



<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20140019>

Artigo Científico

<http://www.higieneanimal.ufc.br>

## **Manejo de rodeio diário como ferramenta para incrementar a taxa de prenhes de vacas Nelore**

**Luiz Augusto Minosso<sup>1</sup>, Marcelo Diniz dos Santos<sup>2</sup>, Hugo Shisei Toma<sup>3</sup>, Claudia Dias Monteiro Toma<sup>4</sup>, Deiler Sampaio Costa<sup>5</sup>, Daniel Ambrosio Fialkoski Junior<sup>6</sup>, Flávio Guiselli Lopes<sup>7</sup>**

---

**Resumo:** No Brasil predomina o regime de criação extensiva na pecuária de corte, utilizando o “rodeio”, ato de reunir os animais num local pré-determinado no pasto, como manejo comum nesse sistema, sendo executado com intervalos médios de duas a três vezes por semana. Este trabalho teve como objetivo, avaliar e comparar o efeito do manejo diário, “rodeio”, de fêmeas mantidas em estação de monta, em relação ao manejo tradicional realizado na pecuária de corte em regime extensivo, sobre a taxa de gestação de fêmeas da raça Nelore. Foram utilizadas 196 fêmeas contemporâneas, sendo divididas em dois tratamentos: Rodeio diário, 98 fêmeas mantidas em estação de monta com rodeio diário e Manejo tradicional, 98 fêmeas mantidas em estação de monta com rodeio tradicional. Utilizou-se proporção de touro:vaca 1:33 nos dois tratamentos durante estação reprodutiva de 120 dias. Os reprodutores passaram por avaliação andrológica, estavam aptos à reprodução no início e final do experimento. O diagnóstico de gestação nas fêmeas foi realizado por palpação transretal 90 dias após o término da estação de monta devido à logística da propriedade. Observou-se que as fêmeas submetidas ao manejo diário obtiveram maior taxa de gestação (84,7%) em relação às fêmeas que foram submetidas ao manejo tradicional (72,4%), obtendo-se aumento de 12,2% na taxa de gestação, demonstrando que a realização de rodeio diário promove incremento da taxa de prenhez na estação reprodutiva.

**Palavras chave:** bovino de corte, exame andrológico, fertilidade, monta natural

### **Management of rodeo daily as a tool to improve the pregnancy rate in Nelore cows**

**Abstract:** In Brazil the predominant system of extensive breeding in beef cattle, using the "rodeo", an act of gathering the animals in a predetermined location in the pasture, such as common management in this system, running at intervals of two to three times a week. This work aimed to evaluate and compare the effect of daily manegement, "rodeo" by females kept in the breeding season, compared to traditional manegement conducted in beef cattle in extensive on the pregnancy rate of females Nellore. Were used 196 contemporary females, divided into two treatments: *daily rodeo*, 98 females kept in the breeding season with daily rodeo and traditional manegement, 98 females kept in the breeding season with traditional rodeo. We used the proportion bull:cow 1:33 in the two treatments during the breeding season of 120 days. The breeding soundness evaluation went through, were able to reproduce at the beginning and end of the experiment. Pregnancy diagnosis in females was performed by rectal palpation 90 days after the end of the breeding season due to logistic of the property. It was observed that the animals under daily rodeo had higher pregnancy rate (84.7%) compared to females that have been subjected to the traditional manegement (72.4%), yielding 12.2% increase in the rate of pregnancy, demonstrating that the performance of daily rodeo promoting an increase in pregnancy rate in the breeding season.

**Key words:** beef cattle, andrologic evaluation, fertility, breeding season.

---

<sup>1</sup> Médico Veterinário autônomo

<sup>\*2</sup> Prof Dr Faculdade de Medicina Veterinária e PPG Biociência Animal – UNIC, <sup>3</sup> Prof Msc Faculdade de Medicina Veterinária – UNIC

<sup>4</sup> Dra Pós Doutoranda PPG Biociência Animal - UNIC

<sup>5</sup> Prof. Dr Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UFMS

<sup>6</sup> Aluno do PPG Biociência Animal – UNIC

<sup>7</sup> Prof. Dr. Medicina Veterinária UNOPAR. PPG Saúde e Produção em Ruminantes

Autor para correspondência: E-mail. dinizms@uol.com.br

Recebido em 26.3.2014. Aceito em 2.05.2014

## **Introdução**

Segundo o último censo realizado, o Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, com total de 205.292 milhões de cabeças, sendo o centro-oeste a região com maior concentração de animais, correspondendo a 34,4% do total (IBGE, 2009).

