

Comportamento social de ovinos: apresentação de técnicas

BARROS, C.S.^{1*}; MONTEIRO, A.L.G.²; DITTRICH, J.R.³; FERNANDES, M.A.M.⁴; PINTO, S.⁵

^{1*}Doutoranda em Nutrição e Produção Animal pela Universidade de São Paulo (FMVZ-USP-Pirassununga). e-mail: carinaveter@gmail.com.

²Profa. Adjunta do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná. e-mail: aldaufpr@gmail.com.

³Prof. Adjunto do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná. e-mail: dittrich@ufpr.br.

⁴Doutoranda em Ciências Veterinária pela Universidade Federal do Paraná. e-mail: angela.ufpr@gmail.com.

⁵Médico Veterinário. Universidade Federal do Paraná, Rua dos Funcionários, 1540, Curitiba-PR, CEP 80035-050. e-mail: severinopinto@hotmail.com.

RESUMO

O comportamento social é o conjunto de atividades e de relações que se desenvolvem entre congêneres em certas espécies animais graças a um sistema de comunicação. Estudos nessa área iniciaram há 30 anos com objetivo de melhor compreensão dos hábitos dos animais. Os principais trabalhos desenvolvidos com ovinos são realizados na Europa, e no Brasil ainda há poucas publicações relacionadas ao comportamento de ovinos. As metodologias de avaliação baseiam-se na observação dos animais para registro das atividades desenvolvidas no período, portanto, são simples e não necessitam de muitos recursos. As observações podem ser feitas por um observador no momento da atividade ou por meio de gravação das ações para posterior análise. Os estudos mais comuns realizados com ovinos visam avaliar as ovelhas no momento do parto e no pós-parto imediato, o comportamento do neonato, a ligação da ovelha com seu cordeiro, o reconhecimento entre ovelha e cordeiro e a afinidade dos ovinos pelo homem. Os erros mais comuns que podem ser cometidos durante um experimento de avaliação de comportamento social são relacionados ao manejo animal prévio ao experimento, não descrição e avaliação do ambiente, a postura do observador e a genética dos animais. Diversas metodologias estão disponíveis e podem ser modificadas conforme o objetivo da pesquisa, e os resultados auxiliam no manejo do ambiente e dos recursos naturais, do bem-estar animal e auxiliam a melhoria da produtividade.

Palavras chave: afinidade, cordeiro, ovelha, parto, reconhecimento.

ABSTRACT

Social behavior sheep: techniques introduction

The social behavior is a set of activities and relations that develop between peers in certain animal species through a system of communication. Studies in this field began 30 years ago aiming a better understanding of the habits of animals. The main studies on sheep are carried out in Europe; in Brazil there are still few publications related to sheep behavior. Assessment methodologies are based on animal observation for recording activities in the period; therefore, they are simple and do not need many resources. The observations can be made by an observer at the moment of the activity or by recording the actions for later analysis. The most common studies on sheep aim to

evaluate ewes at the time of parturition and the immediate postpartum, newborn behavior patterns, the linking of the ewe with her lamb, recognition between sheep and lamb, and the affinity of sheep to man. The most common mistakes that can be committed during an evaluation experiment of social behavior are related to animal handling prior to the experiment, lack of description and assessment of environment, the position of the observer and the genetics of animals. Several methodologies are available and can be modified according to the research aims, and the results help in the management of the environment and natural resources, in the animal welfare, and in the improvement of productivity.

Keywords: affinity, lamb, ewe, parturition, recognition.

INTRODUÇÃO

Comportamento é qualquer atividade realizada por um organismo e constitui uma interação do animal com seu ambiente. O comportamento social é o conjunto de atividades e de relações que se desenvolvem entre congêneres em certas espécies animais graças a um sistema de comunicação (LAROUSSE, 1993).

Os estudos nessa área são recentes, sendo a maioria das publicações sobre comportamento social de ovinos realizadas a partir da década de 70. Grande parte dos trabalhos são desenvolvidos nos países da Europa e nos Estados Unidos, com uso de equipamentos que permitem gravação das atividades realizadas pelos animais e posterior avaliação em curtos períodos de tempo com muita precisão. No Brasil, são escassas as publicações com ovinos, sendo a maioria dos trabalhos realizados com bovinos e sem o uso de equipamentos, com avaliações visuais instantâneas no momento da atividade sem gravação.

O conhecimento do comportamento dos animais é essencial para a obtenção de condições ótimas de criação e alimentação, podendo, dessa forma, obter-se o máximo de eficiência da produção. Além disso, o estudo do comportamento animal não é um importante campo científico apenas por si próprio, mas também por ter importantes contribuições para outras aplicações, tais como para o estudo do comportamento humano, para as neurociências, para o manejo do meio ambiente e de recursos naturais, para o estudo do bem-estar animal e para a educação de futuras gerações de cientistas (SNOWDON, 1999).

O objetivo dessa revisão é descrever as principais técnicas aplicadas ao estudo do comportamento de ovinos abordando as metodologias, aplicações e fontes de erro.

DESENVOLVIMENTO

Metodologia de Pfister et al. (2006^a) para avaliar o comportamento da ovelha próximo ao parto.

O objetivo dessa metodologia utilizada por Pfister et al. (2006^a) foi avaliar o comportamento da ovelha durante o parto e após 10 dias do parto. Para isso, registrou-se o comportamento dos animais com câmeras em três fases.

Fase 1: duração de 18 minutos antes do parto até o aparecimento da mão do cordeiro. Gravaram-se as atividades da mãe e, posteriormente, dividiu-se essa gravação em três blocos de seis minutos com anotação das atividades realizadas a cada dez segundos.

