

### **Efeito do treinamento na reatividade de ovelhas da raça Morada Nova**

Amanda Barbério<sup>1</sup>, Graciela Paulin<sup>2</sup>, Auara Rupiara Magalhães<sup>3</sup>, Vinícius de França Carvalho Fonsêca<sup>4</sup>, Alex Sandro Campos Maia<sup>4</sup>, Carolina Cardoso Nagib Nascimento<sup>4</sup>

1 Estudante de graduação em Zootecnia, Unesp - Jaboticabal, Brasil

2 Estudante de graduação em Zootecnia, Unesp- Ilha Solteira, Brasil

4 Grupo de Inovação em Biometeorologia Animal (INOBI), Unesp, Jaboticabal, Brasil

**Abstract:** Objetivou-se, com este estudo, verificar o efeito do treinamento na subida do tronco em testes com calorimetria sobre a reatividade de ovelhas Morada nova. Dezesesseis animais com peso de  $32,6 \pm 1,8$  kg e  $2,8 \pm 0,9$  anos de idade foram selecionados em um rebanho de 60. A duração do período de treinamento foi de 83 dias, sendo dividido em três etapas, sendo 17 dias para a primeira etapa, 24 dias para a segunda etapa e 42 dias para a terceira e última etapa. A partir da segunda etapa, medidas fisiológicas e comportamentais foram utilizadas como indicadores da resposta aversiva aos procedimentos. Após o término do período de treinamento, a reatividade das ovelhas foi avaliada por meio de testes de aproximação em arena. A probabilidade das ovelhas apresentarem resistência no momento da subida no tronco diminuiu ( $P < 0,05$ ) conforme o aumento no tempo de permanência, chegando a ser praticamente nula ao final da 3ª etapa. Houve diminuição da distância de fuga nas ovelhas treinadas. Um método para habituação e condicionamento de ovinos para testes de calorimetria indireta com uso de máscaras faciais foi desenvolvido. O processo de habituação e condicionamento à contenção e ao uso de máscara facial diminuem a reatividade de ovelhas da raça Morada Nova.

**Keywords:** aprendizagem, respostas aversivas, reforço positivo

---

Os autores deste trabalho são os únicos responsáveis por seu conteúdo e são os detentores dos direitos autorais e de reprodução. Este trabalho não reflete necessariamente o posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Biometeorologia (SBBiomet).

The authors of this paper are solely responsible for its content and are the owners of its copyright. This paper does not necessarily reflect the official position of the Brazilian Society of Biometeorology (SBBiomet).

---

## Introdução

A aplicação dos princípios da habituação e condicionamento (clássico e operante) pode atenuar as respostas de medo e facilitar o manejo dos animais em ambientes "aversivos" (Broom e Fraser, 2010). Ovelhas da raça Merino habituadas ao transporte durante oito dias consecutivos apresentaram frequência cardíaca menor que as não treinadas (Stockman et al., 2011). Os animais associam um ambiente ou condição que seja pareada com eventos positivos, como 19 por exemplo, a possibilidade de obter alimento em um tronco de contenção. Com base nisso, Grandim (1989) submeteu ovelhas a testes de 21 habituação e condicionamento utilizando alimento como reforço positivo; após um período regular de quatro semanas, ovelhas aceitaram voluntariamente a contenção. Medidas fisiológicas e comportamentais são frequentemente utilizadas na avaliação das respostas de medo nos animais (Mateo et al., 1991). Maia et al. (2014) utilizaram a frequência respiratória como indicador da reatividade animal durante a contenção e uso de máscara facial em testes de calorimetria indireta com caprinos, ovinos e bovinos. Por outro lado, o comportamento oferece uma resposta imediata de como os animais percebem os estímulos presentes no ambiente, sendo também, uma boa medida do estado psicológico e fisiológico do animal (Grandim, 1997). Assim, o propósito deste estudo é verificar o efeito do treinamento na reatividade de ovelhas da raça Morada Nova.