Na pecuária brasileira existe o predomínio do sistema de produção extensiva, associada ao manejo reprodutivo por monta natural, onde se estabelece a concentração do período de coberturas, denominado estação de monta, com finalidade de racionalizar o manejo da propriedade, concentrando o período de monta e consequentemente os nascimentos. Para implantação da estação de monta são necessários alguns fatores como: seleção de touros aptos à reprodução e ao clima da região, fêmeas em boas condições corporais, preparar pastos para receber bezerros desmamados, adequar a estação para minimizar o intervalo entre partos das

fêmeas e separar os lotes dos touros de acordo com sua sociabilidade (MARQUES et al., 2005).

Apesar do constante crescimento da utilização de biotecnologias reprodutivas na produção de bovinos; no Brasil, segundo estimativas, apenas 10% das fêmeas em idade reprodutiva são inseminadas. Sendo assim, cerca de 90% do rebanho nacional ainda é submetido à monta natural (BARUSELLI & SÁ FILHO, 2012) o que mantém a grande importância no controle de fatores relacionados à cobertura como exames andrológicos dos reprodutores e utilização/monitoramento das estações de monta nos rebanhos de bovinos (CARNEIRO et al., 2013; MONTEIRO et al., 2013). O rodeio caracteriza-se pela reunião do lote no pasto em local pré-determinado, onde normalmente encontra-se o cocho para fornecimento de suplemento mineral. Assim quando os animais se encontram nessa área, é possível a observação do lote com

tranquilidade, execução de manejo curativo dos animais enfermos, marcação de vacas em estro, observação do estado das pastagens e condição corporal dos animais, possibilitando seu deslocamento para outras áreas da propriedade. Dessa maneira, além de permitir o manejo geral do lote, afeta diretamente o comportamento social, sendo sua frequência determinada de acordo com a infra-estrutura da propriedade (FONSECA et al., 2000; MARQUES et al., 2005). O rodeio deve ser estabelecido no rebanho a fim de evitar a formação de harém por parte do touro dominante; com período variável, de acordo com a propriedade e o sistema utilizado, sendo praticado diariamente ou em intervalo de até 10 dias (FONSECA et al., 2000).

O ato de reunir os animais num local pré-determinado no pasto, “rodeio”, deve ser tranquilo, pois neste momento, comportamentos sexuais como a expressão de cio, a ovulação e a fecundação podem ser afetadas. Por outro lado, a concentração

dos animais em um mesmo local, em função de maior oferta de fêmeas, o número de disputa entre reprodutores pode se tornar menor, facilitando a identificação de cio e maior taxa de cobertura das fêmeas (ORIHUELA, 2000; LANDAETA-HERNÁNDEZ et al., 2002).

A infertilidade ou subfertilidade das fêmeas em um rebanho afeta diretamente a eficiência reprodutiva do mesmo, sendo a influência do meio ambiente mais importante que a herança genética, uma vez a herdabilidade genética é baixa. Dessa forma, as fêmeas com baixa eficiência reprodutiva devem ser excluídas do quadro de cria, pois não realizam sua principal função, a de parir um bezerro ao ano, e desmamá-lo com peso considerável. Uma curta duração da estação de monta, coincidindo com matrizes prenhez todo ano caracteriza excelente eficiência reprodutiva (BALDI et al., 2008).

Para aumentar a eficiência reprodutiva na estação de monta faz-se necessário manter no plantel reprodutores

com alto potencial reprodutivo, com boas condições sanitárias, nutricionais, submetendo estes touros meses antes da estação de monta ao exame clínico, avaliação da libido e exame andrológico. Estando apto à reprodução, de acordo com as normas do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA, 1998), o reprodutor poderá ingressar no plantel de matrizes (SILVA et al., 1993).

Este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar o efeito do manejo diário, “rodeio”, de fêmeas mantidas em estação de monta, em relação ao manejo tradicional realizado na pecuária de corte em regime extensivo, sobre a taxa de gestação de fêmeas da raça Nelore.

### **Material e Métodos**

Este trabalho foi desenvolvido na Fazenda Serra da Ferradura, no município de Altamira, PA. Foram selecionadas 196 vacas da raça Nelore, com média de seis anos de idade, paridas com bezerros entre 60 e 90 dias de idade e pertencentes ao

mesmo grupo contemporâneo (idade, peso, raça e sistema de criação).