Fase 2: comportamento pós-parto. Realizaram-se observações após aparecimento da mão do cordeiro a cada dez segundos em blocos de 15 minutos com

anotação das atividades. Após o nascimento do cordeiro colocou-se uma barreira entre mãe e filho na mesma baia (Figura 1), de forma que ela podia pular, e mensurou-se o tempo gasto pela mãe para reunir-se ao filho. Se em 120 minutos a ovelha não se aproximava do cordeiro, intervinha-se para garantir a sobrevivência do mesmo.

Fase 3: realizada no nascimento e dez dias pós-parto (Figura 2). Colocava-se uma barreira entre a mãe e o cordeiro como na Fase 2 para mensuração das atividades num período de 12 minutos. Em seguida, retirou-se o filho e colocou-se atrás da barreira um cordeiro semelhante ao seu filho e também se mensuraram as atividades por 12 minutos. Por último, colocou-se em teste novamente o cordeiro filho. As anotações das atividades foram realizadas pelas gravações a cada dez segundos em blocos de quatro minutos.

A Fase 1 e Fase 2 dessa metodologia para serem registradas necessitam de acompanhamento constante das ovelhas no período que se aproxima do parto, com a necessidade de observação ininterrupta da atividade, o que pode ser realizado por uma pessoa ou por meio de câmara fixada na baia do animal com gravação ininterrupta; o que caracteriza amostragem focal com registro contínuo (MARTIN & BATESON, 1993). A dificuldade está no fato de que para essa avaliação os animais devem estar em baias, pois em campo a movimentação animal é maior e não se conseguem registros adequados. É uma metodologia simples que permite avaliar todo o padrão comportamental do animal, no qual se pode dar ênfase às atividades mais raras e de curta duração que não seriam registradas em amostragem a intervalos regulares de tempo. A utilidade desse tipo de pesquisa se justifica porque quando se conhece bem o comportamento normal do animal podem ser determinadas melhores estratégias de manejo que auxiliam no bem estar animal e na melhor produtividade. A Fase 2 permite avaliar a atividade da mãe perante seu filho e outro cordeiro, além de ser possível comparar se há mudança de comportamento materno com o passar dos dias. É um teste rápido e fácil de ser realizado com adequada resposta.



Figura 1. Ovelha e cordeiro separados por uma barreira na Fase 2.

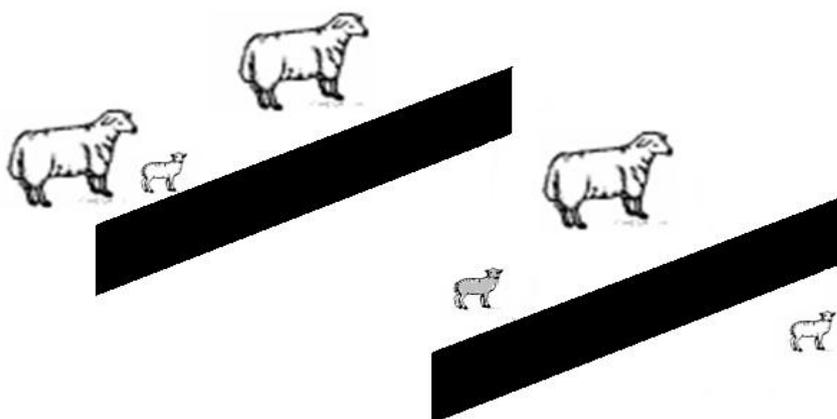


Figura 2. Representação da ovelha com seu cordeiro (esquerda), ovelha com outro cordeiro que não é seu filho separados por barreira (meio) e ovelha com seu cordeiro separados por uma barreira (direita)

Metodologia de Booth (2006) para avaliar se as ovelhas são capazes de reconhecer suas crias

Estudos demonstram que os sentidos visão e audição são utilizados para que as ovelhas reconheçam seus cordeiros a distância. Após cinco minutos de contato da mãe com a cria ocorre o reconhecimento, e já foi demonstrado que isso não ocorre por memorização visual ou auditiva, havendo indícios da possibilidade de uma memória olfativa relacionada ao órgão vômero-nasal. Para elucidar essa questão uma metodologia foi elaborada.

O método utilizou três grupos de animais. O grupo 1 recebeu duas instilações na mucosa olfatória de solução de sulfato de zinco (1,5%) e procaína (3%) com prévia anestesia, sendo a primeira instilação realizada quatro semanas e a segunda, três semanas antes do parto. O grupo 2 passou por procedimento cirúrgico para obstruir o ducto nasoincisivo. O grupo 3 recebeu instilações de solução salina como grupo controle. Após o nascimento dos cordeiros e a ingestão do colostro, esses foram separados das ovelhas por quatro horas para estimular o apetite e a mamada. As ovelhas receberam em suas baias cordeiros de um dia que não são seus filhos e o comportamento foi avaliado por 10 minutos sendo anotados:

1. Número de balidos de baixa intensidade (som com boca fechada).
2. Número de balidos de alta intensidade (som com a boca aberta).
3. Número de vezes que a ovelha cheirou o cordeiro.
4. Número de reflexos de flehman materno.
5. Número de aceitações da mãe.
6. Número de episódios de mamada com duração de cinco segundos.
7. Número de rejeições da mãe
8. Número de comportamentos agressivos.
9. Número de mudanças de posição da ovelha.

Após avaliação de dez minutos, retirou-se o cordeiro e colocou-se com a ovelha seu próprio cordeiro, para nova avaliação de dez minutos dos mesmos parâmetros. As avaliações foram repetidas após 24 horas.

