculo afetivo com os animais do rebanho (AGUILAR, 2010).

O quadro 2 representa, resumidamente, as mais diversas raças caninas de proteção de rebanhos, utilizadas em todo o mundo e reconhecidas pela ICF:

Quadro 2 – Representação das raças utilizadas em todo o mundo com a finalidade de proteção de rebanhos (Aguilar, 2010)

Raça	País de origem
Pastor Ásia Central	Afeganistão
Karakachan	Bulgária
Barachesto	Bulgária
Pastor do Cáucaso	Cáucaso
Tornjak	Croácia
Pastor Eslovaco	Eslováquia
Pastor de Kraski	Eslovênia
Mastín dos Pirinéus	Espanha
Mastín Espanhol	Espanha
Montanha dos Pirinéus	França/Espanha
Pastor Grego	Grécia
Komondor	Hungria
Kuvasz	Hungria
Sage Mazandarani	Irã
Maremano Abruzês	Itália
Pastor Bergamasco	Itália
Aidi (Cão do Atlas)	Marrocos
Pastor do Himalaia	Nepal/Índia
Cão Montanha de Trata	Polônia
Cão da Serra da Estrela	Portugal
Rafeiro do Alentejo	Portugal
Pastor Romeno dos Cárpatos	Romênia
Pastor Centroasiático	Rússia
Pastor lugoslavo	Servia/Montenegro
Grande Boiadeiro Suíço	Suíça
Mastín Tibetano	Tibet
Akbash	Turquia
Anatolian	Turquia

2.6.1 Raça Pastor Maremano Abruzês

A origem desta raça é muito antiga e sua presença foi estabelecida desde os tempos de romanos, em todas as áreas italianas dedicadas à criação de ovinos.

O início da seleção, no entanto, ocorreu nos Abruzos, com o começo das criações ovinas na montanha; os pastores entenderam que poderiam se beneficiar da colaboração especial de quem, no passado, era um predador, visando proteger o rebanho contra demais predadores (MANCINI, 2006).

De acordo com o livro genealógico da raça, encontrado no Conselho Nacional de Cinofilia Italiana (ENCI), os primeiros registros, em que o cão Abruzês é descrito, surgiram no século I a.C., por Marco Terenzio Varrone, e alguns anos depois (no séc. I d.C.), Lucio Giunio Columella descreve este tipo de cão como "guardiões da integridade dos rebanhos e antagonistas efetivos do lobo e do urso", no livro VII, intitulado "Dell'Agricoltura", de Columella (s/d) in CRUZ (1999). No livro em questão o sábio autor utiliza como exemplo os povos *Marsi, Equi, Peligni, Frentani*, que usavam, para a custódia de rebanhos, uma raça de cães grandes, ferozes e brancos com cabelos longos e olhos como o carvão; eles nunca deixam as ovelhas, mesmo frente ao ataque de lobos, ursos e ladrões; sofrem fome, sede e frio e são muito menos caros e muito mais leais que escravos, que pelo contrário, comem tanto, adoecem facilmente, roubam e fogem no primeiro sinal de perigo. Porém, há testemunhos mais antigos, referentes à existência do pastor encontrado em Abruzzo, de vários milhares de anos antes dos escritos de Columella (s/d).

O termo de referência na formação e avaliação desta raça, no entanto, não é o homem ou outra raça de cães, mas a ovelha dos Abruzos e seus predadores tradicionais: o lobo e o urso marrom. Por suas condições de território, a região dos Abruzzos favorecia a criação de ovelhas e foi considerada o coração da produção de carne de ovelhas desde o século III a.C. Lá, este cachorro sempre obteve uma grande difusão e graças à tradição pastoral desta região, que conseguiu manter-se intacta até à data, manteve suas características funcionais e morfológicas (MANCINI, 2006).



"Ele é o amigo do rebanho
O forte mastin encantador, com armas pontudas
Com pescoço curto: de hábil defesa
Afasta o lobo assustador
Robusto e nervoso, com membros fortes
Olhos brilhantes e manto branco
Coberto de pelos e um forte latido
Que salva seu rebanho dos lobos."
(C. Arici, 1824, La Pastorizia)

Figura 5 - Pintura de um Pastor Abruzês localizada em um nobre palácio do século XVIII, em Pescara (Abruzos) (Pastore Abruzzese, 2017)

Esta ferramenta foi e ainda é muito usada para o trabalho de guardião também em Sannio, Matese, Puglia e Umbria. O "cão de ovelha", como por séculos é comumente definido pelas pessoas da região, é, sem dúvida, um canídeo com origens na Ásia Central, como a maioria dos canídeos europeus; mas seu fenótipo, ou seja, o aspecto morfológico determinado pela adaptação ao habitat, é atribuído à população antiga das terras altas do sertão de Abruzo (MANCINI, 2006).

Em relação a sua pelagem, foi cientificamente descoberto que o pelo deste cão não é branco, mas simplesmente transparente. A percepção da cor branca é o resultado do reflexo das ondas visuais através de espaços vazios, sem pelos. Esta particularidade tem uma razão muito precisa como a mesma característica também está presente no pelo de lobos e de ursos polares, bem como em algumas espécies de animais selvagens da montanha. A função específica é conduzir, através do pelo, o calor na pele nos períodos de frio severo e contra isolando, através do ar contido na cavidade dos pelos, do calor excessivo, quando for o caso. Percebeu-se, então, que este tipo de pelagem característica está presente apenas em animais expostos a altas amplitudes térmicas (MANCINI, 2006).

Já na década de 1950, este cão recebe, pelo Conselho Nacional de Cinofilia Italiana (ENCI) o nome de "cão Pastor Maremmano-Abruzzese" ou, em Português "Pastor Maremano Abruzês", nome este que ainda nos dias de hoje consta no livro genealógico da raça (MANCINI, 2006).

O nome "Maremmano" foi dado para homenagear os amantes de cães, toscanos, que mostraram-se interessados primeiramente no nível amador da raça,

percebendo as primeiras fazendas que mantinham este tipo de cão e também divulgando e favorecendo a propagação da raça mesmo fora das fronteiras dos Abruzos e, acima de tudo, na região de Maremma (BREBER, 988).

No entanto, hoje existem associações que defendem o direito de chamar este cão de "Mastino Abruzzese". Isto é principalmente por duas razões: a primeira é a vontade de enfatizar a origem desta raça, certamente Abruzzo; o segundo é que o termo "mastino" é a mais apropriada para designar cães utilizados para a defesa de rebanhos. Em espanhol, a palavra "mastin" é utilizada para designar o tipo canino correspondente ao Pastor Maremano Abruzês, por exemplo: Mastin de los Pirineos, Mastin de Navarra, Mastin de Leon. O mesmo se aplica ao termo "mâtin", em francês (BREBER, 1988).

2.6.1.1 Morfologia

Classificação científica: Cão pertencente ao grupo lupóide, Mesomorfo, Submesocéfalo.

Classificação de utilidade: Cão de guarda de rebanhos.

A morfologia deste cão está intimamente relacionada com sua função de guardião do rebanho. O ambiente é, muitas vezes, muito tortuoso e é por isso que sua constituição corporal é forte e resistente o suficiente para suportar condições ambientais adversas (PASTORE ABRUZZESE, 2017).



Figura 6 – Exemplar da raça Pastor Maremano Abruzês

A altura em machos varia entre 69 e 73 cm, e o peso varia de 50 a 55 kg, enquanto nas fêmeas, a altura varia entre 63 e 67 e pesa cerca de 40/45 kg. O Pastor Maremano Abruzês apresenta porte grande, tronco desenvolvido com forte estrutura óssea e muscular e circunferência torácica bastante avantajada (E.N.C.I., 1958).

Apesar de possuir grande porte, este cão não é muito pesado, pois perderia agilidade e velocidade na luta contra um predador e tenderia a se cansar imediatamente em caso de confrontos físicos com um lobo ou até mesmo ao acompanhar o movimento do rebanho através das pastagens (MANCINI, 2006).

O tórax e a garupa são largos, de modo que a cauda é inserida no alto da garupa, apresentando-se curvada quando o cão está em excitação. A linha dorsal é paralela ao chão. Extremidades fortes, proporcionadas, bem articuladas e corretamente anguladas. O pescoço não é longo, porém muito robusto. De acordo com a E.N.C.I, a cabeça é troncopiramidal e proporcional ao corpo. O comprimento do focinho é sempre inferior ao do crânio, entretanto nunca é pontiagudo, sendo um pouco mais fino que a base.

A dentição é muito forte e, como um todo, o crânio e o focinho devem sem expressivos, com estrutura esquelética e muscular que permite ao cão obter o controle na luta contra um predador (E.N.C.I., 1958).

Os olhos são amendoados, pequenos, em relação ao tamanho do cachorro, escuros, bem espaçados e laterais (E.N.C.I., 1958).

As pequenas orelhas têm forma triangular, pendulares, planas e inseridas lateralmente no alto da cabeça. Um costume muito comum, hoje quase completamente extinto, era cortar as orelhas dos cães próximo dos dois meses de vida para dar-lhes um olhar mais agressivo (BREBER, 1988).

O dimorfismo sexual é notável. As características do macho adulto são amplas, como um tipo de coleira de pelos que às vezes se torna grossa, cobrindo todo o peito, sendo útil para proteger sua garganta durante uma luta. Nos machos, esta característica é bem mais volumosa do que as fêmeas.

A razão pela qual a cor selecionada para esta raça é branca e o branco é prático: facilita o controle da raça e também é da mesma cor da lã das ovelhas dos Abruzos e, portanto, é mais aceito por elas (PASTORE ABRUZZESE, 2017).

2.6.1.2 Comportamento e conduta

O orgulhoso e independente Pastor Maremano Abruzês tem desempenhado há séculos um arriscado trabalho de guarda de rebanhos em condições ambientais difíceis. Suas principais características são coragem, força, capacidade de decisão, iniciativa e o grande sentido do dever, sem abandonar seu rebanho sem situação de perigo. Mas este cão também é, e acima de tudo, um tanto dócil e maleável, entretanto é cauteloso com estranhos. Quanto a este aspecto, uma diferença geral é evidente em seu comportamento para/com estranhos: apresentam-se mais desconfiados e tímidos ao perceber a presença de intruso do sexo masculino, em contrapartida, mostram-se mais dóceis e sociáveis, aproximando-se mais facilmente, abanando o rabo para serem acariciados quando a pessoa é do sexo feminino (MANCINI, 2006).

A peculiaridade desta raça, no entanto, é que, mesmo longe do mundo das ovelhas, o cão conserva uma certa autonomia e independência, sempre expressando um forte senso de proteção territorial. Seu caráter, de fato, embora orgulhoso e pouco submisso, é capaz de se expressar em um devoto apego a seu mestre/pastor/tutor (E.N.C.I., 1958).

Tradicionalmente, esses cães são inseridos ao rebanho com uma idade precoce para permitir que aprendam a reconhecê-los mais cedo como indivíduos do rebanho e a tornar os vínculos do dia-a-dia mais fortes, a fim de que identifiquem a defesa do rebanho como motivo de sua existência. Sua característica mais importante é a falta absoluta de instinto predatório e qualquer outra forma de agressão contra os animais do rebanho, conceito que é aperfeiçoado no instinto de proteção e fraternidade em relação a eles (MANCINI, 2006).

É tarefa importante do pasto/tutor escolher cuidadosamente todos os que podem entrar em contato com suas ovelhas, para evitar qualquer estes representem uma ameaça ao cão. O cão deve ser de absoluta confiança, deve garantir a proteção das ovelhas contra qualquer perigo e, assim como seu tutor, deve conhecer os animais um a um e, por este motivo, ser conhecido e reconhecido como guardião (PASTORE ABRUZZESE, 2017).

2.6.1.3 Autonomia

O Pastor Maremano Abruzês tem a capacidade de realizar seu trabalho de forma independente, com diferentes iniciativas em diferentes circunstâncias,

especialmente na ausência do fator humano, visto que a presença do tutor muitas vezes inibe o cão (MANCINI, 2006).

Ao pesquisar sobre a raça em questão, MANCINI (2006) descreve que a autonomia do cão varia de acordo com o vínculo criado com o rebanho; comenta, também, que nos Abruzzos este vínculo está ligado ao tamanho das propriedades rurais, de modo que:

 A grande maioria possui caráter transitório, com milhares de animais, onde a organização da propriedade/empresa fornece papéis especializados e fixos, com funcionários recrutados e um número significativo de cães que trabalham sempre em contato com o homem; nas grandes empresas a relação entre cachorros e ovelhas geralmente é de 1/100 ou 1/150, respectivamente.

A seleção genética e o padrão são garantidos pelo número de cães e pelas leis da natureza, onde força e astúcia fazem do cão o único com a tarefa e o direito de reproduzir e transmitir seus genes. A intervenção do homem no controle da raça é, portanto, limitada à eliminação necessária e implacável de indivíduos inadequados e à introdução de sangue novo, evitando a consanguinidade.

O relacionamento de cães com outros cães aventureiros quase nunca é ótimo, exceto em casos raros; está limitado à tolerância mútua no estrito respeito dos papéis. A relação entre cachorros é governada por uma hierarquia rígida estabelecida por verificações de dominância contínuas e muitas vezes sangrentas. Um líder não tem certeza de seu domínio sobre os outros, ele deve impô-lo e mantê-lo diariamente.

 A pequena realidade, criação familiar, normalmente a atividade pecuária é complementar e paralela a outras atividades, onde o cuidado dos animais é, durante a maior parte do tempo, confiado aos cães.

O número de cães é de cerca de 6 ou 7 por família, quase sempre machos da mesma ninhada, as fêmeas são sempre em menor número devido a problemas comportamentais que podem surgir durante os períodos de calor.

A relação homem-cachorro é, portanto, mais intensa. Nessa realidade, o homem, também envolvido em outras atividades, é frequentemente encontrado na necessidade de confiar o rebanho ao único cuidado do cão.

3 Projeto de Pesquisa

PRPPG – Pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação PPGZ – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

Formação de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês na proteção de rebanhos ovinos (Código 8504)

Subprojeto:

Utilização de cães da raça Pastor Maremano Abruzês como protetor de rebanhos ovinos

Equipe:

Profa. Dra. Isabella Dias Barbosa Silveira

Eng. Agr. Andrés Ganzábal

Prof. Msc. Luiz Fernando Minello - Professor Adjunto- UFPel

Prof. Dr. Jerri Teixeira Zanusso - Professor Associado - UFPel:

Prof.^a Dr^a. Vivian Fisher – Professor Titular- UFRGS;

Prof^a Dr^a. Niédi Hax Franz Zauk - Professora Adjunta – UFPel;

Msc. Sheilla Madruga Moreira

Roberta Farias Silveira

3.1 Caracterização do problema

Desde o início da colonização no Sul do Brasil, a produção de ovinos vem contribuindo para seu desenvolvimento social e econômico. O sucesso desta atividade decorreu da existência de extensas áreas disponíveis no Estado do Rio Grande do Sul (RS). A ovinocultura se desenvolve em diversos tipos de ambientes, que determinam variações significativas na eficiência do rebanho (GREINER et al, 1997).

