

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL  
CURSO DE MESTRADO**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS  
NELORE EM LEILÕES**

Monique Maytê Malho Gomes

CAMPO GRANDE, MS

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL  
CURSO DE MESTRADO**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE EM  
LEILÕES**

FACTORS THAT INFLUENCE THE PRICE OF NELLORE BREED BULLS IN AUCTIONS.

**Monique Maytê Malho Gomes**

**Orientador: Prof. Dr. Fábio José Carvalho Faria**

Dissertação apresentada à  
Universidade Federal de Mato  
Grosso do Sul, como requisito à  
obtenção do título de Mestre em  
Ciência Animal. Área de  
concentração: Produção Animal.

CAMPO GRANDE, MS  
2019

# CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

## DEDICATÓRIA

*À Jesus Cristo por erguer-me nas horas em que não podia sozinha, fundamental para a conclusão desse trabalho, à minha família onde cada membro fez sua parte de muita boa vontade para que eu finalizasse esta etapa.*

## RESUMO

GOMES, M.M.M. Fatores que influenciam o preço de touros Nelore em leilões. 2019. xxf. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2019.

O objetivo foi analisar quais características podem influenciar o preço de 546 touros da raça Nelore comercializados em leilões. Os levantamentos de preços foram realizados na Praça de Campo Grande no ano de 2018 visitando-se nove leilões no total pessoalmente. A variável dependente analisada era o preço final de venda. Dentre as variáveis explanatórias estudadas encontravam-se peso, idade, circunferência escrotal, criador, número de parcelas e a existência ou não de avaliações genéticas. As variáveis peso, idade, circunferência escrotal, criador, número de parcelas, existência de avaliação genética e preço final foram descritas por meio de análises descritivas como média, mediana, desvio-padrão, valores mínimos e máximos. O modo de distribuição da variável 'preço final', por não se caracterizar por uma curva normal foi analisada por métodos não paramétrico através do pacote SAS University (versão 9.4) com o método estatístico de Kruskal-Wallis com nível de significância a 5%. Os resultados apresentaram-se com grandes variações, não podendo-se identificar uma variável ou grupo que influenciasse o preço final de touros Nelore vendidos em leilões. Nos leilões em que foram vendidos animais com avaliações genéticas, a maioria, as variáveis como peso, circunferência escrotal, afetaram positivamente o preço final. Entretanto, a idade não afetou o preço na maioria dos leilões. Para touros sem avaliação genética, não foram observados efeitos significativos de idade, criador e circunferência escrotal sobre o preço final. Nos leilões em que ocorreram as ofertas de touros avaliados ou não, as variáveis criador e avaliação genética não foram significativas sobre o preço final.

Palavras-chave: Preço Nelore; avaliações genética; leilões de touro; comercialização de Nelore.

## ABSTRACT

GOMES, M.M.M. Factors that influence the price of Nellore breed bulls in auctions. 2019. Xx f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2019.

The objective was to analyze which characteristics may influence the price of 546 Nellore bulls traded in auctions. The price surveys were carried out in Campo Grande Square in the year 2018 by visiting nine auctions in total in person. The dependent variable analyzed was the final selling price. Among the explanatory variables studied were weight, age, scrotal circumference, breeder, number of plots and the existence or not of genetic evaluations. The variables of weight, age, scrotal circumference, breeder, number of plots, existence of genetic evaluation and final price were described by means of descriptive analyzes such as mean, median, standard deviation, minimum and maximum values. 'Final price' because it was not characterized by a normal curve was analyzed by non-parametric methods through the SAS University package (version 9.4) with the Kruskal-Wallis statistical method with significance level at 5%. The results presented with great variations, not being able to identify a variable or group that influenced the final price of Nellore bulls sold in auctions. In the auctions in which sold animals with genetic assessments, most, variables such as weight, scrotal circumference, positively affected the final price. However, age has not affected the price at most auctions. For bulls without genetic evaluation, no significant effects of age, breeder and scrotal circumference were observed on the final price. In the auctions in which the offers of bulls evaluated or not, the variables breeder and genetic evaluation were not significant on the final price.