Com essa metodologia os autores concluíram que as ovelhas reconhecem seus cordeiros por meio do órgão vômero-nasal, pois com esse obstruído não houve reconhecimento. Não houve repetição no experimento, somente um animal foi testado, já que havia suspeitas da importância desse órgão no reconhecimento. Além disso, metodologias que causam mutilação em animais devem ser evitadas e quando necessárias, com menor número de repetições necessárias para elucidação de uma questão. Esse tipo de pesquisa exige boa divulgação no meio científico para que outros pesquisadores tenham conhecimento do resultado e dessa forma se evite repetição desnecessária de experimentos com mesmo objetivo.

Metodologia de Astorga (2006) para avaliar o reconhecimento dos cordeiros pelas mães

O objetivo foi avaliar se a ovelha é capaz de reconhecer seu filho pós-parto nos dias 20, 40 e 50 de vida do cordeiro.

A ovelha foi separada do seu cordeiro por 15 minutos numa baia com 1,5 x 0,75 m. Para o teste, foi utilizada uma arena de 10 x 7 m, marcada a cada metro quadrado, na qual haviam duas gaiolas teladas, uma com seu filho e outra com cordeiro semelhante, distanciadas 4 m, ambas distantes 9 m do portão de entrada da arena (Figura 3). O portão da arena foi aberto, e após a entrada da ovelha gravaram-se suas atividades por dez minutos. Em seguida, a ovelha foi retirada e os cordeiros foram trocados de posição nas gaiolas. Novamente a ovelha entrou na arena e foi avaliada por dez minutos.

Os parâmetros foram avaliados pela gravação, sendo os seguintes: tempo e número de quadrados gastos para alcançar o primeiro cordeiro, tempo de movimento a um metro do seu cordeiro após o primeiro contato.

Essa metodologia é simples de ser realizada e permite testar os animais em diferentes idades. Devem-se evitar avaliações muito próximas para não habituar os animais com a metodologia.

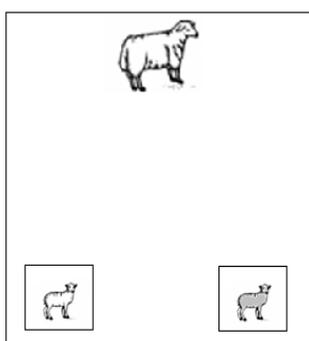


Figura 3. Representação da baia de teste, ovelha (acima) e dois cordeiros, seu filho (esquerda) e não filho (direita).

Metodologia de Pfister et al. (2006^b) para avaliar o reconhecimento do cordeiro pela mãe

O objetivo foi avaliar o reconhecimento das mães pelos cordeiros em diferentes condições e para isso, três testes foram utilizados.

O teste 1 avaliou o tempo gasto pelo cordeiro até que ele encontrasse sua mãe e se a escolha era correta em dois tempos, 12 e 36 horas após o parto. Para o teste foi usada uma baia em forma triangular de 6 m de comprimento, na qual havia uma entrada na parte mais estreita para o cordeiro e na base, duas gaiolas, uma com a mãe do cordeiro testado e outra com uma ovelha qualquer semelhante à mãe (Figura 4). O cordeiro foi solto na entrada e avaliou-se: o tempo gasto pelo cordeiro em cada área da baia, o tempo gasto para o cordeiro encontrar a ovelha e a escolha inicial do cordeiro. Depois as ovelhas eram trocadas de gaiola e avaliou-se novamente da mesma forma.

O teste 2 avaliou a mobilidade e a propensão do cordeiro em reunir-se à sua mãe. Esse foi realizado 12 horas pós-nascimento. O cordeiro foi colocado atrás de uma barreira, que permitia sua saída pela lateral, aberta a 2,5 m de sua mãe que ficava restrita em uma área 1,25 m² numa gaiola telada (malhas de 15 x 15 cm) (Figura 5). Avaliou-se o tempo gasto pelo cordeiro para alcançar sua mãe.

O teste 3 avaliou o desempenho do cordeiro com mais barreiras para alcançar sua mãe, sendo realizado nos dias dois, quatro e seis após o parto com o aumento de barreiras e distância a ser percorrida conforme o aumento de idade do cordeiro. A ovelha mãe foi colocada numa gaiola 2 x 2 m telada no fim do corredor e o cordeiro foi colocado atrás da barreira orientado de frente para sua mãe (Figura 6). O cordeiro

testado tinha três chances para alcançar sua mãe num tempo máximo de cinco minutos. Os parâmetros avaliados foram: média de tempo que o cordeiro gastou nas três chances e se ele alcançou sua mãe.

Os resultados de experimentos de reconhecimento são importantes para direcionar práticas de manejo. Sabendo-se que o cordeiro é capaz de reconhecer sua mãe pode-se utilizar lotes maiores sem preocupação de que o cordeiro não se alimentará por não saber reconhecer sua mãe, sabe-se que ao tentar trocar de mãe (casos de mastite ou morte da ovelha) o cordeiro não reconhece o animal e deve-se intervir para auxiliar, entre outros exemplos.