Ao longo dos anos foi possível identificar os benefícios desta cadeia produtiva, tendo, atualmente, como principal intuito suprir a demanda de proteína animal para a alimentação humana. Em contrapartida, uma série de entraves também puderam ser notados: a mortalidade de cordeiros é um dos principais. Destaca-se a perda destes animais por ataques de diversos tipos de predadores, que variam de acordo com a região considerada, características topográficas, sistema de produção, infraestrutura, entre outros (TORRES, 2012).

Problema este que é realidade na maioria das propriedades rurais no RS e que se repete frequentemente com o passar dos anos, acarretando desestímulo por parte do produtor rural em relação à atividade pecuária em questão (TORRES, 2012).

Os principais predadores de pequenos ruminantes predominantes no sul do estado são: o sorro (*Lycalopex gymnocercus*), o javalí (*Sus scrofa*), o carancho (*Caracara plancus*), cães (*Canis familiaris*) e o abigeato causado pelo homem. Dadas as frequentes perdas causadas por estes animais, identificou-se a necessidade de providências imediatas para a diminuição destas ocorrências.

A ovelha é descrita como um animal altamente estressado quando isolado do rebanho e facilmente assustado na presença de humanos ou predadores (NOWAK, 1996). Ovinos com temperamento mais calmo podem estar associados a melhor na habilidade materna e sobrevivência de seus cordeiros (RECH et al., 2008). Entretanto o estudo do comportamento animal permite classificá-lo de acordo com seu temperamento ou reatividade (ROLL et al., 2006). Animais muito reativos podem se mostrar excessivamente agitados ou nervosos na presença humana (GRANDIN & DEESING, 1998) e apresentar menor ganho de peso (SILVEIRA et al., 2008), baixo consumo de alimento (BROWN et al., 2004; PETHERICK et al., 2002), além de aspectos negativos no seu comportamento reprodutivo (DWYER, 2008).

Uma das alternativas mais antigas para o controle de predadores é o emprego de cães protetores de rebanhos, os quais já vêm sendo utilizados em países como

Uruguai, Argentina, Chile, entre outros. Torres (2012) afirmou que para este ofício são escolhidos animais com bons componentes genéticos e boa formação de conduta especial para a proteção contra possíveis ataques.

Os cães pastores têm como principal função permanecer junto ao rebanho protegendo-o de qualquer ameaça (VON THÜNGEN, 1998), tornando-se muito agressivos perante a presença de predadores (GEGNER, 2002).

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo Geral

Objetiva-se verificar se apenas um bom componente genético é suficiente para a obtenção de cães de guarda eficientes ou se existe a demanda por cuidados especiais para que o desempenho de seu ofício seja satisfatório.

3.2.2 Objetivos específicos

- Introduzir técnicas de treinamento e formação de cães protetores de rebanhos no sul do país;
- Difundir a utilização de cães pastores junto a rebanhos ovinos, como ferramenta de manejo e proteção em propriedades rurais;
- Impulsionar a ovinocultura no país, comprovando a diminuição de perdas por predação como sendo um dos principais entraves na produção ovina
 - Promover a raça canina Pastor Maremano Abruzês no estado do Rio Grande do Sul.

3.3 Metodologia e estratégias de ação

Serão eleitas quatro propriedades rurais produtoras de ovinos da raça Corriedale, localizadas na metade sul do Rio Grande do Sul (RS), com sistema de produção extensivo e histórico de ataques de predadores aos rebanhos. Cada propriedade receberá, aleatoriamente, um exemplar canino da raça Pastor Maremano, com 12 semanas de vida.

Os cães serão doados pelo Instituto Nacional de Pesquisa Agropecuária (INIA), entidade colaboradora deste projeto, o qual corresponde a uma dissertação de mestrado. Antes do início do projeto será realizado um treinamento prévio na referida instituição, localizada no departamento de Canelones (UY), para maiores instruções de execução do projeto e visitação a propriedades assistidas pelo instituto, contendo cães pastores em diferentes etapas de formação e idades. Um médico veterinário será consultado, ainda no país de origem dos cães, a fim de certificar as condições sanitárias (vacinas, vermífugo e condições físicas) dos animais, para que estes pudessem sair do país legalmente.

Deste modo, será estabelecido o experimento com delineamento completamente casualizado, contendo um grupo controle e três repetições do tratamento, sendo: o grupo controle sem nenhum manejo e os demais cães serão submetidos à mesma formação de cães pastores, conforme descrita por COPPINGER & COPPINGER (1978).

No presente trabalho visar-se-á acompanhar estes rebanhos desde antes da introdução dos cães até o ano seguinte, período no qual o cachorro atingirá a fase adulta. O projeto terá início no período pós-parto (setembro de 2016) até o desmame dos cordeiros no ano seguinte (outubro de 2017).

Será previamente preenchido, pelo produtor e/ou tratador responsável pelo manejo do rebanho, uma ficha de compromisso com a formação do cão pastor, no que diz respeito a sanidade, nutrição e disciplina ao tratar com o animal, bem como quantificará suas perdas causadas por predadores nos três últimos anos.

Levantamento de dados com ovinocultores da região

Será realizado um levantamento de dados de modo a verificar o grau de conhecimento dos ovinocultores da metade sul do Rio Grande do Sul (RS) em relação a utilização de cães da raça Pastor Maremano. Para tanto será elaborado um questionário composto por questões objetivas.

Foram entrevistados produtores de ovinos durante a XXXIII Feira Estadual da Ovelha (Feovelha), ocorrida na cidade de Pinheiro Machado. A feira em questão foi eleita tendo em vista o fato de ser uma das mais tradicionais feiras de ovinos da região sul do Brasil.

Etogramas

Serão realizados dois etogramas distintos a fim de descrever o comportamento dos cães em diferentes etapas do seu desenvolvimento.

Etograma 1

O etograma 1, adaptado de CRUZ (1999), será realizado em três etapas do desenvolvimento do cão, sendo:

Primeira etapa: aos 4 meses de vida do cão, logo após os 30 dias nos quais o mesmo permaneceu em contato com alguns ovinos, ou seja, período no qual o cão teve seu primeiro contato, livre, com todo o rebanho. Nesta etapa visar-se-á registrar o comportamento do cão e do rebanho neste primeiro contato, bem como as possíveis interações entre ambos.

Segunda etapa: aos 8 meses de vida do cão.

Terceira etapa: aos 12 meses de vida do cão.

A realização deste etograma ocorrerá de modo a registrar, durante 30 minutos, o comportamento dos cães em relação ao rebanho e aos observadores. O registro dos comportamentos será realizado a cada minuto. Os observadores localizar-se-ão, no mesmo piquete o qual situam-se o cão e o rebanho, a aproximadamente 20 metros de distância do cão.

Para a melhor observação e registro dos comportamentos será utilizado um binóculo e planilha de campo.

Etograma 2

A realização do segundo etograma, adaptado de COOPINGER (1983), dar-seá no período de parição das ovelhas dos rebanhos acompanhados. Nesta etapa visarse-á verificar o comportamento dos cães frente à nova condição do rebanho, visto que esta será a primeira experiência, de parição, vivenciada pelos cães em questão.

As ovelhas prenhes serão encaminhadas a um piquete próximo à sede, de cada propriedade, a fim de facilitar a observação dos partos, bem como o comportamento dos cães neste período.

Com a utilização da planilha de campo, a cada parto ocorrido será marcado o comportamento expressado pelo cão em relação à ovelha e ao cordeiro recémnascido.

Rastreamento dos cães

No 5º dia de parição de cada rebanho será anexado à coleira de cada cão um dispositivo Global Positioning System (GPS), modelo Garmin eTrex® 20 a fim de

verificar o trajeto realizado pelos cães, num período de 24 horas, bem como a distância percorrida pelo mesmo.

Previamente cada propriedade será localizada no Google Earth e serão delimitados os piquetes de parição, o da sede e o de ovelhas paridas.

Após as 24 horas o GPS será removido e os trajetos realizados pelos cães será importado pelo Google Earth.

Feedback dos produtores participantes a respeito dos cães

Ao final do experimento (outubro de 2017) os produtores participantes do mesmo serão convidados a preencher uma ficha (anexo 5) contendo questões objetivas e descritivas a respeito do cão.

Nesta etapa visar-se-á verificar o grau de satisfação dos donos em relação ao cão após um ano de permanência junto ao rebanho.

Os cães serão analisados qualitativamente com base nos 3 componentes comportamentais básicos dos cães de guarda de rebanhos, conforme definidos por Coppinger et al. (1983):

Confiança – o cão apresenta comportamentos que não perturbam o comportamento do rebanho;

Atenção – o cão mantém-se nas imediações do rebanho;

Proteção – o cão interrompe um potencial ataque ao rebanho.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada por meio do software estatístico R (R Core Team, 2016).

Etograma 1

Utilizar-se-á o teste de Friedman (p<0,05), estatística não-paramétrica.

Etograma 2 / Pesquisa de opinião de ovinocultores / Feedback dos produtores participantes do projeto

Utilizar-se-á análise de frequência a fim de verificar os comportamentos mais frequentes em cada cão frente ao rebanho e a outros eventuais indivíduos e elementos, bem como a opinião dos produtores em relação ao cão como ferramenta de trabalho.

Levantamento de animais mortos por predadores

Através das respostas obtidas à cerca do número de animais mortos por predadores realizou-se o teste de Tukey para comparação de médias.

3.4 Resultados e impactos esperados

Espera-se a formação satisfatória dos cães pastores, sendo animais disciplinados e com características de guardião do rebanho;

Diminuição ou erradicação de ataques sofridos por predadores;

Boa relação mútua entre rebanho e cachorro;

Mudanças positivas no temperamento de ovinos aclimatados com a presença de cães pastores.

3.5 Cronograma do projeto

- 1. Revisão Bibliográfica
- 2. Elaboração do projeto
- 3. Seleção das ovelhas
- 4. Introdução dos cães aos rebanhos
- 5. Coleta de dados
- 6. Avaliação do comportamento ao parto (Etograma)
- 7. Análise dos Etogramas
- 8. Avaliação do desemprenho dos cães
- 9. Tabulação de dados
- 10. Elaboração de resumos e artigo
- 11. Elaboração da Dissertação
- 12. Defesa da Dissertação

Item	Atividade	2016				2017							20	18						
		Α	S	0	N	D	J	F	М	Α	М	J	J	Α	S	0	N	D	J	F
01	Revisão Bibliográfica	х	x	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х					
02	Elaboração do projeto	х	х																	
03	Seleção das ovelhas		х	х																
04	Introdução dos cães aos rebanhos			х																
05	Coleta de dados			х	х	х	Х	х	х	х	х	Х	х	х	х	х				
06	Parição do rebanho											х	х	х						
07	Análise dos etogramas												х	х	х					
08	Avaliação do desempenho dos cães											х	х	х	х	х				
09	Tabulação de dados						х	Х	Х	х	х	х	х	х	х	х				
10	Elaboração de resumos e artigo									х	х	x	х	х	х	х				
11	Elaboração da Dissertação											х	х	х	х	х	х	х	х	
12	Defesa da dissertação																			х

3.6 Aspectos éticos

As atividades que serão executadas são de baixo risco aos animais, além disso, prima zelar pelo bem-estar e saúde dos animais, dentro dos limites aceitos na experimentação com a utilização de animais.

Os documentos necessários estão sendo encaminhados para a Comissão de Ética em Experimentação Animal da Instituição (CEEA- UFPEL) a fim de regulamentar a execução deste projeto.

3.7 Referências Bibliográficas

BROWN, E.G.; CARSTENS, G.E.; FOX, J.T. et al. [2004]. Relationships between temperament and performance traits of growing calves. In: Beef Cattle Research in Texas Publication, section Physiology. Disponível em: http://www.animalscience.tamv.edu/ansc/beef/bcrt/2004/brown>. Acesso em: 14 jan. 2008.

COPPINGER, R. (1983). The domestication of evolution. Environmental Conservation.

COPPINGER, R. & L. COPPINGER. (1978) Livestock Guarding Dogs for U.S. Agriculture. Livestock Dog Project. Montague, MA. 25 pp.

CRUZ, C. (1999). Contribuição para o estrudo do cão de gado em Portugal-uma perspectiva etológica. Relatorio de estagio profissionalizante para obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Facoltà di Scienze, Università di Lisbona, pp.39.

DWYER, C.M. Genetic and physiological determinants of maternal behavior and lamb survival: Implications for low-input sheep management. Journal of Animal Science, v.86, n.14, p.E259E270, 2008.

GEGNER L. Predator Control for Sustainable & Organic Livestock Production. Livestock [Informativo] NCAT Agriculture Specialist. Appropriate Technology Transfer for Rural Areas (ATTRA) Informativo No.: 1-800-346-9140. 2002.

GRANDIN, T.; DEESING, M.J. La genética del Comportamiento Animal. In: GRANDIN, T. (Ed.). Genetics and the behavior of domestic animals. San Diego: Academic Press, 1998.

GREINER, L.C., MARTINS, V.M.V., MARTINS, E., COUTINHO, G. Mortalidade perinatal em ovinos no Planalto Serrano Catarinense. Revista Agrop. catarinense, v.10, n.3, set. 1997.

NOWAK, R. Neonatal survival: contributions from behavioural studies in sheep. Applied Animal Behaviour Science, v.49, n.1, p.61-72, 1996.

PETHERICK, J.C.; HOLROYD, R.G.; DOOGAN, V.J. Productivity, carcass and meat quality of a lot fed Bos indicus cross steers grouped according to temperament. Australian Journal of Experimental Agriculture, v.42, n.4, p.389-398, 2002.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2016. Disponível em: https://www.R-project.org/

RECH, C.L.S.; RECH, J.L.; FISCHER, V. et al. Temperamento e comportamento materno-filial de ovinos das raças Corriedale e Ideal e sua relação com a sobrevivência dos cordeiros. Ciência Rural, v.38, n.5, p.1388-1393, 2008.

ROLL, V.F.B.; RECH, C.L.S.; XAVIER, E.G. et al. Comportamento animal: conceitos e técnicas de estudo. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2006. 109p.

SILVEIRA-BARBOSA, I.; FISCHER, V.; FARINATTI, L.H.E. et al. Relação entre genótipos e temperamento de novilhos Charolês x Nelore em confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, n.10, p.1808-1814, 2008.

TORRES, A.I.L. Empleo de perros protectores de rebaños ovinos en la precordillera de la región metropolitana. Trabalho de conclusão de curso em Medicina Veterinária. Facultad De Ciencias Veterinárias Y Pecuarias - Universidad De Chile. 2012.

VON THÜNGEN J. Perros pastores para disminuir la depredación. Comunicación Técnica, Área Recursos Naturales, Fauna; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; (145):1998.