As fêmeas foram avaliadas quanto à condição clínica geral e avaliação ginecológica, realizada por meio de palpação transretal, estando todas ciclando e aptas à reprodução (cornos uterinos turgidos e ovários com presença de corpo lúteo e/ou folículos). Após o exame ginecológico, as fêmeas foram pesadas e avaliadas quanto ao escore da condição corporal (ECC, 1 a 5) conforme WILDMAN et al. (1982).

Foram selecionados, na propriedade, seis touros da raça Nelore, por avaliação clínica e andrológica conforme preconiza as normas do manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal (CBRA, 1998). Os touros do Tratamento Rodeio diário tiveram peso médio de  $630 \pm 98$  kg, já os touros do Tratamento Manejo tradicional peso médio de  $612 \pm 72$  kg.

As vacas e touros selecionados

foram distribuídos aleatoriamente em dois tratamentos: Rodeio diário composto por três touros com 98 vacas, peso médio de  $359,5 \pm 35,6$  Kg e  $2,5 \pm 0,3$  de ECC, submetidos a manejo de rodeio diário; e Manejo tradicional composto por três touros com 98 vacas, peso médio de  $349,5 \pm 35,8$  Kg e  $2,5 \pm 0,3$  de ECC, tendo manejo tradicional, com rodeios realizados com intervalos de 3 a 4 dias. A proporção touro:vaca adotada foi 1:33 nos dois tratamentos, com a estação de monta tendo duração de 120 dias, com início em outubro e término em fevereiro.

Os animais foram mantidos em monta natural, o Tratamento 1 foi alocado em pasto com área de 100 hectares, formado com capim *Brachiaria brizantha* var. Marandu. Já o Tratamento 2 permaneceu em pasto vizinho com área de 115 hectares, com a mesma gramínea. Ambos os pastos continham bebedouros em nascentes e represas e cochos para suplementação mineral *ad libitum*.

Com o objetivo de facilitar e aumentar o contato entre os parceiros sexuais estabeleceu-se o manejo de agrupar o lote “rodeio”, que se constituiu de visitas diárias no Rodeio diário, já no Manejo tradicional as visitas com intervalo de 3 a 4 dias, realizados no período da manhã (até às 9 horas), durante 30-45 minutos, em local pré-determinado para cada tratamento, que não se alterou até o final do estudo. No Rodeio diário o pasto foi percorrido por toda sua extensão garantindo que todos os animais do lote estivessem presentes no rodeio. No Manejo tradicional foi realizado da mesma maneira que no Rodeio diário, porém com intervalo de 3 a 4 dias, conforme manejo já adotado na propriedade.

A taxa de gestação foi determinada por palpação transretal, 90 dias após o término da estação de monta devido à logística da propriedade em realizar esta atividade em um período com menor intensidade de chuva, facilitando o manejo

de curral. Para avaliar a taxa de gestação das vacas foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Já para a variação média de peso e ECC das fêmeas, e para qualidade seminal dos touros foi utilizada análise de variância e as médias comparadas pelo teste F.

## Resultados e Discussão

Não houve variação ( $p > 0,05$ ) na qualidade espermática dos touros no início e no final do experimento entre os tratamentos (Tabela 1), Rodeio diário e Manejo tradicional (manejo tradicional). Desta forma pode-se inferir que a qualidade seminal (inicial e final) dos

touros, possivelmente não interferiu nas taxas gestacionais das fêmeas em relação a este parâmetro.

Santos et al. (2003) cita que o emprego do exame andrológico e avaliação da qualidade seminal, além do aumentar os índices zootécnicos (taxa de gestação), podem diminuir a proporção touro:vaca em programas de estação de monta. Vale ressaltar que FRANCO et al. (2006) observaram que programas de avaliação de touros apontaram melhoria dos índices de prenhez em propriedades que utilizavam o exame andrológico.

**Tabela 1.** Motilidade espermática (Motilidade), concentração espermática (Concentração) e defeitos espermáticos totais (Defeitos Totais) iniciais e finais, respectivamente, dos touros utilizados nos tratamentos Rodeio diário e Manejo tradicional.

Tratamentos	Motilidade (%)		Concentração ( $\times 10^6$ )		Defeitos Totais (%)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Rodeio diário	71,6 $\pm$ 7,6	68,3 $\pm$ 17,5	906,6 $\pm$ 560	430,0 $\pm$ 80,4	8,0 $\pm$ 2,2	29,1 $\pm$ 6,0
Manejo tradicional	78,3 $\pm$ 5,7	65,0 $\pm$ 8,6	930,0 $\pm$ 155	491,6 $\pm$ 260,1	9,5 $\pm$ 2,6	18,1 $\pm$ 8,1

$p > 0,05$  pelo teste F.