Keywords: Nellore price; genetic evaluations; bull auctions; marketing of Nellore.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
1.1 O touro Nelore	9
1.2 Avaliações genéticas	10
1.2.1 Mérito genético total econômico (MGTE)	11
1.2.2 Índice ABCZ (IABCZ)	12
1.2.3 Índice de Qualificação Genética (IQG)	12
1.2.4 Percentil (TOP%)	13
1.3 Comercialização de touros	13
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>14</b>
<b>2 FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE EM LEILÕES</b>	<b>17</b>
2.1 Introdução	20
2.2 Material e Métodos	21
2.3 Resultados e Discussão	22
2.4 Conclusões	26
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A escolha do reprodutor é de fundamental importância para o sistema de produção de bovinos de corte. A aquisição dos touros a serem usados na propriedade deve ser embasada na sua avaliação genética e a sua permanência deve ser moldada conforme os objetivos econômicos da atividade. Durante a sua vida útil o touro deixa por volta de 100 a 300 filhosem aproximadamente seis estações de monta, a depender da relação touro: vaca e das taxas de parição obtidas na propriedade (AMARAL et al., 1993). Dessa maneira, o touro torna-se responsável por mais de 90% do ganho genético do rebanho, e com uma presença física menor que 5% do efetivo total (ELER et al.,2000; MENEGASSI et al.,2011). O custo de um touro, considerada a sua aquisição pode ser bastante expressivo (OIAGEN et al.,2008). Além de o custo ser influenciado pelo valor de aquisição, manutenção, valor de revenda e principalmente pela quantidade e qualidade de bezerras produzidos pelo touro, adiciona-se também o ganho genético incorporado ao rebanho (MCGOWAN et al.,2002).

O país apresenta um rebanho com cerca de 78 milhões de cabeças de vacas. Considerando uma proporção de 25 vacas para um touro, é observada uma necessidade de produção anual de 680 mil touros jovens por ano. Destes touros, apenas 34 mil possuem avaliação genética, representando 5% do total de touros. Dessa forma, observa-se que a grande maioria do rebanho brasileiro é atendida por touros sem avaliação genética. Além disso, a falta de avaliação impede que se tenha conhecimento das estimativas reais dos parâmetros genéticos ligados à produção (BARUSELLI et al., 2016).

De acordo com Paneto et al. (2009) a valorização de um reprodutor geneticamente superior está vinculada ao potencial de produção esperado de sua progênie. A magnitude de seu valor é sinal desse mercado, e torna-se um importante estímulo para que os criadores de gado puro participem de programas de melhoramento e selecionem os animais com base nos resultados das avaliações genéticas. Dessa forma, animais geneticamente selecionados são mais valorizados na comercialização, e essa valorização estimula os criadores a selecionarem seus animais de forma mais objetiva.

O valor econômico de um animal como reprodutor não é determinado por uma característica isolada, mas devido a uma combinação dessas características. A agregação desses méritos genéticos de interesse em gado de corte sugere a viabilidade da adoção dos índices de seleção na obtenção de um genótipo mais adequado ao mercado (GARNERO et al., 2002). Toda estratégia de melhoramento ou seleção genética deve ser coerente com as exigências do consumidor final ou com o elo seguinte na cadeia produtiva representada pelos produtores

comerciais (CRISTOFARI et al., 2008).

### **1.1 O touro Nelore**

Segundo a Associação de Criadores de Nelore do Brasil (ACNB), a história que transforma o Ongole indiano em nosso Nelore Brasileiro inicia-se na primeira metade do século XIX, quando datam os primórdios de registros de desembarque no país de zebus provenientes Índia. Em 1868 foi descrito que houve a primeira aparição do Nelore no país, quando um navio ancorou em Salvador com um casal de animais. Estes animais foram comercializados no Brasil permanecendo no país.