4 Relatório do trabalho de campo

4.1 Estrutura física e material biológico

Foram selecionadas quatro propriedades rurais produtoras de ovinos da raça Corriedale, localizadas na metade sul do Rio Grande do sul (RS), com sistema de produção extensivo e histórico de ataques de predadores aos rebanhos. As propriedades possuíam entre 300 e 350 hectares de área total.

Cada propriedade recebeu, aleatoriamente, um exemplar canino da raça Pastor Maremano, com 12 semanas de vida. Estes cães, dois machos e duas fêmeas de duas ninhadas distintas, foram oriundos do Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA - Uruguai), estação experimental Las Brujas. Um médico veterinário foi consultado, ainda no país de origem dos cães, a fim de certificar as condições sanitárias (vacinas, vermífugo e condições físicas) dos animais, para que estes pudessem sair do país legalmente.

Deste modo, foi estabelecido o experimento com delineamento completamente casualizado, contendo um grupo controle e três repetições do tratamento, sendo o grupo controle sem nenhum manejo e os demais grupos submetidos à mesma formação de cães pastores, conforme descrita por COPPINGER & COPPINGER (1978). Para melhor controle, cada propriedade foi codificada de acordo com sua localização, sendo:

Propriedade 1 (R1) – Localizada no município de Pedras Altas, RS

Propriedade 2 (R2) – Localizada no município de Herval, RS

Propriedade 3 (R3) – Localizada no município de Morro Redondo, RS

Propriedade 4 (Controle) – Localizada no município de Pinheiro Machado, RS.

Ao chegar em suas respectivas propriedades, todos os cães foram submetidos ao contato com ovinos por um período de 30 dias, onde cão e cinco ovinos permaneceram em uma estrutura de 4x4m (figura 7) em tela firme que resistia à força dos animais e evitasse a entrada e/ou saída de outros, contendo outra estrutura que servia de abrigo ao cachorro. Esta estrutura recebeu dois comedouros, sendo um para o cachorro e outro para as ovelhas, entretanto o bebedouro era conjunto. Posteriormente a este período, os cães foram retirados desta estrutura que limitava o

contato com demais indivíduos e aqueles cães que compunham as repetições do experimento foram submetidos à formação.

A formação de cães pastores foi composta por três etapas principais conforme descritas por COPPINGER & COPPINGER (1978), sendo elas atenção, confiabilidade e proteção, onde:

Atenção: Primeira etapa juvenil (8 a 12 semanas de vida do cão) - Inicia-se a socialização secundária, evidencia-se o apego aos semelhantes e a outras espécies.

Nos cães de proteção este é o período crítico para criar o apego com o rebanho. De 16 semanas em diante este período se fecha.

Segunda etapa juvenil (4 a 6 meses) - São reforçados os comportamentos sociais que aparecem no segundo estágio. O cachorro deve permanecer com o rebanho todo o tempo e não se deve permitir brincar ou interagir com pessoas.

Confiabilidade: Adolescente (6 a 12 meses) - O cão pode demonstrar sequências de comportamento predatório. Nos cães protetores de rebanhos este instinto também está presente, entretanto, não é expressado em relação aos ovinos, pois vêm sendo selecionados geneticamente para omitir esta característica. Ainda assim podem haver exceções, em tais casos o processo deve ser interrompido e corrigido a tempo.

Proteção: Adulto (12 meses em diante)

Surgem comportamentos sexuais maduros.

Um cão que tenha criado fortes vínculos com o rebanho e corrigido ao expressar comportamento errôneo, nesta etapa será um bom cão protetor.

Com exceção do cão controle, os demais foram mantidos permanentemente com o rebanho e frequentemente eram encorajados pelo pastor/tutor a permanecer perto do rebanho e distante de seu tutor e encorajados a despertar o estado alerta dos cães. O contato pessoal limitou-se apenas entre cão e seu tutor, vetando o contato do cão com outras pessoas / animais. A água a ração dos cães foi sempre fornecida no piquete onde o rebanho, ou parte dele, encontrava-se. Foi fornecida ração de filhotes até os 10 meses de idade dos cães e posteriormente substituída por outra, de cães adultos.

Visou-se acompanhar estes rebanhos desde antes da introdução dos cães até o ano seguinte, período no qual o cachorro atingiu a fase adulta. O projeto teve início no período pós-parto (setembro de 2016) até o desmame dos cordeiros no ano seguinte (dezembro de 2017).

Os produtores e/ou tratadores responsáveis pelo manejo do rebanho preencheram previamente uma ficha de compromisso com a formação do cão pastor, no que diz respeito à sanidade, nutrição e disciplina ao tratar com o animal, bem como quantificaram as perdas causadas por predadores nos três últimos anos (2014, 2015 e 2016) na propriedade. O ano de 2016 foi considerado tendo em vista a imaturidade do cão, de modo que ainda não está completamente apto a proteger o rebanho frente a algum ataque. Ao final do experimento o mesmo processo foi realizado novamente a fim de verificar se houve perdas deste tipo e, quando sim, as mesmas foram quantificadas.



Figura 7 - Cão e ovinos em contato inicial

4.2 Pesquisa de opinião dos ovinocultores

Foi realizado um levantamento de dados de modo a verificar o grau de conhecimento dos ovinocultores da metade sul do Rio Grande do Sul (RS) em relação a utilização de cães da raça Pastor Maremano. Para tanto foi elaborado um questionário (anexo A) composto por 20 questões objetivas, contendo quatro alternativas por questão, com exceção das questões quatro, seis e vinte, as quais possuíram mais uma alternativa.

Foram entrevistados 54 produtores de ovinos, no período de vinte e seis à vinte e nove de janeiro de 2017, durante a XXXIII Feira Estadual da Ovelha (Feovelha), ocorrida na cidade de Pinheiro Machado, RS. A feira em questão foi eleita tendo em vista o fato de ser uma das mais tradicionais feiras de ovinos da região sul do Brasil,

obtendo um faturamento total de R\$ 854.425,00 e 2736 animais comercializados na edição anterior, ano de 2016, conforme divulgado pelo Jornal Tradição Regional (2016).

A abordagem foi realizada individualmente. Constava na leitura das questões, feita pelo entrevistador de forma clara e precisa, e a(s) resposta(s) obtida(s) pelo entrevistado eram marcadas no questionário, podendo haver mais de uma resposta para cada questão.

Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se estatística descritiva, a fim de verificar a frequência das respostas obtidas, utilizando-se o pacote Microsoft Excel® 2013. Questões com mais de uma resposta foram consideradas.

4.3 Etogramas

Ao longo do trabalho foram realizados dois etogramas distintos a fim de descrever o comportamento dos cães em diferentes etapas do seu desenvolvimento.

4.3.1 Etograma 1

O etograma 1 (anexo B), adaptado de CRUZ (1999), foi realizado em três etapas do desenvolvimento do cão, sendo:

Primeira etapa: aos 4 meses de vida do cão, logo após os 30 dias nos quais o mesmo permaneceu em contato com alguns ovinos, ou seja, período no qual o cão teve seu primeiro contato, livre, com todo o rebanho. Nesta etapa visou-se registrar o comportamento do cão e do rebanho neste primeiro contato, bem como as possíveis interações entre ambos.

Segunda etapa: aos 8 meses de vida do cão.

Terceira etapa: aos 12 meses de vida do cão.

A realização deste etograma ocorreu de modo a registrar, durante 30 minutos, o comportamento do cão em relação ao rebanho e aos observadores. O registro dos comportamentos foi realizado a cada minuto. Os observadores localizaram-se no mesmo piquete o qual situavam-se o cão e o rebanho, a aproximadamente 20 metros de distância do cão.

Para a melhor observação e registro dos comportamentos foi utilizado um binóculo e planilha de campo.

4.3.2 Etograma 2

A realização do segundo etograma, adaptado de COOPINGER et al. (1983), deu-se no período de parição das ovelhas dos rebanhos acompanhados. Nesta etapa visou-se verificar o comportamento dos cães frente à nova condição do rebanho, visto que esta é a primeira experiência, de parição, vivenciada pelos cães em questão.

As ovelhas prenhes foram encaminhadas a um piquete próximo à sede, de cada propriedade, a fim de facilitar a observação dos partos, bem como o comportamento dos cães neste período.

Com a utilização da planilha de campo (anexo C), a cada parto ocorrido foi marcado o comportamento expressado pelo cão em relação à ovelha e ao cordeiro recém-nascido.

4.4 Rastreamento dos cães

No 5º dia de parição de cada rebanho foi anexado à coleira de cada cão (figura 8) um dispositivo Global Positioning System (GPS), modelo Garmin eTrex® 20 a fim de verificar o trajeto realizado pelos cães, num período de 24 horas, bem como a distância percorrida pelo mesmo.

Previamente cada propriedade foi localizada no Google Earth e foram delimitados os piquetes de parição, o da sede e o de ovelhas paridas.

Após as 24 horas o GPS foi removido e os trajetos realizados pelos cães foi importado pelo Google Earth.

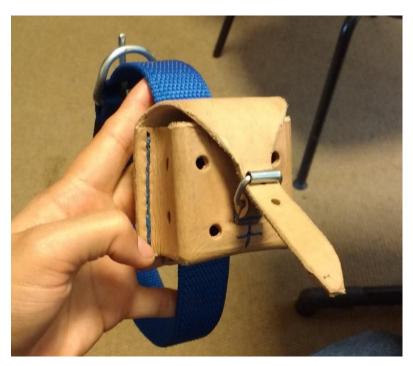


Figura 8 – Suporte para GPS anexado à coleira

4.5 Feedback dos produtores participantes a respeito dos cães

Ao final do experimento (outubro de 2017) os produtores participantes do mesmo foram convidados a preencher uma ficha (anexo D) contendo questões objetivas e descritivas a respeito do cão.

Nesta etapa visou-se verificar o grau de satisfação dos donos em relação ao cão após um ano de permanência junto ao rebanho.

Os cães foram analisados qualitativamente com base nos 3 componentes comportamentais básicos dos cães de guarda de rebanhos, conforme definidos por COPPINGER et al. (1983):

Confiança – o cão apresenta comportamentos que não perturbam o comportamento do rebanho;

Atenção – o cão mantém-se nas imediações do rebanho;

Proteção – o cão interrompe um potencial ataque ao rebanho.

4.6 Análise estatística

A análise estatística foi realizada por meio do software estatístico R (R Core Team, 2016).

Etograma 1

Utilizou-se o teste de Friedman (p<0,05), estatística não-paramétrica. Cada período de avaliação (30 minutos) foi fracionado em três subperíodos e subsequentemente transformados em blocos a fim de melhor identificar o efeito em cada idade, sendo: 3 idades x 3 subperíodos= 9 períodos. Utilizou-se, também, distribuição de frequência para analisar os dados de "contato amigável".

Etograma 2 / Pesquisa de opinião de ovinocultores / Feedback dos produtores participantes do projeto

Utilizou-se análise de frequência a fim de verificar os comportamentos mais frequentes em cada cão frente ao rebanho e a outros eventuais indivíduos e elementos, bem como a opinião dos produtores em relação ao cão como ferramenta de trabalho.

Levantamento de animais mortos por predadores

Através das respostas obtidas à cerca do número de animais mortos por predadores realizou-se o teste de Tukey para comparação de médias.

5 Artigo

Segundo as normas da Revista Eletrónica de Medicina Veterinária

Desempenho de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês com e sem formação

Desempenho de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês com e sem formação

Performance of guard dogs of the breed Maremma Abruzesse with and without training

Silveira, Roberta Farias: Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas (PPGZ/UFPel) - robertafariaszoo@gmail.com | Ganzábal, Andrés: Engenheiro Agrônomo (INIA – Uruguai) | Zanusso, Jerri Teixeira: professor assoaciado – UFPel | Moreira, Sheilla Madruga: Doutoranda – PPGZ/UFPel | Minello, Luiz Fernando: professor adjunto – UFPel | Moraes, Renata Espíndola: Graduanda do curso de Zootecnia – UFPel | Silveira, Isabella Dias Barbosa: professora adjunta - UFPel

Resumo

Objetivou-se comparar cães com e sem formação a fim de verificar se apenas o instinto dos mesmos é suficiente para obtenção de cães de guarda eficientes ou se existe a demanda por cuidados especiais para que o desempenho de seu ofício seja satisfatório. Foram acompanhados quatro cães de guarda de rebanhos da raça Pastor Maremano Abruzês, onde três dos cães receberam formação e um foi o controle (não recebeu nenhum cuidado especial). Um questionário foi aplicado a ovinocultores da metade sul do Rio Grande do Sul durante uma importante feira de ovinos que muito contribui para a economia da região. As demais avaliações foram compostas por etogramas realizados em três fases do desenvolvimento dos cães e no período de parição do rebanho, o rastreamento dos cães com GPS, a contabilidade das perdas causadas por predadores nos três últimos anos antes e no ano seguinte da inserção do cão ao rebanho e o feedback dos produtores em relação aos cães. Os cães que receberam a formação mostraram-se melhores guardiões, prestando mais assistência e percorrendo maiores distâncias no período de parição do rebanho, estando mais atentos e demonstrando maior confiança mútua com os ovinos e sendo classificados como excelente ferramenta por seus tutores. Apenas a genética não é suficiente para garantir a eficiência de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês, faz necessário lançar mão de técnicas e cuidados especiais para a formação satisfatória dos mesmos.

Palavras-chave: Análise comportamental | Autonomia | Predadores | Rastreamento

Abstract

The objective was to compare dogs with and without training in order to verify if only their instinct is enough to obtain efficient guard dogs or if there is a demand for special care so that the performance of their craft is satisfactory. Four shepherd dogs from the herds of the breed Maremma Abruzesse were followed, where three of the dogs were trained and one was the control (no special care was given). A questionnaire was applied to sheep farmers in the southern half of Rio Grande do Sul during an important sheep fair in the region. The other evaluations were composed of three stages of development of the dogs and the period of herding, the tracking of dogs with GPS, the accounting of losses caused by predators in the last three years before and the year after the insertion of the dog to the herd and feedback from producers regarding dogs. The trained dogs were better guarded, more assisted and more distant during the lambing period, being more attentive and showing greater mutual confidence with sheep and being classified as an excellent tool by their owners. Only the genetic

component is not sufficient to guarantee the efficiency of guard dogs of the Abruzzo breed, it is necessary to use special techniques and care for the satisfactory training of the dogs.

Keywords: Behavioral Analysis | Autonomy | Predators | Tracking

Introdução

Desde o início da colonização no Sul do Brasil, a produção de ovinos vem contribuindo para seu desenvolvimento social e econômico. O sucesso desta atividade decorreu da existência de extensas áreas disponíveis no Estado do Rio Grande do Sul (RS). A ovinocultura se desenvolve em diversos tipos de ambientes, que determinam variações significativas na eficiência do rebanho (Greiner et al, 1997).

Ao longo dos anos foi possível identificar os benefícios desta cadeia produtiva, tendo, atualmente, como principal intuito suprir a demanda de proteína animal para a alimentação humana. Em contrapartida, uma série de entraves também puderam ser notados: a mortalidade de cordeiros é um dos principais. Destaca-se a perda destes animais por ataques de diversos tipos de predadores, que variam de acordo com a região considerada, características topográficas, sistema de produção, infraestrutura, entre outros (Torres, 2012).