Ao final do experimento os touros dos dois tratamentos foram pesados, obtiveram peso médio de 700 $\pm$ 62 kg no

Rodeio diário e 637 $\pm$ 82 kg no Manejo tradicional. Apesar dos animais ganharem peso durante a estação de monta, não foi

observado ganho de peso significativo ( $p > 0,05$ ), de 70 e 25 kg, respectivamente para os tratamentos Rodeio diário e Manejo tradicional, durante a estação de monta de 120 dias. Estes resultados foram contraditórios aos encontrados por SANTOS et al. (2004), onde foi observado perda de peso média de 69 kg (9,9%), dos reprodutores em estação de monta com duração de 90 dias. O ganho de peso observado pode estar relacionado com a melhoria da qualidade das pastagens, devido a maior ocorrência de chuvas no final da primavera e início do verão, período no qual foi realizado o estudo. MARQUES Jr (2003) também cita que a maioria das fêmeas é coberta nos primeiros 60 dias de estação, diminuindo o número de serviços dos animais em estação de monta após esse período. Dessa maneira pode-se sugerir que os touros do Rodeio diário e Manejo tradicional, ganharam

peso, pois houve tempo hábil para recuperação após o período de maior número de coberturas que normalmente ocorre até a metade do período da estação de monta.

Durante a estação de monta, as fêmeas dos dois tratamentos, ganharam peso e melhoraram seu escore corporal, mas não foram observadas diferenças ( $p > 0,05$ ) na média dos escores de condição corporal inicial e final entre os tratamentos, bem como nos pesos inicial e final e na respectiva variação de peso dos animais (Tabela 2).

O rodeio diário dos animais não acarretou perda de peso ou redução na condição corporal das fêmeas, quando comparadas ao Manejo tradicional, considerando que as fêmeas deste tratamento foram movimentadas diariamente em função do manejo adotado.



**Tabela 2.** Escore de condição corporal (ECC – escala de 1 até 5) inicial e final, peso médio inicial e final e variação de peso das fêmeas utilizadas nos tratamentos, rodeio diário e manejo tradicional, respectivamente.

Tratamentos	ECC (1-5)		Peso (Kg)		Variação Peso (Kg)
	Inicial	Final	Inicial	Final	
Rodeio diário	2,5±0,3	3,1±0,5	359,5±35,6	418,2±39,5	58,6±21,3
Manejo tradicional	2,5±0,3	3,0±0,4	349,9±35,8	412,6±39,7	62,6±21,2

$p > 0,05$  pelo teste F.

As fêmeas submetidas ao manejo diário obtiveram maior ( $p < 0,05$ ) taxa de gestação (84,7%) em relação às fêmeas que foram submetidas ao manejo tradicional (72,4%) (Tabela 3). Considerando que não houve diferença na qualidade espermática dos touros (Tabela 1), na condição de escore corporal e peso das fêmeas entre os

tratamentos (Tabela 2) e que todas as fêmeas dos dois tratamentos encontravam-se aptas à reprodução no início deste estudo, constata-se que o ato de reunir diariamente as fêmeas em local pré-determinado, em presença dos touros, melhora a taxa de gestação durante uma estação de monta.

**Tabela 3.** Percentual de gestação de fêmeas da raça Nelore submetidas ao Rodeio diário e ao Manejo tradicional.

Tratamento	Nº Fêmeas	Nº fêmeas gestantes	% de gestações
Rodeio diário	98	83	84,7*
Manejo tradicional	98	71	72,4

\*  $p < 0,05$  pelo teste do  $X^2$

Ao se realizar a avaliação dos custos adicionais dos manejos utilizados, observa-se que o manejo diário tem custo de produção maior, o qual deverá ser comparado economicamente em função dos índices reprodutivos obtidos, de modo a garantir vantagens ao produtor.

No presente trabalho foi gasto valor adicional de R\$400,00/funcionário/mês, totalizando R\$800,00/mês, em função da necessidade de pagamento de horas extras para dois funcionários realizarem rodeio diariamente (T1), aos finais de semana e feriados, durante o período experimental. Resultando um custo adicional na propriedade de R\$3.200,00 durante este período para o manejo diário. Se avaliarmos a taxa de gestação obtidas nos T1 e T2 observa-se que com o manejo diário obteve-se 12 bezerros a mais. Se computássemos futuros ganhos obtidos com venda destes 12 bezerros (média de 600,00/bezerro desmamado) produzidos a mais em relação ao T2, resultaria em um faturamento bruto de R\$7.200,00, que ao

ser subtraído do custo adicional de mão de obra, gerariam lucro real de R\$4.000,00.

