

## NOTABREVE

# INTERAÇÃO ORDENHADOR-VACA E AS RESPOSTAS COMPORTAMENTAIS, PRODUTIVAS E ECONÔMICA DOS ANIMAIS

## INTERACTION COW-MILKER AND BEHAVIORAL, PRODUCTIVE AND ECONOMIC RESPONSES OF THE ANIMALS

Oliveira, G.C.B.<sup>1</sup>; Silva, R.R.<sup>1\*</sup>; Veloso, C.M.<sup>2</sup>; Marques, J. de A.<sup>3</sup>; Dias, D.L.S.<sup>1</sup>; Silva, F.F.<sup>1</sup>; Carvalho, G.G.P.<sup>1</sup>; Leite, L.C.<sup>3</sup>; Lisboa, M.M.<sup>1</sup> e Abreu Filho, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Campus de Itapetinga. Itapetinga, Bahia. Brasil. \*rrsilva.uesb@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Zootecnia. Viçosa, MG. Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Recôncavo Baiano. Bahia. Cruz das Almas, BA. Brasil.

### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Bem estar animal. Distância de fuga. Estresse. Produção de leite. Produtividade.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Animal welfare. Flight distance. Milk production. Productivity. Stress.

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do manejo de 3 ordenhadores sobre o comportamento de vacas leiteiras, manejo de ordenha e a produção dos animais, associando a distância de fuga e retorno econômico do manejo.

Foram realizadas observações diretas, contínuas e com amostragem visual do comportamento dos ordenhadores e das vacas. As vacas participaram dos três tratamentos (ordenhadores), constituindo o delineamento experimental *cross-over*. Na análise comparativa do comportamento humano e animal foi utilizado o teste não paramétrico Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Para os dados de produção de leite, distância de fuga e tempo de ordenha aplicou-se a análise de variância (ANOVA). Na avaliação econômica utilizou-se uma análise descritiva dos resultados de produção. Concluiu-se que o tipo de manejo do ordenhador influencia as características produtivas e comportamentais de vacas em lactação.

### SUMMARY

The objective was to evaluate the influence of the handling of three milkers on the behavior of dairy cows, milking management and animal production. Direct observations were made, continuous and with visual sampling of the milkers behavior and of the cows. The cows participated

of the three treatments (milkers), constituting the cross-over experimental design. In the comparative analysis of the human and animal behavior the nonparametric chi-square ( $\chi^2$ ) test was used. For data on milk production, flight distance and milking time it was applied the variance analysis (ANOVA). In the economic evaluation it was used a descriptive analysis of the production results. It was concluded that the type of handling of the milker influenced milk production, milking time, flight distance and the reaction of the animals.

### INTRODUÇÃO

As pesquisas direcionadas às áreas de nutrição, melhoramento animal e reprodução contribuíram muito com o desenvolvimento da bovinocultura nacional. Entretanto, pesquisas direcionadas ao bem estar animal demonstram que a produtividade animal também depende de situações ainda pouco consideradas pelos produtores, como o efeito da qualidade da interação homem e animal (Rosa *et al.*, 2004; Peters *et al.*, 2008).

Adotar o bem estar e aplicar boas práticas de manejo é necessário para promover melhores condições aos animais e aumentar a produtividade nas propriedades rurais.

Recibido: 17-11-10. Aceptado: 25-6-12.

Arch. Zootec. 63 (242): 381-384. 2014.

Diante do exposto, buscou-se avaliar o efeito do comportamento do ordenhador sobre o comportamento, a produção e o tempo de ordenha de vacas leiteiras em fase intermediária de lactação.

### MATERIALE MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Setor de Bovinocultura de Leite do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga-BA, entre março a maio de 2008, com duração de trinta e nove dias. Foram utilizadas 9 vacas mestiças (Holandês *vs.* Zebu) em fase intermediária de lactação (média de 170 dias) com média produtiva de aproximadamente 10 L/dia. As ordenhas foram realizadas em sala utilizando ordenhadeira mecânica com balde ao pé (sem a presença dos bezerras). A ordenha era feita em dois períodos, sendo a primeira às 06 h:30 min e o segundo às 16 h:00 min.

Participaram deste estudo três ordenhadores que alternavam os dias de realização da ordenha. A escolha dos ordenhadores seguiu o critério de ser um calmo, um introvertido e outro sanguíneo, identificados via questionário qualitativo que foi entregue a pessoas que trabalhavam no setor de bovinocultura da UESB.

Era fornecido aos animais 1 kg de concentrado/animal/dia (0,5 kg/ordenha). O custo do concentrado foi de 0,59 R\$/kg<sup>1</sup>.

A coleta de informações na sala de ordenha foi realizada por dois observadores. Foram registradas as ocorrências (ou falta) das categorias comportamentais pelo ordenhador: ações positivas; nomear, tatear e conversar e, ações negativas; bater, gritar e empurrar e pelas vacas; ruminação, micção, defecação, vocalização e reatividade à ordenha (Rosa *et al.*, 2004).