Problema este que é realidade na maioria das propriedades rurais no RS e que se repete frequentemente com o passar dos anos, acarretando desestímulo por parte do produtor rural em relação à atividade pecuária em questão (Torres, 2012).

Uma das alternativas mais antigas para o controle de predadores é o emprego de cães protetores de rebanhos, os quais já vêm sendo utilizados em países como Uruguai, Argentina, Chile, entre outros. Torres (2012) afirmou que para este ofício são escolhidos animais com bons componentes genéticos e boa formação de conduta especial para a proteção contra possíveis ataques.

Os cães de guarda têm como principal função permanecer junto ao rebanho protegendo-o de qualquer ameaça (Von Thüngen, 1998), tornando-se muito agressivos perante a presença de predadores (Gegner, 2002).

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).

O princípio básico desta expansão parece ser a de que o comportamento é influenciado pela anatomia, cuja base é genética (Coppinger & Coppinger, 1982). Deste modo, selecionando morfologias particulares, seleciona-se também, indiretamente, comportamentos particulares. No entanto outros autores afirmam que é necessária não só um componente genético adequado (propensão à guarda) como também uma educação firme e adequada, é necessária a contribuição ativa destes cães para a correção de comportamentos indesejáveis, por forma a se estabelecer

uma base sólida para o correto desenvolvimento dos cachorros (Cruz, 1999; Scott & Fuller, 1965; Seksel, 1997; Green & Woodruff, 1993; Fogle, 1990).

Buscando estabelecer parâmetros acerca de cães da raça Pastor Maremano Abruzês, objetivou-se verificar se apenas um bom componente genético é suficiente para obtenção de cães de guarda eficientes ou se existe a demanda por cuidados especiais para que o desempenho de seu ofício seja satisfatório.

Material e Métodos

Foram eleitas quatro propriedades rurais produtoras de ovinos da raça Corriedale, localizadas na metade sul do Rio Grande do sul (RS), com sistema de produção extensivo e histórico de ataques de predadores aos rebanhos.

Cada propriedade recebeu, aleatoriamente, um exemplar canino da raça Pastor Maremano, com 12 semanas de vida. Estes cães, dois machos e duas fêmeas, foram oriundos do Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA - Uruguai), estação experimental Las Brujas. Um médico veterinário foi consultado, ainda no país de origem dos cães, a fim de certificar as condições sanitárias (vacinas, vermífugo e condições físicas) dos animais, para que estes pudessem sair do país legalmente.

Deste modo, foi estabelecido o experimento com delineamento completamente casualizado, contendo um grupo controle e três repetições do tratamento, sendo o grupo controle sem nenhum manejo e os demais grupos submetidos à mesma formação de cães pastores, conforme descrita por Coppinger e Coppinger (1978). Para melhor controle, cada propriedade foi codificada de acordo com sua localização, sendo:

Propriedade 1 (R1) – Localizada no município de Pedras Altas, RS

Propriedade 2 (R2) – Localizada no município de Herval, RS

Propriedade 3 (R3) – Localizada no município de Morro Redondo, RS

Propriedade 4 (Controle) – Localizada no município de Pinheiro Machado, RS.

Ao chegar em suas respectivas propriedades, todos os cães foram submetidos ao contato com ovinos por um período de 30 dias, onde cão e três ovinos permaneceram em uma estrutura de 4x4m em tela firme que resistia à força dos animais e evite entrada e/ou saída de outros, contendo outra estrutura que servia de abrigo ao cachorro. Esta estrutura recebeu dois comedouros, sendo um para o cachorro e outro para as ovelhas, entretanto o bebedouro era conjunto. Posteriormente a este período, os cães foram retirados desta estrutura que limitava o contato com demais indivíduos e aqueles cães que compunham as repetições do experimento foram submetidos à formação.

A formação de cães pastores foi composta por três etapas principais, que são: Atenção, Confiabilidade e Proteção, descritas por Coppinger & Coppinger, 1978):

Atenção: Primeira etapa juvenil (8 a 12 semanas de vida do cão) - Inicia-se a socialização secundária, evidencia-se o apego aos semelhantes e a outras espécies.

Nos cães de proteção este é o período crítico para criar o apego com o rebanho. De 16 semanas em diante este período se fecha.

Segunda etapa juvenil (4 a 6 meses) - São reforçados os comportamentos sociais que aparecem no segundo estágio. O cachorro deve permanecer com o rebanho todo o tempo e não se deve permitir brincar ou interagir com pessoas.

Confiabilidade: Adolescente (6 a 12 meses) - O cão pode demonstrar sequências de comportamento predatório. Nos cães protetores de rebanhos este instinto também está presente, entretanto, não é expressado em relação aos ovinos, pois vêm sendo selecionados geneticamente para omitir esta característica. Ainda assim podem haver exceções, em tais casos o processo deve ser interrompido e corrigido a tempo.

Proteção: Adulto (12 meses em diante)

Surgem comportamentos sexuais maduros.

Um cão que tenha criado fortes vínculos com o rebanho e corrigido ao expressar comportamento errôneo, nesta etapa será um bom cão protetor.

Com exceção do cão controle, os demais foram mantidos permanentemente com o rebanho e frequentemente eram encorajados pelo pastor/tutor a permanecer perto do rebanho e distante de seu tutor e encorajados a despertar o estado alerta dos cães. O contato pessoal com limitou-se apenas entre cão e seu tutor, vetando o contato do cão com outras pessoas / animais. A água a ração dos cães foi sempre fornecida no piquete onde o rebanho, ou parte dele, encontrava-se. Foi fornecida ração de filhotes até os 10 meses de idade dos cães e posteriormente substituída por outra, de cães adultos.

Visou-se acompanhar estes rebanhos desde antes da introdução dos cães até o ano seguinte, período no qual o cachorro atingiu a fase adulta. O projeto teve início no período pós-parto (setembro de 2016) até o desmame dos cordeiros no ano seguinte (dezembro de 2017).

Os produtores e/ou tratadores responsáveis pelo manejo do rebanho preencheram previamente uma ficha de compromisso com a formação do cão pastor, no que diz respeito à sanidade, nutrição e disciplina ao tratar com o animal, bem como quantificaram as perdas causadas por predadores nos três últimos anos (2014, 2015 e 2016) na propriedade. O ano de 2016 foi considerado tendo em vista a imaturidade do cão, de modo que ainda não está completamente apto a proteger o rebanho frente a algum ataque. Ao final do experimento o mesmo processo foi realizado novamente a fim de verificar se houve perdas deste tipo e, quando sim, as mesmas foram quantificadas.

Foi realizado um levantamento de dados de modo a verificar o grau de conhecimento dos ovinocultores da metade sul do Rio Grande do Sul (RS) em relação a utilização de cães da raça Pastor Maremano. Para tanto foi elaborado um questionário (anexo A) composto por 20 questões objetivas, contendo quatro alternativas por questão, com exceção das questões quatro, seis e vinte, as quais possuíram mais uma alternativa.

Foram entrevistados 54 produtores de ovinos, no período de vinte e seis à vinte e nove de janeiro de 2017, durante a XXXIII Feira Estadual da Ovelha (Feovelha), ocorrida na cidade de Pinheiro Machado. A abordagem foi realizada individualmente. Constava na leitura das questões, feita pelo entrevistador de forma clara e precisa, e a(s) resposta(s) obtida(s) pelo entrevistado eram marcadas no questionário, podendo haver mais de uma resposta para cada questão.

Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se estatística descritiva, a fim de verificar a frequência das respostas obtidas, utilizando-se o pacote Microsoft Excel® (2013). Questões com mais de uma resposta foram consideradas.

Ao longo do trabalho foram realizados dois etogramas distintos a fim de descrever o comportamento dos cães em diferentes etapas do seu desenvolvimento. O etograma 1 (anexo B), adaptado de Cruz (1999), foi realizado em três etapas do desenvolvimento do cão, sendo:

Primeira etapa: aos 4 meses de vida do cão, logo após os 30 dias nos quais o mesmo permaneceu em contato com alguns ovinos, ou seja, período no qual o cão teve seu primeiro contato, livre, com todo o rebanho. Nesta etapa visou-se registrar o comportamento do cão e do rebanho neste primeiro contato, bem como as possíveis interações entre ambos.

Segunda etapa: aos 8 meses de vida do cão.

Terceira etapa: aos 12 meses de vida do cão.

A realização deste etograma ocorreu de modo a registrar, durante 30 minutos, o comportamento do cão em relação ao rebanho e aos observadores. O registro dos comportamentos foi realizado a cada minuto. Os observadores localizaram-se no mesmo piquete o qual situavam-se o cão e o rebanho, a aproximadamente 20 metros de distância do cão.

Para a melhor observação e registro dos comportamentos foi utilizado um binóculo e planilha de campo.

A realização do segundo etograma, adaptado de Coopinger (1983), deu-se no período de parição das ovelhas dos rebanhos acompanhados. Nesta etapa visou-se verificar o comportamento dos cães frente à nova condição do rebanho, visto que esta é a primeira experiência, de parição, vivenciada pelos cães em questão.

As ovelhas prenhes foram encaminhadas a um piquete próximo à sede, de cada propriedade, a fim de facilitar a observação dos partos, bem como o comportamento dos cães neste período.

Com a utilização da planilha de campo (anexo C), a cada parto ocorrido foi marcado o comportamento expressado pelo cão em relação à ovelha e ao cordeiro recém-nascido.

No 5º dia de parição de cada rebanho foi anexado à coleira de cada cão um dispositivo Global Positioning System (GPS), modelo Garmin eTrex® 20 a fim de verificar o trajeto realizado pelos cães, num período de 24 horas, bem como a distância percorrida pelo mesmo.

Previamente cada propriedade foi localizada no Google Earth e foram delimitados os piquetes de parição, o da sede e o de ovelhas paridas.

Após as 24 horas o GPS foi removido e os trajetos realizados pelos cães foi importado pelo Google Earth.

Ao final do experimento (outubro de 2017) os produtores participantes do mesmo foram convidados a preencher uma ficha (anexo D) contendo questões objetivas e descritivas a respeito do cão.

Nesta etapa visou-se verificar o grau de satisfação dos donos em relação ao cão após um ano de permanência junto ao rebanho.

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

Confiança – o cão apresenta comportamentos que não perturbam o comportamento do rebanho;

Atenção – o cão mantém-se nas imediações do rebanho;

Proteção – o cão interrompe um potencial ataque ao rebanho.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada por meio do software estatístico R (R Core Team, 2016).

Etograma 1 - Utilizou-se o teste de Friedman (p<0,05), estatística não-paramétrica. Cada período de avaliação (30 minutos) foi fracionado em três subperíodos e subsequentemente transformados em blocos a fim de melhor identificar o efeito em cada idade, sendo: 3 idades x 3 subperíodos= 9 períodos. Utilizou-se, também, distribuição de frequência para analisar os dados de "contato amigável".

Etograma 2 / Pesquisa de opinião de ovinocultores / Feedback dos produtores participantes do projeto - Utilizou-se análise de frequência a fim de verificar os comportamentos mais frequentes em cada cão frente ao rebanho e a outros eventuais indivíduos e elementos, bem como a opinião dos produtores em relação ao cão como ferramenta de trabalho.

Levantamento de animais mortos por predadores - Através das respostas obtidas à cerca do número de animais mortos por predadores realizou-se o teste de Tukey para comparação de médias.

Resultados e Discussão

Etograma 1

Os valores médios apresentados pelos quatro cães para cada variável do etograma 1 podem ser visualizados na tabela 1, bem como os respectivos valores de P e do teste de Friedman.

Verificou-se diferença estatística entre o cão controle e os demais apenas no comportamento apresentado nas variáveis "Olhar para o rebanho" e "Comportamento de fuga", onde o controle obteve valor mais baixo na primeira e mais alto na segunda em relação aos demais cães. Tal resultado já era esperado, tendo em vista que a variável "Olhar para o rebanho" é considerada uma das principais, se tratando da relação entre cão e rebanho, e neste caso, mesmo que visual, pôde-se perceber que o vínculo desejado entre ambas as partes não foi eficiente no que diz respeito ao cão controle; o que fica ainda mais evidente quando este mesmo cão apresenta valores mais altos para o "Comportamento de fuga", afastando-se do rebanho permanentemente. Em um estudo realizado por Coppinger et al. (1983), na Itália, de 33 cães avaliados, apenas 13 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).

Embora não haja diferença estatística nas demais variáveis do etograma 1, verificou-se uma tendência do cão controle apresentar valores mais baixos em variáveis ditas "desejáveis" ("Olhar para o observador e "Contato amigável").

No que diz respeito à idade do cão verificou-se diferença estatística apenas para as variáveis "Contato amigável" e "Reconhecimento de ambiente". Tais comportamento são altamente desejáveis na constituição de cães de guarda, visto que ambas demonstram o interesse e/ou instinto do cão em buscar um contato físico com os elementos do rebanho e o reconhecimento e demarcação do seu território, especialmente dado o primeiro período de avaliação cujos valores médios foram maiores para estas variáveis. Cabe salientar a tendência de valores médios mais altos no primeiro período e gradativa diminuição conforme o passar do tempo.

Fato interessante a ser levado em consideração, quanto ao comportamento natural de cães de guarda, é a tendência a permanecerem sentados ou deitados durante a maior parte do dia, principalmente conforme aproximam-se da idade adulta.

As variáveis "Contato Aversivo" e "Comer Dejetos" foram excluídas dos resultados visto que não houve nenhuma observação registrada, logo, não houve variação de zero.

Durante o período de avaliações foram observados 14 contatos físicos entre os cães e animais do rebanho. Todas estas interações exploratórias observadas foram de "contato amigável" (o cão/ovino cheira o ovino/cão, o cão brinca com o rebanho, etc.); não houve nenhum registro de contato agonístico nos períodos avaliados. Quando houve contato exploratório (tabela 2), este foi mais frequentemente dirigido à cabeça/focinho dos animais (rebanho e cães). A segunda forma de contato mais frequente ocorreu quando um indivíduo do rebanho se aproximou e cheirou o cão no corpo.