## Material e Métodos

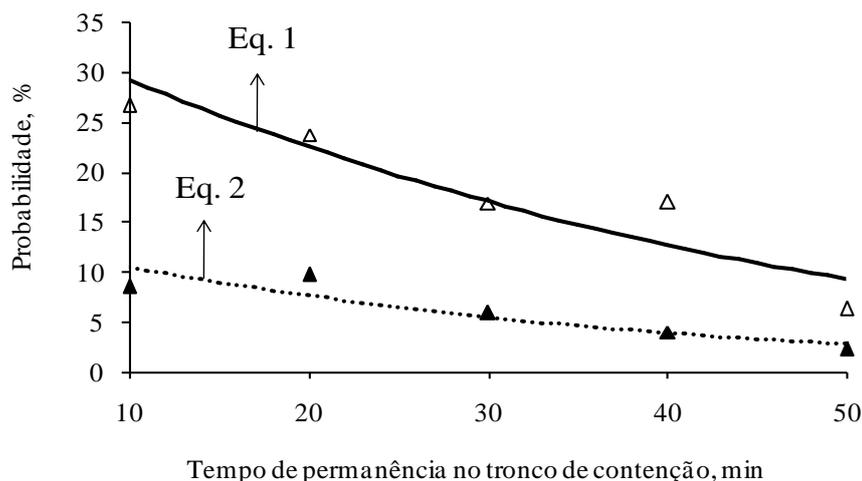
O estudo foi conduzido na Unidade de Pesquisa em Pequenos Ruminantes da UFPB (07 ° S, 36 ° W, 458 m de altitude) de abril a maio de 2015. O rebanho Morada Nova da Unidade Experimental de Pesquisa em Pequenos Ruminantes é formado por 60 fêmeas ( $30,6 \pm 3,8$  kg de peso e  $4,5 \pm 2,5$  anos de idade) e 5 14 reprodutores. As fêmeas são manejadas em áreas de pastagem nativa (*caatinga*) das 6:00 às 15:00 h, quando retornam para o centro de manejo para receberem alimento volumoso (feno 16 de capim elefante) e concentrado. A qualidade da interação homem-animal é de natureza positiva, breve e regular, nos momentos da oferta de alimento e liberação dos animais para as áreas de pasto. Em contrapartida, experiências negativas, breves e irregulares, ocorrem durante tratamentos veterinários (aplicação de medicamentos, vacinação, vermifugação e processos cirúrgicos), contenção para pesagem, medição de escore corporal, casqueamento, entre outros procedimentos invasivos. O processo de treinamento foi dividido em três etapas conforme Fonsêca (2016).

O comportamento das ovelhas foi registrado de forma contínua, direta e por amostragem animal focal (Martin e Bateson, 1986). No momento da subida no tronco, ao serem colocadas na entrada da rampa, observou-se as ovelhas que acessaram voluntariamente e subiram no tronco sem auxílio e as que demonstraram alguma resistência, necessitando de auxílio com alimento (*luring*) ou condução ativa. Após o término do período de treinamento, a reatividade das ovelhas foi avaliada por meio de testes de aproximação e fuga em arena (Waiblinger et al., 2006 → Fig. 3). Para isso, outras dezesseis ovelhas do rebanho foram comparadas com as que foram submetidas ao processo de habituação e condicionamento. Os testes foram realizados em dois dias consecutivos; o primeiro, com as ovelhas não treinadas, e o segundo, com as ovelhas treinadas. Pela manhã (07:00 h), um grupo de animais foi conduzido para uma baía coletiva (2,5 m x 4,0 m) próximo da balança e da arena. Uma pessoa conduzia um animal de cada vez até a balança. Durante 1 minuto, uma segunda pessoa registrava o comportamento da ovelha para classificação dos escores de reatividade. A ovelha saía da balança direto para arena; uma pessoa (altura  $\cong 1,75$  m) ficava em pé, estática, no centro de uma arena (área =  $52 \text{ m}^2$  → Fig. 3). Em um primeiro momento, media-se a distância de aproximação a cada 20 segundos durante os 2 primeiros minutos. Após este período, a pessoa calmamente, em linha reta, dirigia-se até o animal, sendo medida a distância de fuga três vezes num intervalo de mais dois minutos. Quadrados de 1 m foram pintados no chão da arena; assim, a distância de fuga foi estimada contando-se o número de quadrados entre a pessoa e o animal. Para o primeiro e segundo método, fazia-se uma média da distância de fuga para cada animal. Ademais, nos quatro minutos de teste, o número de vezes que o animal vocalizou foi registrado. Essas observações eram realizadas por uma terceira pessoa localizada fora da arena.

Modelos de regressão logística foram utilizados para testar a probabilidade de haver resistência no momento da subida no tronco como função do tempo de permanência do animal durante a 2ª e 3ª etapa de treinamento (Eyduran et al., 2005). Por fim, utilizaram-se modelos lineares generalizados para testar o efeito do processo de habituação e condicionamento sobre a distância de aproximação e fuga (distribuição lognormal) em ovelhas treinadas e não treinadas.

## Resultados e Discussão

A probabilidade das ovelhas apresentarem resistência no momento da subida no tronco diminuiu ( $P < 0,05$ ) conforme o aumento no tempo de permanência (Fig. 1). Na 2ª etapa, quando esse tempo aumentou de 10 ( $\cong 29\%$ ) para 50 ( $\cong 10\%$ ) minutos, houve redução na probabilidade dos animais rejeitarem a subida no tronco. Por conseguinte, na 3ª etapa, no período que as ovelhas foram treinadas a permanecerem por 50 minutos no tronco com a máscara facial, a probabilidade de elas rejeitarem a subida foi próxima de zero ( $\cong 3\%$ ; Fig. 1). Nesse momento, todas as ovelhas acessaram voluntariamente o tronco de contenção sem a necessidade de auxílio. Mais adiante, nos experimentos realizados com o sistema de calorimetria indireta, registrou-se o momento que as ovelhas acessaram voluntariamente o tronco de contenção.