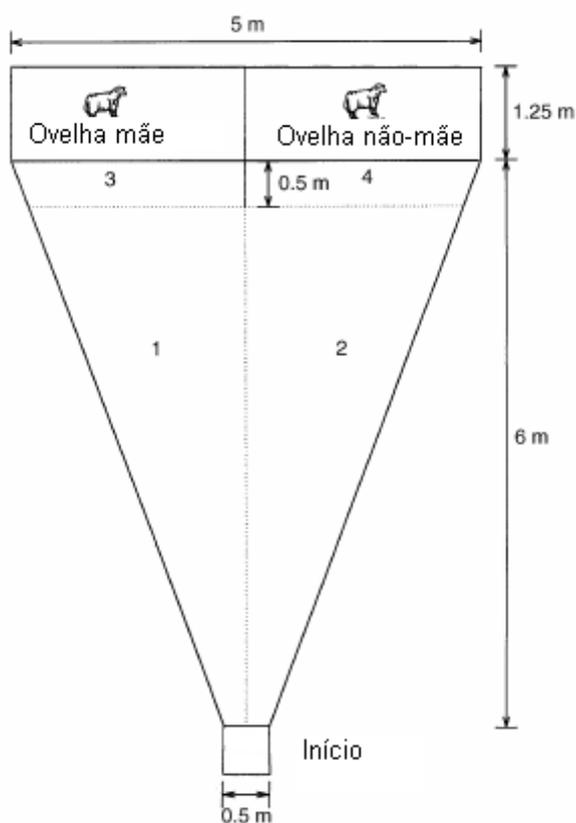


Figura 4. Esquema de estrutura utilizada no Teste 1 adaptado de Pfister et al. (2006).

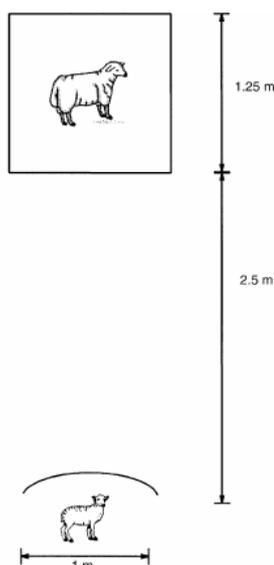


Figura 5. Esquema de estrutura utilizada no Teste 2 adaptado de Pfister et al. (2006).

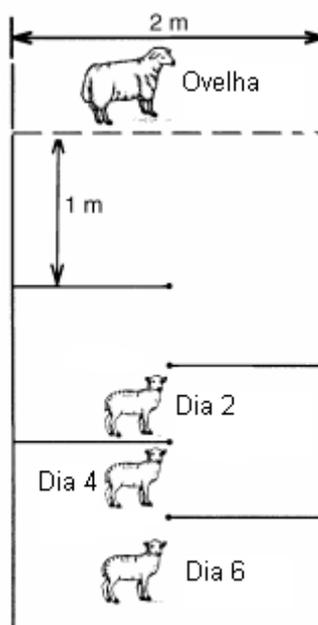


Figura 6. Representação do Teste 3 adaptado de Pfister et al. (2006).

Metodologia adaptada de Searby & Jouvetin (2003) para avaliar o reconhecimento acústico entre as ovelhas e suas crias

O objetivo foi verificar se há identificação acústica e os parâmetros que permitem que ela ocorra por meio de gravações dos sons emitidos pelos animais.

Primeira Fase: o objetivo foi verificar se há identificação acústica. Foram utilizados cordeiros de três dias a duas semanas de idade e suas mães. Gravaram-se os sons emitidos pela mãe e pelo cordeiro quando estavam juntos. Calculou-se a frequência média, inicial, final, máxima e mínima dos sons para devida caracterização. O cordeiro foi separado de sua mãe e o som gravado foi colocado para que ele escutasse, sendo apresentadas três seqüências, com intervalos de 15 minutos entre elas, de quatro sons separados por quatro segundos de silêncio. Os sons foram: (1) da mãe do cordeiro, (2)

de outras ovelhas e o som da mãe modificado por um software com alteração de frequência (3) e de intensidade (4). Os parâmetros avaliados foram o movimento da cabeça, orientação do corpo para a fonte de som, resposta ao chamado e movimento em direção ao auto-falante. O número de respostas após um minuto do início da gravação foi utilizado para estabelecimento do reconhecimento. A comparação da resposta ao som da mãe e ao de outra ovelha com o modificado definiu a eficiência do reconhecimento.

Segunda fase: o objetivo foi verificar quais parâmetros permitiram a identificação acústica. Avaliou-se a resposta do animal na fase anterior às gravações para seleção de animais com resposta positiva. A gravação utilizada foi somente a da mãe do cordeiro, sendo mantido um som original e um modificado. Primeiro modificou-se a frequência e amplitude do som e posteriormente manteve-se a frequência do som constante em 50 Hz. Cada indivíduo passou pelos dois testes (frequência modificada e constante) uma vez e avaliou-se o movimento da cabeça, a orientação do corpo para a fonte de som, a resposta ao chamado e o movimento em direção ao auto-falante.

As respostas obtidas com a metodologia foram eficientes, e sabendo-se que há reconhecimento auditivo, em manejos como desmame, no qual se afastam mães e filhos, ocorre reconhecimento do chamado à distância. A metodologia não é difícil de ser executada, desde que haja aparelhos de sonorização disponíveis. Deve-se atentar para interferências externas, estímulos olfatórios e visuais que possam vir a ser fonte de variação.

Metodologia de Le Neindre et al. (2002) para avaliar a relação mãe-filho

A relação mãe-filho foi avaliada em dois experimentos nessa metodologia para fazer correlação entre os resultados.

Experimento 1: o objetivo foi observar as atividades da mãe com seu filho, para isso observou-se as ovelhas após o nascimento dos cordeiros em dois testes. Teste 1: no pós-parto imediato avaliou-se a habilidade materna por meio da gravação das lambidas da ovelha no seu cordeiro por 15 minutos sem interferência humana. Em seguida, uma pessoa aproximou-se do cordeiro e a reação da ovelha foi gravada. Teste 2: depois se fez um teste em um corredor de 12,0 x 1,75 m, onde o cordeiro atrás de uma grade foi colocado no final e uma pessoa parou em frente à grade (Figura 7). Avaliou-se o tempo gasto para que as ovelhas se aproximassem do cordeiro e da pessoa por quatro minutos. O cordeiro foi retirado da ovelha e o número de balidos da mesma foi contado por quatro minutos. Os resultados foram comparados para verificar se houve interferência humana no comportamento dos animais.