Tabela 1 - Valores médios do comportamento dos quatro cães em cada variável do etograma 1 obtidos no teste de Friedman

Trat. (cão)	Olhar p/ rebanho	Olhar p/ observador	Contato amigável	Contato c/ observador	Comp. Fuga	Reconhec. ambiente	Morder pasto	Cheirar/comer matéria não identificada	Vocalizar	Sent./ deitado
Luna	2,89	2,72	2,67	2,28	2,22	2,17	2,83	2,83	2,44	2,50
Pastor	2,83	2,56	2,44	2,72	2,22	2,89	2,39	2,22	2,44	3,00
Bugio	2,78	3,06	2,67	2,72	2,44	2,94	2,39	2,22	2,67	2,00
Controle	1,50	1,67	2,22	2,28	3,11	2,00	2,39	2,72	2,44	2,50
Teste Friedman	8.1375	7.3286	1,5714	4.8000	8.6000	5.3077	6.0000	5.6667	3.0000	3.6269
Valor P	0,0433	0,0621	0,6659	0,1870	0,0351	0,1506	0,1116	0,1290	0,3916	0,3047

Trat. (Idade)	Olhar p/ rebanho	Olhar p/ observador	Contato amigável	Contato c/ observador	Comp. Fuga	Reconhec. ambiente	Morder pasto	Cheirar/comer matéria não identificada	Vocalizar	Sent./ deitado
	4,63	2,63	8,75	4,50	4,38	6,63	5,88	4,38	4,88	5,00
4 meses	4,25	3,75	6,38	4,50	5,13	7,63	4,75	5,75	4,88	4,75
4 1116363	4,13	3,88	4,50	4,50	5,75	7,00	5,88	5,38	4,88	2,50
	6,13	4,50	4,38	4,50	4,38	5,50	4,75	5,63	4,88	4,00
8 meses	5,00	5,75	4,50	4,50	5,38	6,13	4,75	6,38	6,00	3,88
	5,13	6,00	5,00	5,63	5,75	3,13	4,75	4,38	4,88	4,63
	6,13	5,63	4,50	4,50	4,38	3,25	4,75	4,38	4,88	6,50
12 meses	5,13	5,88	3,50	6,63	5,50	3,25	4,75	4,38	4,88	6,13
	4,50	7,00	3,50	5,75	4,38	2,50	4,75	4,38	4,88	7,63
Teste Friedman	2,6797	10,624	17.115	10.268	5.8667	18.635	8.0000	8.5405	8.0000	11.826
Valor P	0,9528	0,2239	0,0289	0,2467	0,6622	0,0169	0,4335	0,3825	0,4335	0,1591

Muitas das interações são iniciadas quando um dos animais (cão ou ovino) estica o pescoço e a cabeça em direção ao outro, obtendo frequentemente a mesma reação do outro indivíduo, que estica também o seu pescoço e cabeça na direção do primeiro. O contato exploratório representa a afinidade mútua entre cão e rebanho; a partir deste os animais tendem a estabelecer vínculos cada vez mais fortes, tornando, assim, o convívio mais harmonioso e pacífico.

Tabela 2 - Regiões do corpo envolvidas no contato exploratório entre os cachorros e os elementos dos rebanhos

	Reban	ho	Cão			
Comportamento	Nº de observações Frequência		Nº de observações	Frequência		
Cabeça/ focinho	4	13,4%	2	6,7%		
Pescoço	1	3,4%	-	-		
Corpo	3	10,0%	-	-		
Quartos Traseiros	2	6,7%	-	-		
Não especificado	2	6,7%	-	-		

^{*}A soma das frequências é diferente de 100% pois numa mesma interação pode ser registrada mais que uma região

Quanto às reações mais frequentes após o contato por outro animal, verifica-se que os cães normalmente não demonstraram reação mediante a aproximação das ovelhas, de modo a permanecerem imóveis ou aproximaram-se, enquanto que os ovinos também permaneceram sem expressar reação ao serem cheiradas e/ou lambidas pelo cão ou se afastaram (tabela 3).

Acredita-se que o fato de ambos, em sua maioria, não expressarem reação após o estabelecimento do contato físico também seja uma boa característica a ser levada em consideração na formação satisfatória de cães de guarda e na seleção destes animais, de modo que o rebanho aceita tranquilamente a aproximação do cão. Deste modo pode-se inferir sobre o vínculo de confiança criado entre ambas as partes, visto que na natureza ovinos são considerados presa e os cães são uns de seus maiores predadores, logo, permanecerem sem reação pode ser um bom indicativo de que o cão em questão não lhes causa medo, tampouco é visto como uma ameaça, e, pelo contrário, é visto como um companheiro protetor.

Os resultados encontrados no presente estudo concordam com Cruz (1999) que ao acompanhar o comportamento de cães de guarda verificou que todas as reações dos cães as interações com os elementos do rebanho foram não agressivas e que os cães normalmente não demonstraram reação quando são cheirados pelas ovelhas/cabras, permanecendo no mesmo local, enquanto que o rebanho tanto se pode afastar como permanecer sem evidenciar reação.

Tabela 3 - Frequência (%) de comportamentos dos animais do rebanho e dos cães quando confrontados com contato exploratório

_	Reba	inho	Cão			
Comportamento	Nº de observações	Frequência	Nº de observações	Frequência		
Afasta-se	4	13,4%	-	-		
Permanece sem reação	6	20,0%	1	3,4%		
Aproxima-se	1	3,4%	1	3,4%		
Não especificado	1	3,4%	-	-		

Pesquisa de opinião dos ovinocultores

Para melhor interpretação dos resultados algumas questões foram agrupadas pelo tipo de informação gerada sobre determinado tema e os grupos que abrangem as questões de 7 a 10 (gráfico 1) e de 15 a 18 (gráfico 2) foram eleitos os principais, pois representam, respectivamente, o grau de conhecimento dos ovinocultores entrevistados em relação à utilização de cães da raça Pastor Maremano Abruzês e os fatores que influenciam e determinam a permanência do cão junto aos rebanhos, sendo:

Questões 7 a 10 – Conhecimento e ponto de vista de ovinocultores sobre a raça Pastor Maremano:

Questão 7: Conhece a raça canina Pastor Maremano?

a) Já ouvi falar b) Conheço c) Possuo em minha propriedade d) Não conheço

Questão 8: Conhecendo o comportamento do cão, qual sua principal característica?

a) Cão muito bravo b) Cão de companhia c) Cão de pastoreio d) Cão de guarda do rebanho

Questão 9: Se conhece a raça, qual comportamento do cão mais lhe chama atenção? a) Interação com o rebanho ovino b) Instinto de proteção c) Atenção a movimentos estranhos d) Permanência do cão com o rebanho

Questão 10: Qual o principal benefício de manter este cão junto ao rebanho?

a) Proteção contra predadores b) Facilita o manejo do rebanho c) Eliminará todos os problemas do local d) Não há nenhum benefício

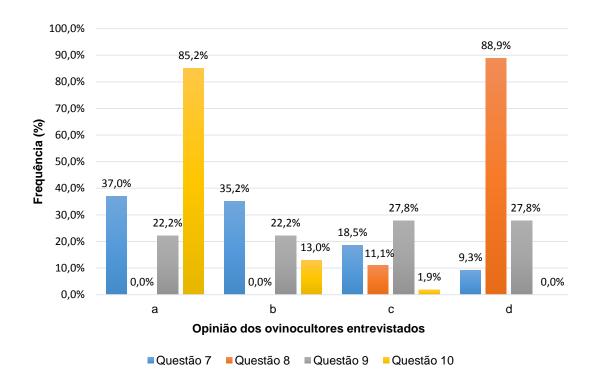


Gráfico 1 – Grau de conhecimento de ovinocultores sobre a utilização de cães de guarda da raça Pastor Maremano Abruzês

De maneira geral as respostas dadas pelos entrevistados condizem com as características comportamentais de cães desta raça, sobretudo salienta-se o alto percentual de entrevistados que já ouviu falar (37%) e que conhece (35,2%) esta raça canina; e ainda aqueles que classificaram este tipo de cão como sendo cão de guarda do rebanho (88,9%), evidenciando, assim, seu esclarecimento quanto à principal função destes cães junto aos locais aos quais são inseridos, corroborando com Tapia (2012) que afirma que os cães protetores de rebanho têm instintivamente fixado o comportamento de guarda e proteção, dado o grande processo de seleção realizado ao longo dos tempos.

A heterogeneidade das respostas quanto ao comportamento que mais chama a tenção dos produtores pode ser explicada pela subjetividade da questão em si, tendo em vista que todas as alternativas contêm características comportamentais normalmente expressadas por estes cães.

A grande maioria (85,2%) classificou a proteção contra predadores como sendo o principal benefício de manter estes cães junto ao rebanho, de modo a concordar com o estudo de Torres (2012) onde produtores que participaram de um projeto de implementação de cães protetores, afirmaram sofrer menores danos em relação à predação do rebanho com a utilização deste método antipredação.

Visto que os entrevistados são produtores de ovinos cujos estabelecimentos rurais estão inseridos na região estudada neste projeto onde as perdas por predação são frequentes, pode-se inferir sobre a necessidade de

recursos para o controle/erradicação de predadores a qual possivelmente levou à busca de informação referente aos cães de guarda da raça em questão, resultando num elevado grau de conhecimento dos entrevistados.

Questões 15 a 18 – Fatores que influenciam e determinam a permanência do cão junto aos rebanhos:

Questão 15: Você acredita que a idade do cão pode influenciar no controle de predação?

a) Não, pois o cão já carrega o instinto de guarda b) Sim, pois quanto mais jovem maior é sua capacidade de alerta c) Sim, pois o cão adulto tende a permanecer mais tempo com o rebanho d) Não foi observado tal comportamento.

Questão 16: Em sua opinião qual o maior problema na disseminação de cães protetores de rebanho da raça Pastor Maremano?

a) Descrença de proprietários e funcionários b) Trabalho na adaptação do cão com o rebanho c) Falta de divulgação de resultados dos cães como protetores d) Outros

Questão 17: Você acredita que a utilização de cães protetores pode melhorar o bemestar do rebanho?

a) Sim, pois evita o manejo excessivo de encerra a noite b) Sim, pois os animais se sentirão protegidos c) Não, pois a presença do cão pode estressar os ovinos d) Não conheço a utilização desses cães como protetores de rebanho

Questão 18: Você acredita que o processo de adaptação do cão com o rebanho pode influenciar no aumento da mão de obra da propriedade?

a) Não, pois o processo de adaptação não requer muita mão de obra b) Sim, pois no primeiro mês de adaptação requer que o cão fique em um ambiente separado com alguns ovinos e receba o alimento neste local c) Não, pois o cão vive junto ao rebanho desde o primeiro momento d) Não conheço o processo de adaptação

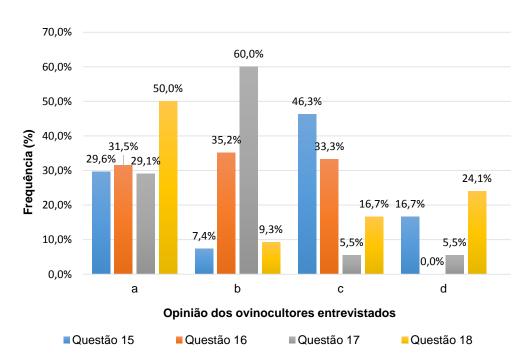


Gráfico 2 - Fatores que determinam e influenciam a permanência do cão junto ao rebanho

No que diz respeito à idade do cão, 46,3% dos entrevistados afirmou que este fator pode influenciar no controle de predação pois o cão adulto tende a permanecer mais tempo com o rebanho e, além disso, alguns dos entrevistados que já possuem um ou mais exemplares caninos desta raça mencionaram que tal fato é devido não só a maturidade em si, mas também com laços afetivos e de confiança que o animal estabelece com o rebanho; entretanto aproximadamente 30% acredita que a idade nada interfere devido ao instinto natural do cão de guarda; afirmaram também que o maior problema na disseminação do emprego de cães de guarda é a dificuldade na adaptação do cão com o rebanho, bem como a falta de divulgação dos resultados desta ferramenta e a descrença de produtores e funcionários quanto á eficiência desta ferramenta. Tais resultados reforçam a necessidade de execução desta pesquisa cujo intuito é verificar se apenas o instinto garante a eficiência do cão quanto à proteção do seu rebanho ou se a utilização de técnicas se faz também necessária e, com isso, gerar e divulgar informação prática e acessível a todos.

Quando questionados sobre a influência dos cães no bem-estar do rebanho, 60% acredita que existe influência positiva uma vez que os elementos do rebanho se sentem protegidos pelo cão e quanto à mão-de-obra, 50% afirma que o processo de adaptação do cão com o rebanho não incrementa a necessidade deste fator na propriedade. O comportamento de proteção possivelmente seja devido ao estabelecimento de uma relação de empatia e reciprocidade entre cão e rebanho, de modo que o cão não representa uma ameaça ao rebanho, consequentemente resultando no bom convívio e no bemestar dos elementos do rebanho, concordando, assim, com Von Thüngen (1998) ao afirmar que os cães de guarda têm como principal função permanecer junto ao rebanho protegendo-o de qualquer ameaça.

Ao fim desta análise percebe-se que os ovinocultores da região estudada possuem conhecimento sobre o Pastor Maremano Abruzês, porém devido ao fato desta ferramenta ser uma prática nova no estado ainda existem poucos relatos de experiências de outros ovinocultores e os resultados de seus cães de guarda junto aos rebanhos, o que ocasiona uma resistência em alguns criadores em adquirir um exemplar da raça, principalmente dada a falta de esclarecimentos de alguns pormenores de manejo e do sistema de criação.

Etograma 2

Os cães que receberam o tratamento mostraram-se bastante ativos no período de parição do rebanho. Na tabela 4 podem ser visualizados o número de observações e suas respectivas frequências (%) para cada variável do etograma 2.

As frequências apresentadas são referentes ao número de observações dos comportamentos dos cães para cada variável, isoladamente, ao final dos 20 partos acompanhados no experimento.

Evidencia-se a alta frequência de comportamentos dirigidos aos cordeiros recém-nascidos (cheirar e lamber cordeiro). Durante a execução do etograma 2 foi notória a mudança de comportamento dos cães que receberam o tratamento,

uma vez que, aparentemente, os neonatos lhes representavam uma alegria, dada a maneira de abanar a cauda, significando o prazer e/ou um convite para brincar. A cauda é considerada, por alguns estudiosos, como parte integrante do sistema de comunicação (Lobão, 1992) e chegando a, no caso da fêmea Luna, deitar-se com a região inguinal para cima, o que simbolizando submissão total (Lobão, 1992). A afeição pelo recém-nascido era instantânea e quando se punham a lambê-los pareciam ter a necessidade de que os mesmos ficassem limpos rapidamente. Possivelmente esta avidez pela limpeza dos recémnascidos pode estar relacionada à eliminação de odores e de restos dos anexos embrionários (principalmente a placenta) do local, a fim de evitar a aproximação de possíveis predadores.

Em seu estudo com cães de guarda das raças Rafeiro do Alentejo e Cão de Castro Laboreiro, Cruz (1999) relatou um número bastante inferior destes comportamentos, no entanto afirma que este comportamento epimelético (prestação de cuidados) é desejável, uma vez que reforça os laços dos cães com o rebanho e facilita a vinculação das crias aos cães. Lorenz & Coppinger (1986) afirmam que estes são comportamentos característicos de animais submissos, sendo adequados frente ao rebanho, indicando que os animais têm os "instintos" necessários a um bom cão de guarda de rebanhos.