**Figura 1:** Probabilidade das ovelhas subirem no tronco sem a necessidade de auxílio humano.

A média para distância de aproximação de ovelhas treinadas e não treinada foi a mesma ( $P > 0,05$ ) nos primeiros dois minutos de avaliação na arena (Tab. 1). No entanto, quando a pessoa no centro da arena realizou o movimento em linha reta na direção da ovelha, a distância de aproximação média foi maior para o grupo de animais que não recebeu treinamento. Aspectos práticos importantes da habituação e do condicionamento estão relacionados à diminuição das respostas de animais de produção a vários tipos de procedimentos de manejo (Broom e Fraser, 2010). Por exemplo, a oferta de alimento no momento da contenção facilitou o manejo de ovinos durante a tosquia (Hutson, 1985). Os princípios do condicionamento operante foram utilizados por Grandin (1989) para treinar ovinos da raça Merino a aceitarem voluntariamente uma mesa de contenção onde eram realizados procedimentos de casqueamento e tosquia; esse autor observou que, após quatro semanas do pareamento da contenção com o alimento, todos os cordeiros aceitaram ser contidos sem resistência alguma. A forma como cada animal reage ou percebe um determinado estímulo no ambiente reflete nas diferenças individuais (temperamento) quanto à capacidade de aprendizagem, definindo assim, a demanda temporal para o treinamento em cada situação. Como exemplo, respostas aversivas em caprinos e ovinos criados extensivamente e submetidos ao manejo gentil quando confinados persistiram por até 12 meses (Moore e Armstrey, 1962). Camerero et al. (2016) gastaram aproximadamente 8 meses de treinamento para condicionar novilhos da raça Guzerá à contenção e ao uso da máscara facial para testes de calorimetria indireta. Por outro lado, respostas aversivas de ovinos da raça Merino ao transporte diminuíram substancialmente após um período curto de oito dias de habituação (Stockman et al., 2011). Portanto, para cada condição de ambiente, genótipo e propósito, diferentes estratégias de treinamento podem ser utilizadas para diminuir as reações dos animais em resposta aos estímulos percebidos como aversivos, desde que, os princípios da repetição, regularidade e associação com estímulos positivos sejam obedecidos.

**Tabela 1:** Distância de aproximação e de fuga em ovelhas treinadas e não treinadas.

Distância de aproximação, m	Método			<i>p</i>	
	1†	2‡	Treinamento	Método	Interação
Treinadas	3,95a	1,19b	0,001	0,001	0,001

Não treinadas 4,41a 3,01a

---

† posição estática; ‡ movimento direcional.

### Conclusão

O processo de habituação e condicionamento à contenção e ao uso de máscara facial diminui a reatividade de ovelhas da raça Morada Nova.

### Referências

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Domestic animal behaviour and welfare**. Manole São Paulo 4. ed. p. 452 , 2010.

CAMERRO, L. Z. et al. Thermal equilibrium responses in Guzerat cattle raised under tropical conditions. **Journal of Thermal Biology**, v. 60, p. 213-221, jul. 2016.

EYDURAN, E. et al. Using of logistic regression in Animal Science. **Journal of Applied Sciences**, v. 5, p. 1753-1756, 2005.

FONSÊCA, V. F. C. Termorregulação de ovinos Morada Nova. Tese de doutorado: Universidade Federal da Paraíba, 2016.

GRANDIN, T. Voluntary acceptance of restraint by sheep. **Applied Animal Behavioral Science**. v.23, p.257-261. 1989.

GRANDIN, T. Assessment of stress during handling and transport. **Journal of animal science**, v. 75, n. 1, p. 249-257, 1997.

HUTSON, G. D. The influence of barley food rewards on sheep movement through a handling system. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 14, n. 3, p. 263-273, 1985.

MARTIN, P.; BATESON, P. 1986. **Measuring Behaviour-An Introductory Guide**. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1986. 200p.

MATEO, J. M.; ESTEP, D. Q.; MCCANN, J. S. Effects of differential handling on the behaviour of domestic ewes (*Ovis aries*). **Applied Animal Behaviour Science**, v. 32, n. 1, p. 45-54, mar. 1991.

MAIA, A. S. C. et al. Development of Facial Masks for Indirect Calorimetric Studies for Livestock. In: **Montreal, Quebec Canada July 13–July 16**. American Society of Agricultural and Biological Engineers, p. 1-3, 2014.

MOORE, A. U.; AMSTEY, M. S. Tonic immobility: Differences in susceptibility of experimental and normal sheep and goats. **Science**, v. 135, n. 3505, p. 729-730, 1962.

STOCKMAN, C. A. et al. Qualitative behavioural assessment of cattle naive and habituated to road transport. **Animal Production Science**, v. 51. P.240–249. 2011.

WAIBLINGER, S. et al. Assessing the human–animal relationship in farmed species: a critical review. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 101, n. 3, p. 185-242, fev. 2006.