Após dez anos, Manoel Ubelhart Lembgruber, durante uma visita ao zoológico de Hamburgo na Alemanha teve contato com a raça Ongole Indiana e importou um casal de animais dessa raça em 1878. A raça aos poucos foi-se expandindo pelo país e em 1938, com a criação do Registro Genealógico começaram a definir as características raciais do Nelore. As duas outras importantes importações de touros Nelore foi entre 1960 a 1962 a qual desembarcaram em Fernando de Noronha e foram resguardados em quarentena os grandes genearcas como Kavardi, Golias, Rastã, Checukupadu, Godhavari, Padu e Akasamu que foram a base formadora das principais linhagens do Nelore no Brasil.

Cerca de 80% do rebanho no Brasil é composto pela raça Nelore ou possuem algum grau de consanguinidade com a raça (LIRA et al., 2008). Tal porcentagem do Nelore no Brasil se deve às suas características raciais de fertilidade e adaptabilidade ao ambiente tropical, o que torna mais adequada sua utilização em sistemas extensivos de produção (PAULINO et al., 2014)

Possui porte médio, sua ossatura é leve, robusta e forte, com musculatura compacta e bem distribuída. O temperamento é ativo e dócil e a raça possui variedades com chifres e mochos. O cupim tem papel fisiológico fundamental, servindo como reserva de energia em situações emergenciais. Resistente ao calor devido à sua grande superfície corporal e também por possuir maior número de glândulas sudoríparas. Além disso, o trato digestivo é 10% menor em relação às raças de origem européia o que torna seu metabolismo mais baixo e gera menor quantidade de calor (ACNB).

Touros zebuínos de forma geral, apresentam alta adaptabilidade ao ambiente tropical e extrema rusticidade, resistindo às variações climáticas e aos ectoparasitas, além de produzirem menos calor, o que tem por consequência uma menor exigência energética de manutenção (SILVEIRA et al., 2004).

A sua resistência a ectoparasitas é devido às características de seus pelos, que impedem ou dificultam a penetração de pequenos insetos e carrapatos na superfície da pele. A pele escura, fina e resistente, dificulta a ação de insetos sugadores, além de produzir secreção oleosa repelente, que se intensificam quando os animais estão expostos ao calor (ACNB).

Mousquer et al., (2013), citam que, apesar dessa raça apresentar alta adaptabilidade às diversas condições climáticas e ambientais do território nacional, os animais ainda apresentam características possíveis de melhorias quando comparados a raças européias. Algumas características a serem melhoradas são eficiência reprodutiva das matrizes, a eficiência reprodutiva das matrizes, aumento de peso a desmama, velocidade de crescimento pós-desmama (LIRA et al., 2008; TORRES JUNIOR et al., 2009). Já Vaz et al.,(2002) cita que os zebuínos ainda apresentam baixo desempenho e qualidade de carcaça quando comparados aos europeus, quando criados em ambientes controlados.

## **1.2 Avaliações genéticas**

A Avaliação Genética é o ponto de partida para o processo de seleção e fornece ao criador a principal ferramenta para conhecer geneticamente o rebanho: as estimativas de DEPs (Diferenças Esperadas na Progenie), que auxiliam o criador na tomada de decisões visando o progresso genético contínuo e aumento da produtividade (ZUIN, 2010).

As DEP's ou seja, (Diferenças Esperadas na Progenie) são indicadores da capacidade de transmissão obtidas com quantidades de informação que variam de um indivíduo para outro e possuem como forma de segurança a acurácia (GARNERO et al., 2002). São utilizadas como ferramentas para comparação entre os méritos genéticos dos touros em diversas características, além de se estimar a capacidade de transmissão genética do touro (LÔBO et al., 2008).

As correlações genéticas sugerem a possibilidade de seleção de forma simultânea de duas ou mais características herdáveis dentro de um programa de seleção (LÔBO et al., 1994), além de prever o grau de associação genética entre essas características. Alguns exemplos de correlações são, circunferência escrotal associada com idade ao primeiro parto, circunferência escrotal associada com idade à puberdade, produção de leite e gordura no leite (OLIVEIRA et al., 2007; GARANHUNS, 2011).