A baixa frequência da prestação de cuidados com as ovelhas evidencia o foco e/ou curiosidade voltada ao recém-nascido; possivelmente o cão interprete que a ovelha, por ser um animal grande, não necessita tantos cuidados quanto o frágil animal que acabou de nascer. Pode ser também explicado pelo comportamento agonístico das ovelhas, na maioria das vezes, ao serem cheiradas ou lambidas pelo cão em seguida do parto, o que pode causar medo nos cães. Em um caso específico, ao acompanhar o comportamento da cadela Luna, verificou-se a intensa e frequente agressividade por parte de duas borregas paridas, chegando a machucar a cadela, porém Luna retornava a aproximar-se, logo em seguida, com a finalidade de lamber os cordeiros.

No período de parição o cão controle não expressou nenhum comportamento para com as ovelhas, cordeiros e em relação à placenta, de modo a permanecer, em todos os casos, a mais de 100 metros de distância do rebanho, bastante diferente daqueles que receberam tratamento, os quais permaneceram, na maior parte dos casos, a menos de um metro da ovelha parida e seu (s) cordeiro (s).

O relato dos produtores donos dos cães que receberam tratamento foi similar, todos afirmaram que o vínculo entre cão e rebanho estreitou-se ainda mais na época da parição e que os cães passaram a permanecer mais tempo próximos aos animais do rebanho, principalmente aos cordeiros.

Tabela 4 – Frequência (%) dos comportamentos e distância (m) entre cão e ovelha expressados em cada variável do etograma 2

	Comportamento												
Cão		eirar elha		eirar deiro		nber elha		nber deiro	Comer Placenta				
	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.			
Luna	9	45%	19	95%	8	40%	19	95%	14	70%			
Pastor	3	15%	12	60%	1	5%	14	70%	4	20%			
Bugio	0	-	2	10%	0	-	4	20%	6	30%			
Controle	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-			
			D	istância	(m) er	ntre cão	e ovel	ha*					
Cão	1			2		3		4	5				
	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.	Nº obs	Freq.			
Luna	19	95%	-	-	-	-	1	5%	-	-			
Pastor	19	95%	1	5%	-	-	-	-	-	-			
Bugio	16	80%	4	20%	-	-	-	-	-	-			
Controle	_	_	_	_	_	_	_	_	20	100%			

^{* 1= &}lt; de 1 metro; 2= 1 a 5 metros; 3= 5 a 20 metros; 4= 20 a 100 metros; 5= > de 100 metros

Embora não tenha sido o objetivo do estudo, verificou-se uma maior tendência de a fêmea prestar mais cuidados e apresentar mais empatia para com as ovelhas e cordeiros na época da parição, o que possivelmente pode ser explicado pelo instinto materno presente em fêmeas e até mesmo pelos mecanismos fisiológicos que podem ter sido desencadeados via olfato e visão, neste período. Cruz (1999) afirma que não há diferenças no comportamento de defesa entre machos e fêmeas, pelo que a escolha do sexo do cachorro é essencialmente pessoal; machos são geralmente maiores e mais agressivos, mas estão sexualmente ativos durante todo o ano, o que significa que têm grande tendência a vaguear em busca de cadelas; por outro 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.

Um caso isolado foi relatado pelo proprietário da cadela Luna quanto ao comportamento amigável com um cordeiro, cujo o intuito aparente era o de jogo. No ato em que foi visualizada Luna mexia com a pata no cordeiro e balançava a cauda frequentemente, logo em seguida pegou o cordeiro em sua boca e andou por uns segundos dentro do piquete em que estavam inseridos, e mais tarde o mesmo cordeiro foi encontrado morto. Não houve um total esclarecimento sobre a causa e o causador da morte do cordeiro, porém o fato chamou a atenção, pois ao longo de todo o período de parição a referida cadela apresentou ótimo comportamento, de acordo com a opinião do dono.

Rastreamento dos cães

Ao longo do período de parição do rebanho os cães que receberam formação percorreram maiores distâncias em relação ao cão controle, sendo: Luna= 11.1 km, Pastor= 16,5 km, Bugio= 15 km e controle= 4 km. Nas figuras 9, 10, 11 e 12 os trajetos realizados podem ser visualizados, individualmente.

Acredita-se que as distâncias percorridas pelos cães estejam relacionadas à presença ou ausência de assistência prestada ao rebanho no período de parição. Possivelmente durante este período os cães de guarda sintam a necessidade constante de vigiar e revisar um maior número de piquetes que contenham ovinos e, por isso acabam percorrendo maiores distâncias.

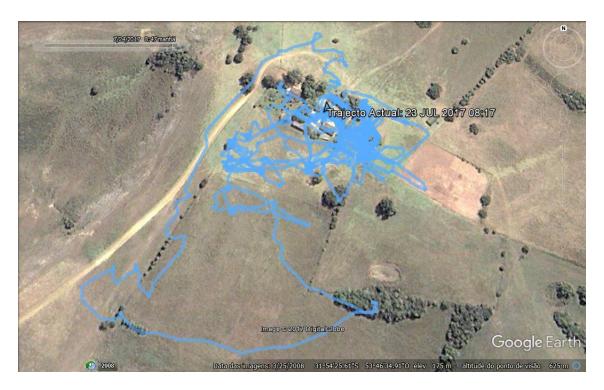


Figura 9 – Trajeto percorrido em 24 horas pela cadela Luna, no período de parição do rebanho

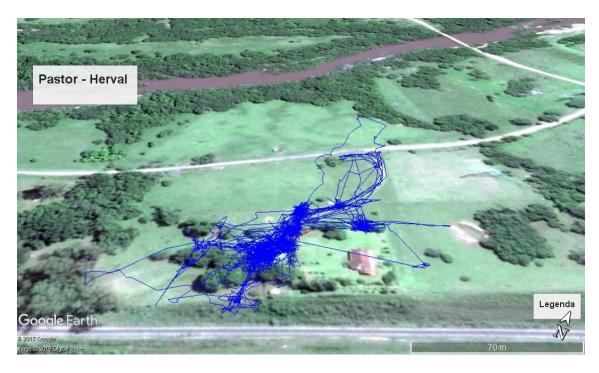


Figura 10 – Trajeto percorrido em 24 horas pelo cão Pastor, no período de parição do rebanho

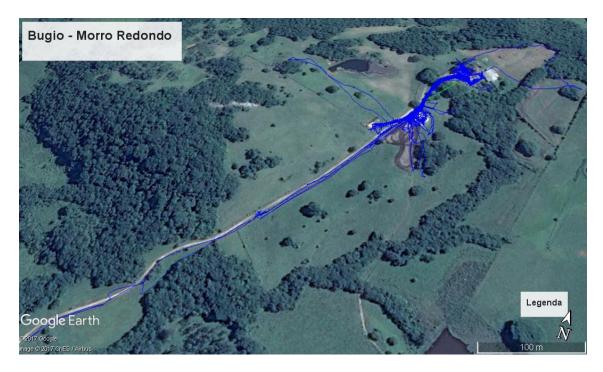


Figura 11 – Trajeto percorrido em 24 horas pelo cão Bugio, no período de parição do rebanho

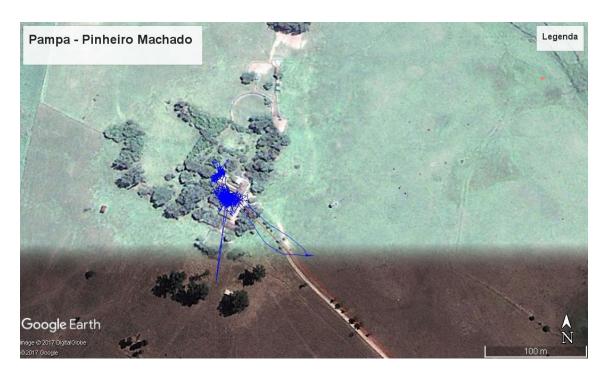


Figura 12 – Trajeto percorrido em 24 horas pela cadela controle, no período de parição do rebanho

Bowran (2014), após inserir um colar contendo um GPS em seus cães, verificou que os mesmos percorreram até 15 km durante a noite para conferir os rebanhos aos quais são guardiões, e que quando detectam a presença de predadores correm de 5 a 6 km atrás dos mesmos com o intuito de afastá-los do rebanho. As distâncias percorridas pelos cães do tratamento foram similares às dos cães de Bowran (2014), entretanto há de se levar em consideração o período avaliado, visto que a presente avaliação foi realizada no período de parição dos rebanhos e que nas propriedades acompanhadas os animais eram levados para potreiros mais próximos à casa e as ovelhas paridas e seus respectivos cordeiros permaneciam nestes locais por alguns dias.

O manejo de alocar as ovelhas que estão próximas ao período de parir em piquetes mais próximos da casa é bastante frequente em locais cuja incidência de ataques por predadores é alta, visto que facilita a visualização do trabalho de parto das ovelhas, além de favorecer auxílio quando necessário. Este tipo de manejo permite também que o trabalho dos cães de guarda seja mais efetivo, uma vez que o limita a um ou dois piquetes de cria, sem a necessidade de afastar-se dos mesmos por muito tempo e assim deixar seu rebanho desprotegido.

Os donos dos cães que receberam a formação ficaram surpresos com os resultados obtidos pelo GPS, pois aparentemente os cães passavam o dia inteiro deitados e só reagiam quando verificavam a presença de elementos estranhos,

corroborando com Frade (2016) ao relatar que um produtor queixou-se ao técnico de uma das instituições que trabalham com Maremanos, no Uruguai, que seu cão ficava praticamente deitado o dia todo, e não achou que fosse útil como um animal de guarda; para verificar o que aconteceu, um GPS foi colocado em uma coleira, e foi mostrado que durante o dia eles têm uma atividade reduzida, mas a noite vem e eles viajam muitos quilômetros.

A atenção dos cães neste período é aparentemente redobrada. Com as imagens obtidas pelo GPS pôde-se verificar, também, que todos os piquetes percorridos pelos cães que receberam formação continham ovelhas prenhes, em diferentes estágios de gestação. Deste modo acredita-se que o intuito dos mesmos seja de supervisionar e verificar estes animais além de afastar possíveis predadores que possam estar nas proximidades.

O cão controle permaneceu praticamente todo o dia restrito ao pátio da casa, sem sequer avistar o rebanho. Provavelmente esta falta de interesse para com as ovelhas esteja diretamente ligado à falta da formação de um cão de guarda, o que resultou na não criação de um vínculo entre cão e rebanho. Deste modo o cão não sente a necessidade de estar com o rebanho, tampouco defende-lo frente à possíveis ameaças.

Levantamento de animais mortos por predadores

As perdas no rebanho causadas por predadores foram quantificadas e expressas no gráfico 3 e os resultados do teste de Tukey podem ser visualizados na tabela 5.

Verificou-se que as perdas nas propriedades cujo cão recebeu tratamento foram significativamente menores (p<0,05) em relação ao cão controle.

Embora o número de animais mortos por predadores na propriedade do cão controle já fosse alto antes da inserção do mesmo, este não foi eficiente na diminuição dos ataques sofridos pelo rebanho.

Não é possível afirmar que apenas a inserção do cão foi a causadora dessa diminuição significativa nas propriedades dos cães-tratamento, no entanto estima-se que a presença dos cães de guarda contribua efetivamente nesta diminuição. De acordo com a Tompkins Conservation (2017) o efeito óbvio da mera presença do cão de guarda faz com que o predador interrompa seu comportamento de caça, recue e, a maioria dos predadores finalmente procurará as fontes mais fáceis de presas.

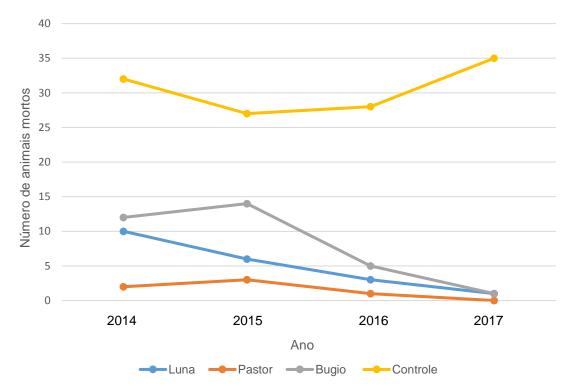


Gráfico 3 – Número de animais mortos por predadores nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017

Tabela 5 – Médias de animais mortos por predadores entre os anos 2014, 2015, 2016 e 2017 nas propriedades acompanhadas

Cão	Média de animais mortos por predadores*
Propriedade 1	5.0 ^B
Propriedade 2	1.5 ^B
Propriedade 3	8.0 ^B
Controle	30.5 ^A

^{*} Médias com letras iguais possuem médias iguais

Tompkins Conservation (2017) afirma que a exclusão territorial ocorre quando o predador reconhece a área utilizada pelo cão de guarda, como o território de outro predador por uma série de sinais (olfativos e acústicos) e evita entrar, ignorando os animais do rebanho nesse território. A exclusão territorial funciona muito bem com os outros canídeos como lobos, raposas, sorros e cachorros selvagens, pois respondem fortemente aos sinais olfativos, indicando que esta área está ocupada e instintivamente diz-lhes que se afastem.

Este mecanismo fisiológico e físico de afastamento dos predadores é bastante interessante no estabelecimento das relações de confiança principalmente do rebanho para com o cão e deste modo o guardião assume sua responsabilidade e torna-se um líder imponente embora ainda não tenha atingido a maturidade sexual e psicológica. Vários autores (Vogel, s/d a; Lorenz & Coppinger, 1986; Sims & Dawydiak, 1990; Green & Woodruff, 1993) têm mencionado o fato que em cães de guarda de rebanhos a maturidade psicológica ocorre relativamente tarde, cerca do ano e meio / dois anos de idade; antes desta idade 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.

Feedback dos produtores participantes do projeto

Das entrevistas feitas aos criadores, foi possível conhecer algumas características e comportamentos de cães que não puderam ser observados no campo, ter algumas confirmações sobre os dados coletados e também entender se o criador é capaz de interpretar certos comportamentos do seu cão.

Com base nas respostas ao questionário, em relação à atenção dos cães, de acordo com os criadores, o nível de seus cachorros é alto (gráfico 4).

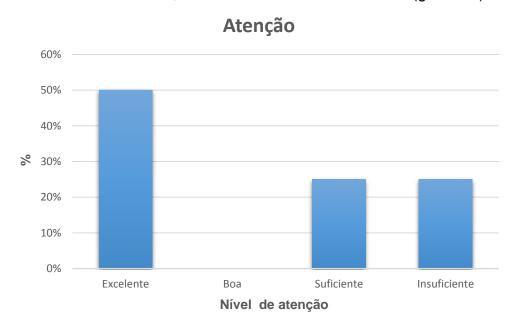


Gráfico 4: Percepção dos produtores, em relação a seus cães, quanto à atenção

Os donos dos cães que receberam tratamento classificaram seus cães, quanto à atenção, entre excelente e suficiente, no entanto o cão controle obteve classificação insuficiente para o mesmo item.

No que diz respeito à confiança, os produtores classificaram seus cães entre excelentes e bons. O cão controle novamente foi classificado como insuficiente (gráfico 5).