Figura 7. Representação esquemática do Teste 1 no Experimento 2, corredor de 12,0 x 1,75 metros, ovelha (esquerda) e cordeiro preso numa área telada (direita).

Experimento 2: o objetivo desse experimento foi avaliar os efeitos diretos do nascimento e o efeito materno. Os cordeiros foram observados duas semanas após o desmame em três diferentes testes.

Teste 1: os cordeiros foram isolados em uma baía (4 x 6 m) por quatro minutos. O parâmetro observado foi o número de metros quadrados que o cordeiro percorreu para avaliar como o animal se comportou isolado e sem interferência humana.

Teste 2: igual ao Teste 1, mas os cordeiros podiam ver três cordeiros de mesma idade atrás das grades e uma pessoa parada (Figura 8). Os parâmetros observados foram: o tempo gasto próximo à pessoa e o número de contatos com a grade. Ao comparar com o Teste 1, verificou-se o efeito da presença humana e de outros cordeiros.

Teste 3: os cordeiros permaneceram em um corredor de 8,5 x 4,5 metros com uma pessoa caminhando nesse corredor por dois minutos. Os parâmetros observados foram: a distância entre o cordeiro e a pessoa e tempo que o cordeiro permaneceu na mesma linha reta da pessoa que indicou afinidade e proximidade do humano.

Fez-se a correlação entre os dados obtidos no Experimento 1 e no 2 para verificar se os cordeiros que têm comportamento tranquilo, sem estresse e sem fuga, com o passar do tempo, têm mais afinidade. Os resultados auxiliam em decisões de manejo por permitirem conhecimento da atitude do animal após desmame devido ao manejo prévio.

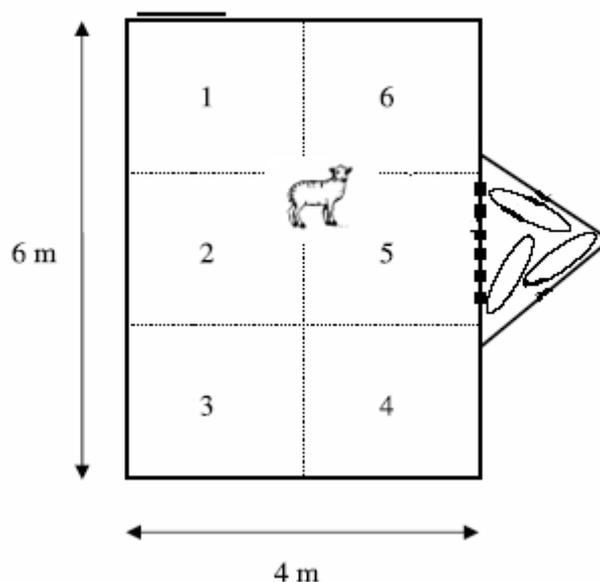


Figura 8. Esquema de representação do Teste 2 no Experimento 2 no triângulo à direita representa-se três cordeiros visíveis para o cordeiro avaliado.

Metodologia de Markowitz et al. (1998) para avaliar se há afinidade dos cordeiros por humanos

O objetivo dessa metodologia foi avaliar a resposta dos cordeiros à ação estacionária e ao movimento dos humanos em animais de dois, quatro, seis, oito, dez, quinze e vinte e cinco dias de idade.

1. Teste estacionário: um corredor comprido de 5 metros foi utilizado para esse teste, cujo piso estava demarcado com linha a cada 1,0 m. Em uma extremidade colocou-se uma pessoa que permaneceu imóvel e na outra um cordeiro. Os parâmetros da Tabela 1 foram preenchidos após verificação da gravação.

2. Teste com movimento: um corredor circular de 18 m de circunferência foi utilizado e no piso havia marcação de metro em metro. A parte interna do corredor deve

ser telada permitindo que o animal veja a pessoa o tempo todo. O cordeiro foi colocado numa caixa fechada, a pessoa posicionou-se no lado oposto e a caixa foi retirada. A pessoa se movimentou num sentido e mudou-o ao encontrar com o cordeiro, ou seja, o cordeiro orientou a direção da pessoa. A distância, o movimento e a orientação do cordeiro foram observados pela pessoa fora da avaliação a cada quarto da distância total percorrida, sendo coletadas 12 observações instantâneas. Os parâmetros da Tabela 1 foram preenchidos após verificação da gravação.

Com esses testes comparou-se o comportamento dos cordeiros em diferentes idades. Pelo fato dos cordeiros serem testados periodicamente pode haver mudança no comportamento, pois ao longo dos dias o animal se habitua à prova. Essa pode ser também uma fonte de interferência se for trocada. Se o objetivo for testar o comportamento entre idades, devem-se usar cordeiros em diferentes idades e não repetir o mesmo cordeiro no teste.

Tabela 1. Sumário dos métodos de observações e as avaliações realizadas.