Com isso, a vantagem da utilização de correlações genéticas para um bom desenvolvimento de um programa de seleção é que permite prever algumas correlações desfavoráveis entre as características selecionadas (COSTA et al., 2010), como por exemplo medidas de

circunferência escrotal muito elevadas possuem correlação com peso ao nascer, esse fato em alguns rebanhos pode ser desfavorável, pois a medida que se aumenta o ganho de peso de bezerros em alguns rebanhos, pode-se aumentar a taxa de distocia de partos do rebanho (OLIVEIRA ET al., 2007).

No Brasil existem vários programas de melhoramento genético das raças zebuínas, bem como, GENEPLUS, desenvolvida pela EMBRAPA, ANCP, Aliança, Conexão Delta G, PAINT e CFM. Nesses programas são associados às características morfológicas, reprodutivas e econômicas (SILVA, 2018). Para que o produtor escolha seus reprodutores baseado nas informações genéticas, os programas de melhoramento disponibilizam os denominados, Sumários (EMBRAPA).

Os sumários de touros é um arquivo impresso ou digital onde são apresentados em forma de índices, todos os resultados de avaliação genética desses animais. Esses resultados dessas avaliações podem ser feitas dentro de um determinado rebanho, grupo de rebanhos ou de toda uma raça (EMBRAPA). Segundo a Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP), a correta utilização das informações contidas nos sumários traz grandes benefícios para o melhoramento genético de gado de corte, mas, da mesma forma, o mau uso desta ferramenta pode trazer sérios prejuízos. Neste sentido, antes da adoção de um sumário, é recomendável a leitura cuidadosa da descrição de sua elaboração, a qual pode variar, inclusive, de um ano para outro, para um mesmo programa de melhoramento (EMBRAPA; ANCP). Devem ser conhecidos por seu usuário os procedimentos adotados que possibilitaram a obtenção destes resultados. Para que seu uso seja eficiente, o criador deve ter claro o objetivo de seleção de seu rebanho e, conseqüentemente, as características a serem consideradas para que seja viabilizado o alcance deste objetivo. Sendo assim, o assessoramento de um técnico capacitado, que auxilie o selecionador no uso do sumário, bem como na tomada de decisão de escolha dos animais a serem selecionados e dos acasalamentos a serem conduzidos é fundamental (CARLOS, 2015).

### **1.2.1 Mérito Genético Total Econômico (MGTE)**

Segundo a Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP) trata-se de um índice bioeconômico que foi desenvolvido utilizando as informações de indicadores econômicos e produtivos para compor as estimativas de custos, receitas e lucros de uma propriedade de pecuária de corte comercial de ciclo completo (cria, cria e engorda), localizada no Brasil Central e, desta forma, avaliar a importância econômica de cada uma das características através de seus valores econômicos. Estes valores são definidos como a variação do lucro da

propriedade, como consequência da variação de uma característica em uma unidade.

### 1.2.2 Índice ABCZ (iABCZ)

É o índice de seleção que contempla características de importância econômica, sugerido como critério de seleção dos animais dentro do PMGZ – Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos (ABCZ).

O Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos (PMGZ) é desenvolvido pela ABCZ e contempla todas as raças zebuínas. O PMGZ é conduzido em várias etapas: coleta de dados, processamento das avaliações genéticas, divulgação e orientação sobre o uso dos resultados. As avaliações genéticas das raças zebuínas de corte são atualizadas semestralmente pela ABCZ, tendo como base as informações provenientes, principalmente, do Controle do Desenvolvimento Ponderal (CDP), o que permite proporcionar ao mercado informações genéticas consistentes que expressam o desempenho dos rebanhos inscritos. Toda a população avaliada é composta somente por animais inscritos no SRGRZ – Serviço de Registro Genealógico das Raças Zebuínas.