Foram observadas as produções individuais dos animais nas diferentes ordenhas para avaliar a resposta econômica pelas diferenças de produção de leite em função

do ordenhador, bem como os tempos de ordenha por animal, testes de distância de fuga.

Todas as vacas (n=9) participaram dos três tratamentos (ordenhadores) totalizando 9 repetições por tratamento em um delineamento experimental *cross-over*. O trabalho abrangeu 234 observações por ordenhador (9 vacas x 13 dias x 2 ordenha por ordenhador) e totalizou 702 observações (234 x 3).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de leite foi maior quando as vacas foram ordenhadas pelo ordenhador calmo (9,78L) e introvertido (9,70L) ( $p < 0,05$ ) **tabela I**. No tempo de ordenha por vaca, o ordenhador sanguíneo utilizou mais tempo para ordenhá-las quando comparado com o ordenhador calmo e o introvertido, sendo que o ordenhador introvertido foi mais eficiente, apresentando um menor dispêndio de tempo para ordenhar as vacas quando comparado com o ordenhador calmo ( $p < 0,05$ ) **tabela I**.

A diferença na produção de leite e no tempo de ordenha por animal sugere efeito das interações no manejo.

A maior produção de leite do ordenhador

**Tabela I.** Produção de leite e tempo de ordenha por animal despendido pelos ordenhadores. (Milk production and milking time per animal expended by milkers).

	Produção (kg)	Tempo (min)
Ordenhador		
Calmo	9,78 <sup>a</sup>	4,75 <sup>b</sup>
Sanguíneo	9,22 <sup>b</sup>	5,71 <sup>a</sup>
Introvertido	9,70 <sup>a</sup>	3,70 <sup>c</sup>
CV	25,70	34,54
p	0,0001	0,0001

<sup>a,b,c</sup>Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna são diferentes estatisticamente pelo teste Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

CV= coeficiente de variação.

<sup>1</sup>1R\$= US\$0,30.

## INTERAÇÃO ORDENHADOR-VACA E SUAS RESPOSTAS PARA O SISTEMA

calmo e introvertido indica que houve efeito das interações positivas, pois possibilitaram que os ordenhadores tivessem menor gasto de tempo para conduzir o conjunto de vacas para a sala de ordenha. Este fato não foi observado com o ordenhador sanguíneo onde a menor resposta produtiva sugere ter ocorrido efeito das interações negativas.

Verificou efeitos significativos ( $p < 0,01$ ) em conversar, tatear, empurrar, bater e gritar (**tabela II**). Não houve efeito em nomear. A produção de leite das vacas quando ordenhadas pelos diferentes ordenhadores acompanhou a qualidade dos comportamentos que foram apresentados por ambos. Nas oportunidades que os ordenhadores tiveram para interagir com as vacas, não foi observado o comportamento gritar. Houve baixa ocorrência dos comportamentos bater e empurrar. Entre os comportamentos positivos apresentados pelo ordenhador calmo e introvertido, o comportamento tatear promoveu maior aproximação e confiança entre ordenhador e vaca. Sendo este efeito mais visível com o ordenhador introvertido. As ações conversar e tatear resultaram em

aumento de 0,543 e 0,466 kg de leite/vaca/ordenha com ordenhador calmo e introvertido, respectivamente.

O ordenhador sanguíneo foi quem apresentou as ocorrências das ações bater, gritar e empurrar a mais entre os 3 avaliados, no qual a presença dessas ações negativas resultou em menor produção de leite por vaca. As frequências dos comportamentos conversar e tatear, do ordenhador sanguíneo, foram maiores que as frequências dos comportamentos negativos bater, gritar e empurrar, como também foram semelhantes com frequências positivas do ordenhador calmo.

Os comportamentos ruminção, movimentação, micção, defecação e vocalização apresentaram frequências semelhantes estatisticamente com os 3 ordenhadores (**tabela III**). Porém, houve diferenças na reatividade a ordenha ( $p < 0,05$ ), indicando que as ações aplicadas no manejo das vacas alteraram a frequência do comportamento durante as ordenhas.

As vacas permaneciam quietas quando o ordenhador sanguíneo batia e se movi-

**Tabela II.** Frequência\* absoluta e relativa (parênteses) e valores de  $\chi^2$  dos comportamentos dos ordenhadores. (Absolute and relative frequency (in parentheses) and  $\chi^2$  values of the behaviors of milkers).