Teste	Avaliação
Estacionário – observação de 5 minutos seguidos	
	Distância média da pessoa
	Latência para aproximação da pessoa
	Tempo gasto dentro do espaço da pessoas e em proximidade
	Mobilidade (m ²)
	Número de contato do cordeiro com pessoa
	Número de cordeiros que entraram em contato com a pessoa
Com Movimento – 12 observações	
	Distância média da pessoa
	Número de vezes que o cordeiro seguiu, aproximou ou evitou a pessoa
	Número de observações de proximidade com a pessoa
	Número de contatos com a pessoa

Adaptado de Markowitz et al., 1998

Metodologia de De Passille et al. (1996) para verificar se os ovinos têm a capacidade de identificar pessoas

Essa metodologia foi desenvolvida para demonstrar se os animais apresentam aversão a tratamentos sofridos, especialmente quando jovens, e se isso pode causar pavor por humanos futuramente. Com essa metodologia pode-se ressaltar a importância do tratamento imposto aos animais e da consequência deste. Para o experimento utilizaram-se animais que têm contato com o homem e aceitam a aproximação rapidamente, em três experimentos.

Experimento 1: objetivou verificar se o animal é capaz de discriminar ou não as pessoas familiares. Para isso, duas pessoas foram utilizadas e as mesmas utilizaram roupas iguais, uma delas diariamente entrou em contato com o animal por 15 dias para se tornar familiar e a outra pessoa não teve contato prévio com o animal. A pessoa entrava na baia e por dez minutos apenas observava o animal que tinha seus movimentos filmados, por meio dessa gravação mensurou-se o tempo que o animal permaneceu sem ação e a duração do contato com a pessoa, sendo considerado quando a

aproximação foi menor que 5 cm. O teste foi feito duas vezes ao dia pela pessoa familiar e não familiar.

Experimento 2 na Fase 1: objetivou avaliar se os animais passam a ter aversão pelas pessoas. Os animais avaliados interagem com três pessoas diferentes que constituíram três tratamentos. O primeiro tratamento foi carinhoso, a pessoa tratou o animal carinhosamente oferecendo carinho e alimento. O segundo tratamento foi dominador, no qual outra pessoa tratou o animal de forma dominadora e provocativa. O terceiro tratamento foi neutro, uma terceira pessoa não interagiu com o animal ou não respondeu à sua aproximação. Os tratamentos foram repetidos em locais diferentes. A repetição considerada necessária foi de 12 vezes com cada pessoa num período de três dias consecutivos. Foram realizadas observações de mudança ou não comportamento dos animais.

Experimento 2 na Fase 2: objetivou avaliar se os animais mantêm a aversão pelas pessoas em outro lugar. Depois de decorridos sete dias do Experimento 2, fez-se o mesmo teste do Experimento 1, as três pessoas entraram nas baias duas vezes cada uma para avaliação do comportamento. Em seguida, os animais foram levados a outro local, e transcorridos cinco minutos as pessoas entravam no local e permaneciam paradas no centro sem interagir com o animal por cinco minutos, nos quais foram gravadas imagens para posterior avaliação.

Experimento 3: objetivou determinar se os animais generalizam suas experiências negativas com pessoas de um lugar para outro. Repetiram-se os tratamentos: carinhoso e dominador por sete vezes em dois dias, na própria baia do animal e em outra sala. Depois se fez novamente o Experimento 1.

Deve-se atentar diferenças apresentadas entre animais e ter número adequado de amostras. O manejo prévio do animal também pode interferir nos resultados.

Metodologia adaptada de Silveira et al. (2006^a) para avaliar o temperamento dos animais

A cada 28 dias, os animais foram pesados e avaliados quanto ao temperamento, por meio da atribuição do escore composto (ec), adaptado de Paranhos Da Costa (2002), e do tempo de saída (ts), adaptado de BURROW et al. (1988).

A avaliação pelo escore composto (ec) foi realizada durante a pesagem individual dos animais, em seis oportunidades, e efetuou-se a última pesagem antes do embarque para o frigorífico. Foram registradas: intensidade de movimentação na balança, audibilidade da respiração, presença/ausência de balidos e a presença/ausência de golpes, atribuindo-se escores para cada um desses comportamentos, conforme a descrição a seguir:

Movimentação na balança (mb):

1 = pouco deslocamento dentro da balança, parado na maior parte do tempo, encostado na parte da frente ou de trás, movimentos de cauda ocasionais e relaxados;

2 = animal mais ativo, permanência na mesma posição por poucos segundos, movimentos de cauda ocasionais e vigorosos;

3 = deslocamento freqüente dentro da balança, movimentos vigorosos e abruptos, movimentos de cauda freqüentes e vigorosos;

4 = deslocamento freqüente dentro da balança, movimentos vigorosos e abruptos, tentativa de se virar;

5 = deslocamento contínuo, saltos, força a grade de saída com a cabeça, movimentos de cauda contínuos e vigorosos.

Respiração (resp):

0 = respiração não audível;
 1 = respiração audível e de forma ritmada (semelhante à respiração habitual);
 2 = respiração muito profunda, audível, porém em ritmo diferente ao da respiração habitual, com maior tempo de expiração que inspiração;
 3 = bufando e/ou roncando.

Mugidos (mug):

0 = ausência de mugidos;
 1 = ocorrência de um ou mais mugidos.

Golpes (coices e/ou cabeçadas) (gop):

0 = ausência de golpes;
 1 = ocorrências de um ou mais golpes.

Foram utilizadas cinco classes de reatividade, dispostas em ordem crescente, para definir a escala de escore composto (ec) que integrou as avaliações supracitadas. Em uma escala nominal de 1 a 5, os animais com maiores valores de escore foram classificados como reativos.