Neste estudo, o manejo utilizado de rodeio diário resultou em aumento de 12,2% na taxa de gestação das fêmeas, ou seja, produziu 12 bezerros a mais em relação ao manejo de rodeio tradicional. Se extrapolássemos este índice obtido para um rebanho de 1000 fêmeas, teríamos 122 bezerros a mais ao final da estação de monta, que certamente iria gerar lucro ainda maior ao pecuarista.

Segundo SANTOS et al. (2003), o rodeio pode contribuir positivamente para obtenção de altas taxas de gestação em programas reprodutivos dotados de estação de monta, quando o mesmo foi realizado diariamente nos primeiros 30 dias, e depois com intervalo de 2 dias. Esse manejo possibilita também uma avaliação de pastagem quanto ao seu estado vegetativo, assim como elimina a formação de lotes sexualmente inativos, evitando o isolamento de touros vassalos, melhorando a distribuição dos reprodutores e

aumentando o contato entre vacas em cio e touros.

Deste modo é possível inferir que se o manejo diário for realizado em todo o plantel de uma propriedade de cria extensiva, mesmo considerando a contratação de mão de obra para execução do rodeio diário em todos os lotes, será viável ao pecuarista e por isso deve ser adotado como rotina de manejo na propriedade.

### **Conclusões**

O manejo de rodeio diário em fêmeas da raça Nelore, mantidas em estação de monta, aumentou a taxa de gestação do rebanho e foi economicamente viável ao pecuarista. Portanto, é uma alternativa de manejo a ser utilizada para aumentar a eficiência reprodutiva dos rebanhos de corte no Brasil.

### **Referências bibliográficas**

BALDI, F. et al. Parâmetros genéticos para características de tamanho e condição corporal, eficiência reprodutiva e longevidade em fêmeas da raça Canchim.

**Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 2, p. 247-253, 2008.

BARUSELLI, P.S.; SÁ FILHO, M.F. **Manual de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)**. Uberaba: ASBIA, 2012. 56 p.

CARNEIRO, L.C. et al. Effect of temporary calf removal numbers in timed artificial insemination protocols on weaning weight from Nelore calves. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 2, p. 9-14, 2013.

CBRA – Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. **Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal**. 2 th ed. Belo Horizonte: CBRA, 1998. 49 p.

FONSECA, V.O. et al. Potencial reprodutivo e econômico de touros Nelore acasalados coletivamente na proporção de um touro para 80 vacas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 52, n. 1, p. 77-82, 2000.

FRANCO, C.S. et al. Potencial reprodutivo de touros Nelore acasalados coletivamente na proporção de um touro para 100 vacas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 58, n. 6, p. 1156-1161, 2006.

IBGE. “**Produção da Pecuária Municipal de 2009**”, 2009, disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2009/ppm2009.pdf>>, acesso em: 21 out. 2011.

LANDAETA-HERNANDEZ, A.J. et al. Environmental, genetic and social factors affecting the expression of estrus in beef cows. **Theriogenology**, v. 57, p. 1357–1370, 2002.

MARQUES JR, A.P. Reprodução em bovinos. In: MARQUES, D. C. **Criação de bovinos**. 7th ed. Belo Horizonte: Consultoria Veterinária e Publicações, 2003. p. 255-304.

MARQUES, E.G. et al. Implantação de estação de monta em rebanhos de corte. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, n. 1, p. 13-21, 2005.

MONTEIRO, F.M. et al. Reproductive tract development and puberty in two lines of Nelore heifers selected for postweaning weight. **Theriogenology**, v. 80, n. 1, p. 10-17, 2013.

ORIHUELA, A. Some factors affecting the behavioural manifestation of oestrus in cattle: a review. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 70, n. 1, p. 1-16, 2000.

SANTOS, M.D. et al. Libido de touros Nelore: Efeito da proporção touro: vaca sobre a taxa de gestação. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 55, n. 3, p. 293-300, 2003.

SANTOS, M.D. et al. Reproductive potential of Nelore bulls submitted to different bull: cow proportion. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 4, p. 497-503, 2004.

SILVA, A.E.D.F. et al. **Capacidade reprodutiva do touro de corte: avaliação da capacidade reprodutiva do touro. Embrapa**, 1993. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc51/03avaliacao-capacidade.html>>, acesso em: 05 set. 2013.

WILDMAN, E.E. et al. Dairy cow body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics. **Journal Dairy Science**, v. 65, n. 3, p. 495-501, 1982.