Gráfico 5: Percepção dos produtores, em relação a seus cães, quanto à confiança

Em relação à proteção (gráfico 6), a opinião dos produtores variou bastante entre excelente e suficiente, naqueles cujos cães receberam tratamento, e insuficiente para o cão controle.



Gráfico 6: Percepção dos produtores, em relação a seus cães, quanto à proteção

Com exceção da variável confiança, todos os resultados corroboram com os encontrados por Mancini (2006) ao entrevistar 11 ovinocultores donos de cães de guarda de rebanhos que receberam formação.

O feedback dos produtores (gráfico 7) em relação ao desempenho geral foi extremamente positivo quanto aos cães que receberam tratamento onde todos

disseram estar satisfeitos com seus cães. Entretanto, no caso do cão controle, conforme esperado, o mesmo foi avaliado por seu dono como insuficiente.

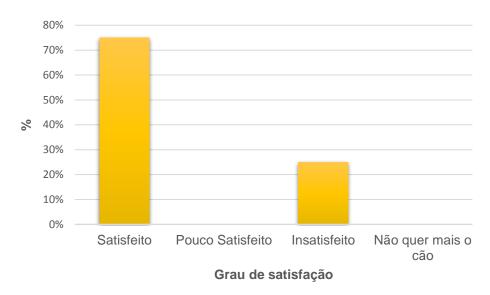


Gráfico 7: Grau de satisfação dos produtores quanto à eficiência dos cães de guarda do rebanho

Tais resultados demonstram a percepção dos produtores em relação à eficiência de seus cães de guarda de rebanho e além disso vêm a somar com os demais resultados obtidos ao longo deste trabalho onde na maioria das avaliações os cães que receberam a formação tiveram melhor desempenho quando comparados ao cão controle, demonstrando, assim, a importância de uma formação.

Conclusão

Apenas um bom componente genético não é suficiente para garantir uma performance satisfatória de cães de guarda de rebanhos da raça Pastor Maremano Abruzês; é necessário submetê-los à formação de cães de guarda para que o desempenho destes seja efetivo.

Os cães observados apresentaram bons níveis de atenção, confiabilidade e proteção manifestada. As avaliações do pastor e do rebanho indicam que apenas o cão que não recebeu a formação foge dos padrões desejados a um bom cão de guarda.

Ao aproximar-se do rebanho os cães manifestam comportamentos de interesse/atenção para com as ovelhas, que por sua vez, permitem aproximar-se pacificamente porque o contato físico com o cão não lhes causa medo nem lhes representa nenhuma ameaça.

Uma vez estabelecido um forte vínculo entre cão e rebanho, ambos criam laços de confiança mútua e o cão assume seu papel de guardião de suas ovelhas.

Embora não tenham atingido a maturidade sexual e psicológica, aos 12 meses os cães da raça Pastor Maremano Abruzês já são capazes de expressar comportamentos desejados para sua finalidade.

O vínculo entre cão e rebanho é fortalecido no período de parição das ovelhas, de modo que a atenção do cão é redobrada e este passa mais tempo próximo às ovelhas e cordeiros neonatos e percorrendo maiores distâncias com o intuito de supervisionar piquetes que contenham ovelhas prenhes e/ou possíveis predadores.

Bibliografias

- Bowran, A & G. (2014). Guardian angels. Feedback Magazine: Your levies at work October 2014. pp 24
- Coppinger, R. (1983). The domestication of evolution. Environmental Conservation.
- Coppinger, R.; Lorenz, J.; Glendinning, J; Pinardi, P. (1983). Attentiveness
 of
 guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. Journal of
 Range Management, pp. 36 (3).
- 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. & L. Coppinger. (1978) Livestock Guarding Dogs for U.S. Agriculture. Livestock Dog Project. Montague, MA. 25 pp.
- Coppinger, L. & R. Coppinger (1982) Livestock guarding dogs that wear sheep's clothing. Smithosian magazine, April: 64-73.
- 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.
- Cruz, C. (1999). Contribuição para o estrudo do cão de gado em Portugaluma perspectiva etológica. Relatorio de estagio profissionalizante para obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Facoltà di Scienze, Università di Lisbona, pp.39.
- Fogle, B. (1990) The dog's mind. Pelham Books. Engand. 201 pp.
- Frade, J. (2016) Grandes expectativas por proyecto que permitirá en el país criaderos de perros Maremma para proteger ovinos. Revista Agrotemario. 06 de deciembre de 2016. Acesso em: 13/11/2017. Disponível em: http://agrotemario.com/noticia/16762/grandes-expectativas-por-proyecto-que-permitira-criaderos-de-perros-maremma>.
- 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.
- Garmin International , Inc. 1200 East 151st Street, Olathe, Kansas 66062, E.U.A.
- Gegner L. Predator Control for Sustainable & Organic Livestock Production. Livestock [Informativo] NCAT Agriculture Specialist. Appropriate Technology Transfer for Rural Areas (ATTRA) Informativo No.: 1-800-346-9140. 2002.
- 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.
- Greiner, L.C., Martins, V.M.V., Martins, E., Coutinho, G. Mortalidade perinatal em ovinos no Planalto Serrano Catarinense. Revista Agrop. catarinense, v.10, n.3, set. 1997.
- Lobão, A. O (1992). O cão se comunicando. Jornal de Piracicaba/Pequenos anúncios, Sexta-feira, 16 de Outubro de 1992, pág. 21
- Lorenz, J.R. & Coppinger, L. (1986). Raising and training a livestockguarding dog. Extension Circular 1238/April. Oregon State University Extension Service, pp. 8.
- Mancini R., 2006. Osservazione sul comportamento del Pastore
 Maremmano Abruzzese: studio degli indicatori dell'efficienza nella difesa
 del gregge. Tesi di laurea specialistica in Conservazione e Gestione del
 Patrimonio Naturale, Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Bologna.
- R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R
 Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2016. Disponível
 em: https://www.R-project.org/
- Scott, J.P. & J.L. Fuller (1965) Genetics and the social behavior of the dog. University of Chicago Press. Chicago, London. 468 pp.
- 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.
- Tompkins Conservation (2017) Los perros protectores de rebaño. Boletín vida silvestre. Número 2, enero de 2017. pp 5
- Torres, A. I. L. Empleo de perros protectores de rebaños ovinos en la precordillera de la región metropolitana. Facultad de ciencias veterinarias y pecuarias, Universidad de Chile. Santiago, 2012. Disponível em: < https://goo.gl/vNB5Ts > Acesso em: 1 de julho de 2017.
- Vogel, K. (s/d.) Como trabajar con perros pastores. Policopiado. 10 pp.
- Von Thüngen J. Perros pastores para disminuir la depredación.
 Comunicación Técnica, Área Recursos Naturales, Fauna; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; (145):1998.

6 Considerações Finais

Diversos aspectos positivos foram observados ao longo da execução desta pesquisa. Salienta-se a satisfação dos produtores participantes da pesquisa com o fato de esta ferramenta assumir um importante papel na propriedade rural no combate aos predadores. Destaca-se também o interesse dos demais produtores em adquirir um ou mais exemplares da raça Pastor Maremano Abruzês.

Em contrapartida alguns entraves foram encontrados, tais como a falta de dados que quantifiquem as perdas de ovinos causadas por cada tipo de predador e a falta escassez de metodologias que evidenciem a eficiência de cães de guarda junto aos rebanhos ovinos.

Por ser uma pesquisa pioneira no Brasil seria interessante a realização de outros trabalhos semelhantes que mensurem a eficiência destes cães em outros sistemas de produção ou até mesmo com outras raças ovinas.

O número de cães acompanhados foi relativamente bom, tendo em vista que as propriedades estudadas estão situadas em municípios diferentes e a logística do deslocamento até as mesmas era difícil, principalmente dadas as condições das estradas de acesso e a dependência da disponibilidade de automóveis e motoristas da universidade.

Referências

AGUILAR, P. Evaluación del desempeño de perros de raza Montaña de los Pirineos como protectores de rebaño ovinos de la Precordillera de la Región Metropolitana, Chile. [Monografia para obtenção do título de Médico Veterinario]. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias: Universidad de Chile; dezembro de 2010.

ANDELT, W.F. Effectiveness of livestock guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. **Wildlife Society Bulletin**, 20: 55-62. 1992.

ANÓNIMO - **A evolução do cão**. Formação das raças. Cães e canicultura, 14: 9-10 e 17-19. 1989

ARICI, C. La Pastorizia. Tip. G. Veroli, Bologna. 1824

AUSTIN, M. A formula for success with livestock guarding dogs. **Ranch magazine**, April: 27-29. 1989

BLACK, H.L.Navajo sheep and goat guarding dogs: a New World solution to the coyote problem. **Rangelands**, 3 (6): 235-237. 1981

BLACK, H.L. & GREEN, J.S. Navajo use of mixed breed dogs for management of predators. **Journal of range management**, 38 (1): 11-15. 1985

BREBER, Paolo. Il Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese. Ed. Olimpia, Firenze, pp. 241. 1988

CATTELL, R.B., BOLZ, C.R. & KORTH, B. Behavioral types in purebred dogs objectively determined by taxonome. **Behavior genetics**: 205-216. 1973

CHAROY, G., P. BASTIANESI, D. CORNUET, V. DESAILLY, L. GILBERT & MANAUTHON, P. **Chien de berger: dressage et utilisation**. 3e edition. ITOVIC. Paris. 117 pp. 1985

COPPINGER, R. Can dogs protect livestock against wolves in North America? **Wolves & related canids**, Summer: 25-28. 1993

COPPINGER, Raymond & SMITH, Charles Kay. **The domestication of Evolution**. Environmental conservation, 10 (4): 283-292.1983

COPPINGER, L. & COPPINGER, R. Livestock guarding dogs that wear sheep's clothing. **Smithosian magazine**, April: 64-73. 1982

COPPINGER, Raymond. &. COPPINGER, Lorna. Livestock Guarding Dogs for U.S. Agriculture. Livestock Dog Project. Montague, MA. 25 pp. 1978

COPPINGER, R. & COPPINGER, L. Livestock-guarding dogs: an Old World solution to an age-old problem. **Country Journal**, April: 68-77. 1980

COPPINGER, R. & COPPINGER, L. **The predicament of flock-guarding dogs in the Tatras Mountains, Slovakia**. Amherst, M.A. Hampshire College. 7 pp 1994

COPPINGER, R. & SCHNEIDER, R. Evolution of working dogs. Pp. 21-47 in **The domestic dog** (Serpell, J.,ed.). Cambridge University Press. Great Britain. 268 pp. 1995

COPPINGER, Raymond.& COPPINGER, Lorna. **DOGS: A startling new understanding of canine origin, behavior, and evolution**, Scribner, NY.352p. 2001

COPPINGER, R., J. GLENDINNING, E. TOROP, C. MATTHAY, M. SUTHERLAND & SMITH C. Degree of behavioral neoteny differentiates canid polymorphs. **Ethology**, 75: 89-108. 1987

COPPINGER, R., J. GLENDINNING, E. TOROP, C. MATTHAY, M. SUTHERLAND & SMITH C. Degree of behavioral neoteny differentiates canid polymorphs. **Ethology**, 75: 89-108. 1987

COPPINGER, R.; LORENZ, J.; GLENDINNING, J; PINARDI, P. Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. **Journal of Range Management**, pp. 36 (3). 1983

CRUZ, Carla. Contribuição para o estudo do cão de gado em Portugal - uma perspectiva etológica. Relatorio de estagio profissionalizante para obtenção de Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais. Facoltà di Scienze, Università di Lisbona, pp.39. 1999

E.N.C.I., (1958). Caratteri Etnici del Cane da Pastore Maremmano-Abruzzese. A cura del Circolo del C.P.M.A., Ed. E.N.C.I., Milano. Acesso em 14 de maio de 2016 – disponível em: www.enci.it

FOGLE, B. **The dog's mind**. Pelham Books. Engand. 201 pp. 1990

FOX, M.W. **The dog. It's domestication and behavior**. Krieger Publishing Company. Malabar, Florida. 296 pp. 1978

FRANK, H. & FRANK, M.G. On the effects of domestication on canine social development and behavior. **Applied Animal Ethology**, 8: 507-525. 1982

FREEDMAN, D.G. Constitutional and environmental interactions in rearing of four breeds of dogs. **Science**, 127: 585-586. 1958

GARMIN INTERNATIONAL, Inc. 1200 East 151st Street, Olathe, Kansas 66062, E.U.A.

GEGNER L. Predator Control for Sustainable & Organic Livestock Production. Livestock. ATTRA NCAT Staff, October 2002. Disponível em: http://www.attra.ncat.org/attra-pub/PDF/predator.pdf> Acesso em: 15 de julho de 2017.

GOODWIN, D., BRADSHAW, J.W. & WICKENS, S.M. Paedomorphosis affects agonistic visual signals of domestic dogs. **Animal Behavior** 53: 297-304. 1997

GREEN, J.S., WOODRUFF, R.A. & HARMAN, R. Livestock guarding dogs and predator control: a solution or just another tool? **Rangelands**, 6 (2): 73-76. 1984

GREEN, J.S. & WOODRUFF, R.A. Summary of the livestock guarding research at the U.S. Sheep Experimente Station. Sheep production, Jannuary-February: 12-14, 1985

GREEN, J.S. & WOODRUFF, R.A. 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. 1993

GREINER, L.C., MARTINS, V.M.V., MARTINS, E., COUTINHO, G. Mortalidade perinatal em ovinos no Planalto Serrano Catarinense. **Revista Agropecuária catarinense**, v.10, n.3, set. 1997.

GRUPO LOBO. 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. 1996

HART, B.L. & HART, L.A. 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. 1985

HART, B.L. & MILLER, M.F. Behavioral profiles of dog breeds. **Journal of the American veterinary association**, 186 (11): 1175-1180. 1985

HOLMES, John. **The farmer's dog**. Popular Dogs Publishing. London. 161 pp. 1960

IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Banco de Dados. 2016. Disponível em: https://goo.gl/8vudwm. Acesso em: 5 de março de 2017.

JORNAL TRADIÇÃO REGIONAL – 32ª Feovelha atrai milhares de visitantes em Pinheiro Machado - Disponível em < http://www.jornaltradicao.com.br>. Acesso em: 07/03/16.

LEWIS, J. Predator control, European style. The Humane Society news, **Summer**: 8-11. 1987

LINHART, S.B., STERNER, R.T., CARRIGAN, T.C. & HENNE, D.R. Komondor guard dogs reduce sheep losses to coyotes: a preliminary evaluation. **Journal of range management**, 32 (3): 238-241. 1979

LINNELL, J.D.C., SMITH, M.E., SWENSON, J.E. & KACZENSKY, P. Carnivores and sheep farming in Norway 4 - Strategies for the reduction of carnivore – livestock – conflicts: a review. **NINA Oppdragsmelding** 443: 1-118. 1996. Disponível em:

https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/oppdragsmelding/443.pdf Acesso em: 30 de novembro de 2017.