1 = Calmo: escore de movimentação (mb)= 1; escore de respiração (resp) 0 ou 1; escore de mugidos (mug) 0 ou 1; e escore de golpes (gop) 0;

2 = Ativo: escore de movimentação 1 (se $\text{resp} \geq 2$) ou 2 (se $\text{resp} < 2$); escore de respiração 0, 1 ou 2 (se mug ou $\text{gop} = 1$) ou 3 (se mug ou $\text{gop} = 0$); escores de mugidos 0 ou 1; e escore de golpes 0 ou 1;

3 = Inquieto: escore de movimentação 2 (se mug ou $\text{gop} \neq 0$) ou 3 (se mug e $\text{gop}=0$); escore de respiração 0, 1, 2 (se mug ou $\text{gop} = 1$) ou 3 (se mug ou $\text{gop}= 0$); escore de mugidos 0 ou 1; e escore de golpes 0 ou 1;

4 = Reativo ou muito perturbado: escore de movimentação 3 (se mug ou $\text{gop} \neq 0$) ou 4 (se mug ou $\text{gop}=0$); escore de respiração 0, 1, 2 (se mug ou $\text{gop} = 1$) ou 3 (se mug ou $\text{gop} = 0$); escore de mugidos = 0 ou 1; e escore de golpes 0 ou 1;

5 = Muito reativo ou intratável/perigoso: escore de movimentação 4 (se mug ou $\text{gop} \neq 0$) ou 5 (independentemente dos resultados nos demais escores).

O teste de tempo de saída (ts) foi realizado após cada pesagem dos animais, num total de seis avaliações considerando a rapidez com que os animais saíam após a abertura da porta da balança. Avaliou-se o tempo gasto (em segundos) para que os animais percorresse uma distância de 2,0 m, imediatamente após saírem da balança em direção a um espaço aberto. Para o registro desse intervalo, foi utilizado um sistema de células fotoelétricas que acionavam e interrompiam o funcionamento de um cronômetro. Animais com menor tempo foram classificados como mais reativos.

Ao atingirem o peso de abate os animais foram embarcados em caminhões e transportados até o frigorífico.

Os animais foram observados quanto ao temperamento durante o embarque (entrada no caminhão, lotação), o percurso (avaliação do transporte, quedas, paradas para averiguação das condições dos animais) e o descarregamento, (saída do caminhão, quedas, velocidade). Após o descarregamento, os animais foram dirigidos aos currais de espera, para o descanso regulamentar (mínimo de 12 horas) e a dieta hídrica. O manejo dos animais transcorreu de acordo com a rotina da planta frigorífica (pesagem após descarregamento, descanso regulamentar, condução com utilização de bastão elétrico, banho de aspersão, atordoamento e sangria). No fim do processamento realizaram-se avaliações de qualidade da carne para fazer correlações com o comportamento dos animais.

Metodologia adaptada de Rehkämper & Görlach (1998) para avaliar se os ovinos possuem boa acuidade visual

O objetivo desse tipo de experimento foi mensurar a acuidade visual dos animais, sendo esse estudo de importância pelo fato de a visão afetar o comportamento animal, especialmente porque os ovinos são vítimas de predadores, além de que há comunicação entre os animais pela linguagem corporal.

O experimento foi realizado em ambiente fechado dividido ao meio com uma divisória que não permitia visualização do outro lado, e em cada lado deve havia um recipiente para alimento.

Inicialmente os animais foram treinados. O treino consistiu em fazer com que o animal reconhecesse o ambiente e a existência do alimento, para isso andava-se com o animal pela sala para incentivá-lo a comer o alimento disponível. Recomendou-se 45 minutos em cada sessão de treino.

O segundo passo foi colocar um disco preto acima do recipiente com alimento e deixar o outro vazio para que animal relacionasse o símbolo com o alimento. Quando o animal dirigiu-se ao recipiente vazio o pesquisador o ensinou a ir até o outro lado para alimentar-se. Depois que o animal aprendeu a seguir pelo lado correto, a posição do disco foi alterada e após novamente o animal acertar duas vezes consecutivas o disco foi trocado para o outro recipiente, no qual foi colocado alimento e o outro foi esvaziado. Após o animal acertar o recipiente 75% do tempo avaliado, a posição do disco foi alterada diversas vezes.

Considerou-se que o animal aprendeu a discriminar os recipientes quando ocorreu mais que 75% de acerto em três consecutivas sessões ou em três não consecutivas sessões num grupo de seis sessões, percentual esse típico de experimentos psicológicos.

Na próxima fase fixou-se um disco, com a mesma medida e cor do anterior, mas com um círculo branco no centro de 30 cm de diâmetro, em cima do outro recipiente. Nessa fase o animal devia aprender a evitar o disco com centro branco, pois não haveria comida naquele recipiente. Cada vez que o animal atingia os 75% de acerto, reduzia-se o centro branco do disco para 20, 10, 5, 1 até 0,5 cm de diâmetro.

Se os animais acertassem o padrão estabelecido de 75% de acerto em três consecutivas sessões ou em três não consecutivas sessões num grupo de seis sessões, considerou-se que houve sucesso, caso isso não tivesse ocorrido considerou-se falha na identificação dos discos.

Metodologia de SILVEIRA et al. (2006^b) para avaliação do comportamento animal em pistas de remate

O objetivo foi caracterizar o comportamento animal em pista de remate para avaliar se o animal está apto a participar de exposição e de leilões.