Comportamento	COV	TAT	NOM	BAT	GRIT	EMP
Ordenhador*						
calmo	77 (36) <sup>AB</sup> 9	76 (32) <sup>AB</sup> 9	4 (30) 7	1 (02) <sup>B</sup> 1	0 (00) <sup>B</sup> 0	6B (09) <sup>B</sup> 3
sanguíneo	93 (43) <sup>A</sup> 9	52 (22) <sup>B</sup> 9	6 (46) 9	45 (91) <sup>A</sup> 8	21 (100) <sup>A</sup> 7	60A (87) <sup>A</sup> 7
introvertido	46 (21) <sup>B</sup> 9	105 (45) <sup>A</sup> 9	3 (24) 2	3 (06) <sup>B</sup> 2	0 (00) <sup>B</sup> 0	3B (04) <sup>B</sup> 2
Total	216 (100 %)	233 (100 %)	13 (100 %)	49 (100 %)	21 (100 %)	69 (100 %)
$\chi^2$	22,91	27,19	1,09	81,26	43,29	99,23
p	0,005	0,006	0,008	0,006	0,007	0,001

COV= conversar; TAT= tatear; NOM= nomear; BAT= bater; GRIT= gritar; EMP= empurrar; \*234 observações por ordenhador; Numero depois dos parênteses= números de animais que ocorreram as interações.

<sup>AB</sup>Frequência seguidas de letras diferentes na mesma coluna são diferentes estatisticamente pelo teste de comparações múltiplas de Kruskal-Wallis ao nível de 5 % (NOM) e 1 % (COV, TAT, BAT, GRIT e EMP) de probabilidade.

**Tabela III.** Frequência absoluta e relativa (parênteses) e valores de  $\chi^2$  dos comportamentos das vacas. (Absolute and relative frequency (in parentheses)  $\chi^2$  values for the behavior of the cows).

Comportamento	RUM	MOV	MIC	DEF	REAT	VOC
Ordenhador*						
calmo	103 (0,37) 9	160 (0,34) 9	9 (0,37) 3	17 (0,31) 3	37 <sup>B</sup> (0,24) 5	6 (0,30) 4
sanguíneo	78 (0,28) 9	143 (0,31) 9	12 (0,50) 5	20 (0,38) 5	85 <sup>A</sup> (0,55) 7	9 (0,45) 4
introverso	93 (0,34) 9	166 (0,35) 9	3 (0,13) 2	17 (0,31) 4	33 <sup>B</sup> (0,21) 4	5 (0,25) 6
Total	274 (100 %)	469 (100 %)	24 (100 %)	54 (100 %)	155 (100 %)	20 (100 %)
$\chi^2$	5,68	5,48	5,43	0,36	38,43	1,30
p	0,004	0,001	0,009	0,003	0,004	0,008

RUM= ruminção; MOV= movimentação; MIC= micção; DEF= defecação; REAT= reatividade; VOC= vocalização; \*234 observações por ordenhador; Numero depois dos parênteses= números de animais que ocorreram as interações.

<sup>A</sup><sup>B</sup>Frequências seguidas de letras diferentes na mesma coluna são diferentes estatisticamente pelo teste de comparações múltiplas de Kruskal-Wallis ao nível de 5% (REAT) e 1% (RUM, MOV, MIC, DEF e VOC) de probabilidade.

mentavam muito quando havia gritos.

A grande ocorrência de ruminção observada ocorreu mais em vacas que não foram frequentemente agredidas.

As vacas apresentaram maior distância de fuga ( $p < 0,05$ ) do ordenhador sanguíneo (2,04) que efetuou com maior frequência os procedimentos aversivos bater, gritar e empurrar. Enquanto que, permitiram maior aproximação dos ordenhadores calmo (1,72) e introvertido (1,59) que interagiram com tatear e conversar.

Os resultados produtivos deste trabalho sugerem que a receita de pequenas propriedades rurais pode estar sendo afetada pelo mau manejo. Realizando análise econômica supondo uma propriedade leiteira com 20 vacas em lactação produzindo em média 10 L de leite/vaca/dia, recebendo 1 kg de ração/dia (R\$ 0,59) e ordenhadas por

um ordenhador aversivo. Diante dos resultados produtivos obtidos neste trabalho, encontrou-se uma queda na média de produção de 5,5 % dia, assim teremos: 10 L/dia x 20 vacas = 200 L/dia x 5,5 % = 11 L de leite a menos por dia na ordenha x 30 dias = 330 L a menos por mês x R\$ 0,50 (preço de venda do litro do leite na época) = R\$ 165 a menos na receita do produtor/R\$ 0,59 (preço da ração) = 279,66 kg de ração x 10 meses de lactação = 2796,61 kg de ração que poderiam ser adquiridos para o próximo ciclo de produção com as perdas na produção.

## CONCLUSÕES

O Temperamento do ordenhador influencia o desempenho produtivo e o comportamento de vacas leiteiras e, conseqüentemente, os resultados econômicos da atividade.

## BIBLIOGRAFIA

Peters, M.D.P.; Barbosa Silveira, I.D.; Pinheiro Machado Filho, L.C.; Machado, A.A. e Pereira, L.M.R. 2008. Manejo aversivo em bovinos leiteiros efeitos no bem estar, comportamento e aspectos produtivos. *Arch Zootec*, 59: 435-442.

Rosa, M.S.; Paranhos da Costa, M.J.R.; Gonçalves, R.C.; Madureira, A.P.; Ana Pereira, C.F. e Silva, L.C.M. 2004. A importância das ações dos retireiros na condução de vacas da sala de espera para a de ordenha. XXII Encontro Anual de Etologia. Campo Grande, MS.