O iABCZ é igual a 10% PM-EM + 15% PD-ED + 20% TMD + 15% GPD + 15% PS-ED + 15% IPP + 10% PE450, em que PM-EM = peso à fase materna – efeito materno (120 dias); PD-ED = peso a desmama; TMD = total materno do peso a desmama; GPD = ganho de peso pós desmama; PS-ED = peso ao sobreano; IPP = idade ao primeiro parto, e PE450 = perímetro escrotal ao sobreano.

### 1.2.3 Índice de Qualificação Genética (IQG)

É o índice de seleção que contempla características de importância econômica, sugerido como critério de seleção dos animais dentro do PMGZ – Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos (ABCZ).

Trata-se do estabelecimento de um índice que tem por objetivo agregar em um único valor classificatório a contribuição genética do animal nas características escolhidas para seleção, considerando-se graus de importância para cada uma delas. O IQG – Índice de Qualificação Genética é o índice sugerido dentro do PMGZ – Programa de Melhoramento Genético. O IQG considera e pondera as DEP's das seguintes características (ABCZ):

$$IQG = 10\% PM-EM + 15\% PD-ED + 20\% TMD + 15\% PS + 15\% GPD + 15\% IPP + 5\% I2P + 5\% PES,$$

PM-ED = Peso à Fase Materna (120 dias);

PD-ED = Peso a Desmama;

TMD = Total Maternal do Peso a Desmama;

PS = Peso ao Sobre ano;

GPD = Ganho de Peso Pós Desmama;

IPP = Idade ao Primeiro Parto;

I2P = Intervalo entre Primeiro e Segundo Parto;

PES = Perímetro Escrotal ao Sobreano.

#### 1.2.4 Percentil (TOP%)

Indica a posição (classe) do animal para determinada DEP, para o iABCZ e Índice de qualificação genética (IQG), em relação ao total de animais avaliados. São apresentados dois percentis, POP% (população): classifica o animal dentro de toda a população avaliada de determinada raça. Como exemplo, podemos dizer que se um touro possui percentil igual a 1% POP e 2% animais ativos (AT) para DEP peso ao sobreano (PS) significa que, para a DEP de peso ao sobreano, ele está entre os 1% melhores animais dentro de toda a população (raça) avaliada, e quando verificamos somente seu grupo de animais ativos, no caso touros, ele está entre os 2% melhores animais. Sendo assim se um animal tem percentil igual a 2% para DEP PS-ED, significa que, para a DEP de peso ao sobreano, ele está entre os 2% melhores animais para esta característica. O percentil varia de 0,1 a 100%, ou seja, quanto menor, melhor classificado está o animal (ABCZ).

### 1.3 Comercialização de touros

Atualmente existem dois sistemas de comercialização de touros, um de preços fixos praticados na propriedade, no qual os valores do touro oscilam entre 40 e 50 arrobas de boi gordo, e outro baseado na venda em leilões de touros (GARCIA, comunicação pessoal). Na Tabela 1 a seguir, alguns valores da variação do preço de algumas classes de animais.

Tabela 1. Variação do valor da arroba/cabeça nos estados do MS e SP.

DATA	PRODUTO	VALOR	DATA	PRODUTO	VALOR
21/12/18	Boi gordo@	152,15	04/01/19	Boigordo@	154,70
21/12/18	Bezerro MS cab	1.263,04	04/01/19	Bezerro MS cab	1.274,30
21/12/18	Bezerro SP cab	1.257,78	04/01/19	Bezerro SP cab	1.243,19

\*Valor em Reais R\$

Fonte: Cepea/Esalq adaptação

O leilão é um canal de distribuição de venda, onde as regras são mediadas por um leiloeiro que recebe ofertas (lances) dos interessados em adquirir o lote. Existem duas fases distintas quanto à realização de leilões no Brasil (MACHADO FILHO, 1994). Em uma primeira fase os leilões eram pontuais, dispersos e sem significância econômica. A segunda fase caracterizou-se pelo conceito de Leilão-Show, aonde o objetivo vai além dos animais disponíveis para venda, passando a envolver estratégias de marketing (DANIELCE, 2016).