Cada lote permaneceu na pista em média de cinco a dez minutos. Nesse momento, avaliou-se a reação dos animais em relação aos sons e movimentos tanto do leiloeiro como do público. Os observadores localizaram-se na quinta fileira de assentos, de modo tal a anotarem todas as movimentações dos animais durante as avaliações, sem interferirem em sua zona de fuga. Além da atribuição dos escores foram anotados: o número do lote, o número de animais por lote e o grupo genético predominante. Atribuiu-se o escore comportamental, adaptado de Paranhos Da Costa (2002), aos animais no momento da entrada (eep) e durante a movimentação em pista (emp), da forma como segue:

I - Escore de entrada em Pista (eep): os animais foram observados quanto à maneira como reagiram à condução para entrarem na pista de remate, recebendo os seguintes escores:

1 - sem ajuda para entrar na pista: no momento em que foi aberta a porteira o animal entrou sozinho;

2 - com ajuda para entrar na pista: após abertura da porteira o animal precisou ser conduzido para a pista com a utilização de guizos ou abertura da porteira, o animal relutou mais de uma vez para entrar na pista e foi conduzido com a utilização de guizos ou similares.

Animais com maior resistência receberam valores de escore mais elevados e foram classificados como mais temerosos ou resistentes à entrada em pista.

II - Escore de Movimentação em Pista (emp): os animais foram classificados de acordo com o grau de perturbação em relação à interferência humana e à emissão de sons do leiloeiro e do público, recebendo os seguintes escores:

1 - caminhou quieto;

2 - caminhou, trotou continuamente;

3 - mais veloz que o trote;

4 - golpe de cabeça, trotou constantemente.

Animais com maior grau de inquietação ou movimentação receberam escores com valor mais elevado e foram classificados como mais agitados.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

No estudo do comportamento animal é de grande importância a descrição do ambiente no qual se realiza as avaliações com parâmetros de temperatura, umidade relativa do ar, velocidade de ventos entre outros, no entanto, a maioria dos trabalhos não descreve as variáveis ambientais.

O manejo dos animais antes das avaliações e a criação desde o nascimento são fatores que influenciam os resultados e sempre devem ser relatados.

Os observadores devem ser treinados de modo que não interfiram nas atividades dos animais e sejam capazes de realizar adequada coleta de dados.

CONCLUSÕES

Muitas metodologias estão disponíveis para o estudo do comportamento de ovinos e esse está relacionado aos processos fisiológicos e celulares.

Diante da diversidade de avaliações que podem ser realizadas a respeito do comportamento de ovinos, é possível a obtenção de dados a respeito dessa espécie que auxiliem em recomendações de manejo que resultem em aumento da produtividade, estado sanitário e qualidade de vida dos animais.

REFERÊNCIAS

ASTORGA, J. B., J.A PFISTER., B.L. STEGELMEIER, 2006. Maternal ingestion of locoweed II. The ability of intoxicated ewes to discriminate their own lamb. **Small Ruminant Research**, 65: 64–69.

BOOTH, K. K, 2006. The significance of the vomeronasal organ for offspring recognition in sheep. **Small Ruminant Research**. 62: 39–41.

BURROW, H. M.; SEIFERT; G.W.; COBERT, N. J., 1988. A new technique for measuring temperament in cattle. **Australian Society of Animal Production**, 17:154-157.

LAROUSSE CULTUAL GRANDE ENCICLOPÉDIA ILUSTRADA, 1993. Círculo do Livro: São Paulo-Brasil. Vol. 7, 1542.

LE NEINDRE P.; GRIGNARD, L. G. ; TRILLAT, A. ; BOISSY A. F. ; SAPA, X. BOIVIN, 2002. Docile limousine cows are not poor mothers. *In: Proceedings of the 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*, Montpellier, France, 59-62.

MARKOWITZ, T. M., M. R. DALLY, K. GURSKY, E. O. PRICE, 1998. Early handling increases lamb affinity for humans. **Animal Behaviour**, 1998, 55, 573–587.

MARTIN, P.; BATESON, P. 1993. **Measuring Behaviour: An Introductory Guide**, 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press. 222pp.

DE PASSILLE, A. M. B.; RUSHEN, J.; LADEWIG, J.; PETHERICK, J. C. 1996. Dairy calves' discrimination of people based on previous handling. **Journal of Animal Science**, 74: 969-974.

PFISTER, J. A.; ASTORGA, J.B.; PANTER, K.E.; STEGELMEIER; B.L., MOLYNEUXC. R.J., 2006^a. Maternal ingestion of locoweed I. Effects on ewe–lamb bonding and behaviour. **Small Ruminant Research**, 65:51–63.

PFISTER, J. A.; DAVIDSON, T. W.; PANTER, K. E.; CHENEY, C. D.; MOLYNEUXD, R. J., 2006^b. Maternal ingestion of locoweed III. Effects on lamb behaviour at birth. **Small Ruminant Research**, 65:70–78.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R; PIOVESAN, U.; CYRILLO, J. N. S. G.; RAZOOK, A. G.. Genetic factors affecting cattle temperament in four beef breeds. *In: 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*, 2002, Montpellier-France. 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. Montpellier-France: INRA, 2002. v. 7.

REHKÄMPER, G E ; GÖRLACH,A. 1998. Visual Identification of Small Sizes by Adult Dairy Bulls. **Journal Dairy Science**, 81, n.6, 1574-1580.

SEARBY, A.; JOUVENTIN, P., 2003. Mother–lamb acoustic recognition in sheep: a frequency coding. **Proceedings of the Royal Society London B**, 270: 1765–1771.

SILVEIRA, I. D. S; V. FISCHER, G. MENDONÇA, 2006^a. Comportamento de bovinos de corte em pista de remate. **Ciência Rural**, 36, n.5: 1529-1533.

SILVEIRA, I. D. B., V. FISCHER, G. J. D. SOARES, 2006^b. Relação entre o genótipo e o temperamento de novilhos em pastejo e seu efeito na qualidade da carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 35, n.2:519-526.

SNOWDON, C. T., 1999. O significado da pesquisa em Comportamento Animal. **Estudos de Psicologia (Natal)**, 4, n.2: 365-373.