LORENZ, J.R. Introducing livestock-guarding dogs. Extension Circular 1224/June. Oregon State University Extension Service, pp. 4.1985

LORENZ, J.R. 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. 320p.1989.

LORENZ, J.R. & COPPINGER, L. Raising and training a livestock-guarding dog. Extension Circular 1238/April. Oregon State University Extension Service, pp. 8. 1986

LORENZ, J.R. & COPPINGER L. Raising and training a livestock-guarding dog. Oregon State University, Extension Service Circular 1238:8 pp. 8. 2002

MANCINI, Roberta. Osservazione sul comportamento del Pastore Maremmano – Abruzzese: studio degli indicatori dell'efficienza nella difesa del gregge. Tesi di laurea specialistica in Conservazione e Gestione del Patrimonio Naturale, Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Bologna. 2006. Disponível em: https://www.tesionline.it/consult/indice.jsp?pag=2&idt=22781 Acesso em: 04 de abril de 2016.

MONTOYA E. Razas de perros: sus características y aptitudes. **TecnoVet**. Ano N°3. Diciembre 1995. Acesso em 24 junho de 2016. Disponivel em: http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/view/6227/6083>

PASTORE ABRUZZESE – Acesso em 22 de maio de 2017. Disponível em http://www.pastoreabruzzese.it

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2016. Disponível em: https://www.R-project.org/

SCHARNHOLZ, A. The revival of livestock protection dogs in Western Europe. Ranch dog trainer, December'95/Jannuary'96: 73-78. 1996 SEKSEL, K. Puppy socialization classes. In Houpt, K.A.(ed.) The veterinary clinics of North America: Small animal practice, 27 (3): 465-477. 1997

SCOTT, John Paul & FULLER, John. **Genetics and the social behavior of the dog**. University of Chicago Press. Chicago, London. 468 pp. 1965

SIMS, D.E. & DAWYDIAK, O. Livestock protection dogs: selection, care and training. **OTR Publications.Ft. Payne, Al**. 128 pp. 1990

TORRES, Alejandra Isabel Lagos. **Empleo de perros protectores de rebaños ovinos en la precordillera de la región metropolitana**. Facultad de ciencias veterinarias y pecuarias, Universidad de Chile. Santiago, 2012. Disponível em: https://goo.gl/vNB5Ts > Acesso em: 03 de abril de 2016.

VIANA, J. G. A. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, Ano 4, N° 12, Porto Alegre, Março de 2008. Disponível em: https://goo.gl/j2YVoq. Acesso em: 13 de abril de 2017.

VINES, G. Wolves in dogs' clothings. **New Scientist**, 10, 648-52. Waddington. 1981

VOGEL, K. (s/d.). Como trabajar con perros pastores. Policopiado. 10 pp.

VON THÜNGEN J. - Perros pastores para disminuir la depredación. Comunicación Técnica, Área Recursos Naturales, Fauna; **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria**; (145):1998.

Anexos

Anexo A - Questionário aplicado à ovinocultores durante a XXXIII Feovelha





a) Encarneiramento b) Nascimento

d) Não há problemas com predação e) Mais de uma época de predação

c) Desmame

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



	Cidade:
1) É produtor de ovinos há quanto tempo?	7) Conhece a raça canina Pastor Maremano?
a) Dois anos	b) Já ouvi falar
b) Cinco anos	c) Conheço
c) Dez anos	d) Possuo em minha propriedade
d) Mais de 10 anos	e) Não conheço
2) Aptidão da raça que cria:	8) Conhecendo o comportamento do cão, qua sua principal característica?
a) Carne	
b) Lã	a) Cão muito bravo
c) Leite	b) Cão de companhia
d) Dupla aptidão	c) Cão de pastoreio
O) M/CP- to release	d) Cão de guarda do rebanho
3) Média do rebanho:	0) 0
A1/ 50 animais	9) Se conhece a raça, qual comportamento do
a) Até 50 animais	cão mais lhe chama atenção?
b) Até 100 animais	
c) Até 150 animais	a) Interação com o rebanho ovino.
d) 200 ou mais	b) Instinto de proteção
4) Possui problemas com predadores? Qual(is)?	c) Atenção a movimentos estranhosd) Permanência do cão com o rebanho
a) Sorro	10) Qual o principal benefício de manter este cão
b) Javalí	junto ao rebanho?
c) Cães	•
d) Outros	a) Proteção contra predadores
e) Mais de um predador	b) Facilita o manejo do rebanho
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	c) Eliminará todos os problemas do local
5) Por quais motivos são as perdas do rebanho ovino?	d) Não há nenhum benefício
	11) Em sua opinião, que prática deixa o rebanho
a) Roubo	mais estressado?
b) Morte neonatal	
c) Predadores (Sorro, Javali, cães etc)	 a) Manejo sob altas temperaturas
d) Problemas sanitários	b) Uso de guizo e gritos
	c) Deixá-los sem cuidados com cascos
6) Qual época se concentra o maior número de predações?	d) Deixá-los sem comida
a) Encarneiramento	12) Qual o maior problema enfrentado com o rebanho ovino no período de parição?
a) Encarneiramento	rebanho ovino no período de parição?

a) Complicações no parto

b) Ataques de Predadores c) Problemas sanitários

d) Outros ___

- 13) Você acha que a utilização de cães protetores de rebanho poderiam diminuir as predações na época de parição?
- a) Sim, já conheço os resultados.
- b) Não
- c) Acredito que sim, mas não conheço resultados
- d) Tenho/tive bons resultados
 - 14) Como produtor de ovinos, qual a sua expectativa em relação a época de parição com a utilização de cães protetores?
- a) Diminuição na mortalidade de cordeiros
- b) Acredito não haver diferença
- c) Erradicação da mortalidade de cordeiros
- d) Outros
 - 15) Você acredita que a idade do cão pode influenciar no controle de predação?
- a) Não, pois o cão já carrega o instinto de guarda
- b) Sim, pois quanto mais jovem maior é sua capacidade de alerta
- c) Sim, pois o cão adulto tende a permanecer mais tempo com o rebanho
- d) Não foi observado tal comportamento
 - 16) Em sua opinião qual o maior problema na disseminação de cães protetores de rebanho da raça Pastor Maremano?
- a) Descrença de proprietários e funcionários
- b) Trabalho na adaptação do cão com o rebanho
- Falta de divulgação de resultados dos cães como protetores
- d) Outros
 - 17) Você acredita que a utilização de cães protetores pode melhorar o bem-estar do rebanho?
 - a) Sim, pois evita o manejo excessivo de encerra a noite
 - b) Sim, pois os animais se sentirão protegidos
 - c) Não, pois a presença do cão pode estressar os ovinos
 - d) Não conheço a utilização desses cães como protetores de rebanho

- 18) Você acredita que o processo de adaptação do cão com o rebanho pode influenciar no aumento da mão de obra da propriedade?
- Não, pois o processo de adaptação não requer muita mão de obra
- Sim, pois no primeiro mês de adaptação requer que o cão fique em um ambiente separado com alguns ovinos e receba o alimento neste local
- Não, pois o cão vive junto ao rebanho desde o primeiro momento
- d) Não conheço o processo de adaptação
 - 19) Você acredita que a disseminação dos cães protetores pode incentivar os produtores de ovinos a aumentar a escala de produção?
- a) Não
- b) Sim, pois pode diminuir a predação
- Não, pois o cão representa mais um custo para o produtor
- d) Não conheço a utilização do cão
 - 20) Em relação a sua propriedade, você:
- a) Tem interesse em adquirir um exemplar desta raça
- b) Não há interesse em adquirir.
- c) Não há interesse devido ao custo de aquisição
- d) Tem interesse em adquirir futuramente
- e) Já possui o cão em sua propriedade

			Ex	perimento	Mestra	do - Roberta F	arias					
Cão		Pastor Localidade						Data				
Avaliador								ões climá	iticas			
Observaçõ	es											
				Compo	ortament	o do cachorro						
olhar p/ rebanho	olhar p/ observador	contato amigável	contato aversivo	contato c/ observador	comp. fuga	reconhecimento ambiente	morder pasto	comer dejetos	cheirar/comer matéria não identificada	vocalizar	Outros	
						-						
						1			1			
						1			1			
							1					
		Ì		Ì								
		Ì				1						

Cão		do - Roberta Farias e	Data						
Avaliador	Condições climáticas								
Observações							Contaig	ooo ommaa	1040
Regiões do corpo envolvi	idas no contato rebanl		io entre os ca	achorro e o	Comportamento dos ai confrontad	nimais do re dos com o c			s quando
_	Rebanho			Cão	_	Reba	nho	Cão	
Comportamento -	nº obs	Freq.	nº obs	Freq.	Comportamento	nº obs	Freq.	nº obs	Freq.
Cabeça/ focinho					Afasta-se				
Pescoço					Permanece/ sem reação				
Corpo					Aproxima-se				
Quartos Traseiros					Não especificado				
Não especificado									
Comportamento	dos cachorros aversi		orre um cont	ato	Reação do	os cachorros contato a		corre um	
Comportamento	Comportamento nº obs Freq.		req.	Comportamento	nº c	F	Freq.		
Deitado					Deita-se				
Sentado					Avança				
A levantar-se	evantar-se		Vocaliza						
Parado em pé					Foge				
Cheirar/olhar o ambiente					Sem reação				
Andar para perto de outro cão									

Tabela A - Descrição dos comportamentos expressados pelos cães, referente à planilha de campo 1.

Categorias comportamentais	Descrição do comportamento
Olhar para o rebanho	O cão cessa a sua atividade e dirige a cabeça na direção 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 direção do rebanho
Olhar para o observador	Como em "olhar para o rebanho", mas a cabeça é dirigida na direção do observador.
Contato amigável	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.
Contato agonístico	Um cão / indivíduo do rebanho baixa ou orienta a cabeça na direção do rebanho / cão, batendo-lhe em seguida numa qualquer região do corpo.
Contato com o observador	O cão aproxima-se do observador com o intuito de estabelecer algum tipo de contato, seja amigável ou agonístico.
Comportamento de fuga	O cão dirige-se para a porta da corte, parando nesse local a olhar para a porta ou sob a porta, em direção 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.
Reconhecimento de ambiente	O cão anda pelo piquete, com atenção dedicada exclusivamente ao reconhecimento do local em que está situado, explorando determinados objetos e materiais existentes.
Morder pasto	O cão cessa a sua atividade e começa a morder / roer vegetação presente no chão.
Comer dejetos	O cão cessa a sua atividade, baixa a cabeça para o chão e começa a morder / comer dejetos presentes no chão.
Cheirar / comer matéria não identificada	Como em "comer dejetos", mas relativamente a matéria não identificada.
Vocalizar	Emitir sons em forma de latidos.
Outros	O cão apresenta outras atividades e comportamentos diferentes dos outros já citados.

Anexo C - Planilha de campo e descrição dos componentes/comportamentos expressados no período de parição - Etograma 2

Experimento Mestrado - Roberta Farias												
Cão				Localidade			Data					
Avaliador							Condições climáticas					
Observa	ções						•					
	Control	le Zootécnio	co	Comportamento do cão								
Ovelha	Turno	Tipo de parto	Sexo cordeiro	Cheirar ovelha	Cheirar cordeiro	Lamber ovelha	Lamber cordeiro	Comer placenta	Distância da ovelha			

Tabela B – Descrição dos comportamentos e demais componentes da planilha de campo, referente ao etograma 2

Componente	Descrição
Ovelha	Toma-se nota do número do brinco/tatuagem da ovelha
Comportamento	
Cheirar ovelha	O cão cheira a genitália da ovelha que encontra-se em trabalho de parto
Cheirar cordeiro	O cão cheira o cordeiro recém-nascido de modo a aproximar ou encostar seu focinho no corpo do neonato
Lamber ovelha	O cão lambe a genitália da ovelha em trabalho de parto
Lamber cordeiro	O cão lambe o cordeiro recém-nascido
Comer placenta	O cão come a placenta expelida pela ovelha
Distância da ovelha	Distância (metros) que o cão fica em relação à ovelha em trabalho de parto: 1= menos de 1 metro; 2= 1 a 5 metros; 3= 5 a 20 metros; 4= 20 a 100 metros; 5= acima de 100 metros.

Anexo D - Ficha de avaliação do desempenho dos cães

Avaliação de componentes comportamentais do cão para com o rebanho: cuidado, proteção e confiabilidade				
Cão:	Localidade:			
Tutor do cão:				

ATENÇÃO:

O cão acompanha o rebanho e está atento aos seus movimentos

- 1) Como você classificaria a atenção do seu cão
 - a) Insuficiente
 - b) Suficiente
 - c) Boa
 - d) Excelente
- 2) Seu cão fica perto do rebanho (menos de 100m)?
 - a) Todo o tempo
 - b) Na maioria das vezes
 - c) Somente durante a noite
 - d) Somente durante o dia
 - e) Raramente
 - f) Nunca
- 3) O cão tem medo do rebanho?
 - a) Sim b) Não
- 4) O cão fareja ou lambe a cabeça ou região genital das ovelhas?
 - a) Sim b) Não
- 5) O parece alegre em contato com as ovelhas?
 - a) Sim b) Não

CONFIABILIDADE:

O cão não perturba, não caça, não causa danos ao rebanho

- 6) Como você julga a confiabilidade de seu cão?
 - a) Insuficiente
 - b) Suficiente
 - c) Boa
 - d) Excelente
- 7) Seu cão pode ser deixado em silêncio a sós com o rebanho?
 - a) Sim b) Não
- 8) Seu cão nunca feriu/matou animais?
 - a) Já feriu, porém por brincadeira
 - b) Já feriu muito
 - c) Matou
 - d) Nunca feriu nem matou

- 9) Seu cão brinca/brincou com o rebanho?
 - a) Sim b) Não
- 10) Como seu cão reage quando é confrontado pelo rebanho?
 - a) Late
 - b) Morde
 - c) Permanece quieto
 - d) Chora

PROTEÇÃO:

O cão protege animais e evita ataques causados por predadores

- 11) Como você considera a proteção do cão ao seu rebanho?
 - a) Insuficiente
 - b) Suficiente
 - c) Boa
 - d) Excelente
- 12) Como o seu cão protege o rebanho?
 - a) Percorre a área em torno do rebanho
 - b) Ele persegue intrusos
 - c) Forma grupos no rebanho
 - d) Eu não sei
- 13) Seu cão já enfrentou predadores?
 - a) Sim b) Não
- 14) Como seu cão reage na presença de cães estranhos junto ao rebanho?
 - a) É agressivo
 - b) O espanta do local
 - c) É amigável
 - d) Não reage
- 15) Como seu c\u00e3o reage \u00e0 presen\u00e7a de estranhos nas proximidades do rebanho?
 - a) É agressivo
 - b) O espanta do local
 - c) É amigável
 - d) Não reage

DESEMPENHO GERAL:

- 16) De modo geral, o quão satisfeito você está quanto ao comportamento do seu cão?
 - a) Satisfeito
 - b) Pouco satisfeito
 - c) Insatisfeito
 - d) Não quero mais o cão