A comercialização de gado de corte em geral sofre diversas influências, bem como a comercialização de touros vai se aderindo a essas influências (MENEZES, 1995).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.A. Correlações genéticas, fenotípicas e ambientais, parte 1. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/8851/correlacao>>. Acessado em 20/01/2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE ZEBU. **Sumário de Touros das Raças Nelore, Guzerá, Brahman e Tabapuã**. Disponível em <[HTTP://www.abcz.org.br](http://www.abcz.org.br)> . Acesso em 23/12/2018.

ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DE NELORE DO BRASIL. Disponível em <<http://www.nelore.org.br/Raca>>. Acesso em 20/01/2019.

AMARAL, T. B.; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S. Touros melhoradores ou inseminação artificial: um exercício de avaliação econômica. Campo Grande: EMBRAPA, 1993. 28 p. (**EMBRAPA Gado de Corte. Documentos**, 140).

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES E PESQUISADORES. **Sumário de Touros das Raças Nelore, Guzerá, Brahman e Tabapuã**. Maio de 2015.

BARUSELLI, P.S; COLLI, M.H.A; REZENDE, R.G. et al. Situação atual, desafios e perspectivas da reprodução programada em bovinos de corte e de leite. In: **Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada**, 7, Londrina, Anais...Londrina SIRRA, p.163-205, 2016.

CARLOS, R.S. Fatores que afetam o preço de reprodutores da raça Nelore em leilões. 2015. 20f. **Dissertação** (Bacharelado em Zootecnia) - FAMEZ, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

CHRISTOFARI, L. F. et al. Tendências na comercialização de bezerros relacionadas às características genéticas no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Zootec.** v.37, n.1, p.171-176, 2008.

COSTA, E.J.X.; ARCE, A.I.C.; SILVA, A.C.S.; TECH, A.R.B. Instrumentos para automação das atividades zootécnicas. IN: **VII Simpósio de Produção de Gado de Corte**, Viçosa-MG. Anais..., p.329-342, 2010.

DANIELCE, M.M. Fatores inerentes ao leilão que afetam o preço de venda do bezerro de corte. **Dissertação (mestrado)**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de pós-graduação em Zootecnia. Dois Vizinhos-PR, p.38-41, 2016.

ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S; GOLDEN, B.L; PEREIRA, E. Influência da interação touro x rebanho

na estimação da correlação entre efeitos genéticos direto e materno em bovinos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.1642-1648, 2000.

EMBRAPA GADO DE CORTE. Disponível em <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/solucoes-tecnologicas>. Acessado em 20/01/2019.

GARNERO, A.V. ; FERNANDES, M.B. ; FIGUEIREDO, L.F.C. et al. Influência da incorporação de dados de progênes na classificação de touros na raça Nelore. **Rev. Bras. Zootec.** v.31, n. 2 supl. Viçosa. Abr. 2002.

LIRA,T.; ROSA, E.M.; GARNERO, A.V. Parâmetros genéticos de características produtivas e reprodutivas em zebuínos de corte (revisão). **Ciência Animal Brasileira**, v.9, n.1, p.1-22, 2008.

LÔBO, R.B.; DE LOS REYES, A.; MAGNOBOSCO, C. Variância e covariância genética para circunferência escrotal e pesos em rebanhos Nelore. **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.163, 1994.

LÔBO, R.B.; BEZERRA, L.A.F.; OLIVEIRA, H.N. et al. Avaliação genética de touros e matrizes da raça Nelore: **Sumário 2008**. 14ed, p124, 2008.

MACHADO FILHO, C.A.P. Leilões de animais no Brasil. **Revista de administração**. V.29, n.1, p.76-82, 1994.

MCGOWAN, M.R.; BERTRAM, J.D; FORDYCE,G.; FITZPATRICK, L.A.; MILLER, R.G.; JAYAWARDHANA, G.A.;GOOGAN, V.J.; DE FAVERIH, J. and HOLROYDE, R.G. Bull selection and use in northern Australia:1. Physical traits. **Animal Reproduction Science**, v.71, n.1, p.25-37, 2002.

MENEGASSI, S.R.O.; BARCELLOS, J.O. J.; LAMPART, V.N.; BORGES,J.B.S. and PERIPOLLE, V. Bioeconomic impact of bull breeding soundness examination in cow-calf systems. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V.40, n.2, p.441-447, 2011.

MENEZES, F.M. Uma introdução à teoria de leilões. **Revista de econometria**, v.14, n.2, p.235-255, 1995.

MOUSQUER, C.J; HOFFMANN, A.; SILVA, M.R.; FERNANDES, G.A; FERNANDES, F.F.D; SILVA FILHO, A.S.; CASTRO, W.J.R; FERREIRA, V.B. Benefícios do uso de animais geneticamente superiores para o aumento da eficiência produtiva. **PUBVET**. v.7, p.2088-20188, 2013.

OIAGEN, R.P.; BARCELLOS, J.D.J.; CHRISTOFARI, L.F.; BRACCINI NETO, J; OLIVEIRA, T.E. and PRATES, E.R. Melhoria organizacional na produção de bezerros de corte a partir dos centros de custos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V.37, n.3, p.580-587, 2008.

OLIVEIRA, M.M.; ROTA, E.L. ; DIONELLO, N.J.L. ; AITA, M.F. Herdabilidade e correlações genéticas do perímetro escrotal e idade ao primeiro parto com características produtivas em bovinos de corte: Revisão. **Revista Brasileira de Agrociência**. Pelotas, v.13, n.2, p.141-146, abr-jun, 2007.

PANETO, J.C.C. ; BITTAR, E.R. ; BARBOSA, E.F. et al. Causas de variação nos preços de bovinos Nelore elite no Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.1, p.215-220, jan-fev, 2009.

PAULINO, M.F.; DETNAB, E.; SILVA, A.G. Bovinocultura otimizada. **Simpósio de produção de gado de corte**, v.9, p.139-164, 2014.

SILVA, M.S. Estimativas de parâmetros genéticos para seleção intrarrebanho de touros Nelore no Acre. **Dissertação(mestrado)**. Universidade Federal do Acre. 65f, 2018.

SILVEIRA, J.; MCMANUS, C.; MASCIOLI, A.; SILVA, L.; SILVEIRA, A.; GARCIA, J.; LOUVANDINI, H. Study of genetic and environmental factors on production and reproduction traits in a Nelore herd in Mato Grosso do Sul State. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1432-1444, 2004.

TORRES-JUNIOR, J.R.S.; MELO, W.O.; ELIAS, A.K.S.; RODRIGUES, L.S.; PENTEADO, L.; BARUSELLI, P.S. Considerações técnicas e econômicas sobre reprodução assistida em gado de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.33, n.1, p.53-58, 2009.

VAZ, F.N.; RESTLE, J.; VAZ, R.Z.; BRONDANI, I.L.; BERNARDES, R.A.C.; FATURI, C. Efeitos de raça e heterose na composição física da carcaça e na qualidade da carne de novilhos da primeira geração de cruzamento entre Charolês e Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.376-386, 2002.

ZUIN, R.G. Análise Genética de características de crescimento e de carcaça em bovinos Nelore. **Dissertação (mestrado)**. UNESP, Jaboticabal, 47f, 2010.

# FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE EM LEILÕES

## FACTORS THAT INFLUENCE THE PRICE OF NELLORE BREED BULLS IN AUCTIONS

Monique Maytê Malho Gomes<sup>1</sup>, Fábio José Carvalho Faria<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médica veterinária, discente do curso de mestrado em Ciência Animal do Programa de Pós-graduação em ciência animal, bolsista CAPES, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: [monique.cbv@gmail.com](mailto:monique.cbv@gmail.com);

<sup>2</sup> Professor Doutor, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UFMS, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: [fabio.faria@ufms.br](mailto:fabio.faria@ufms.br)

## FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE EM LEILÕES

### FACTORS THAT INFLUENCE THE PRICE OF BULLS NELLORE IN AUCTIONS

#### RESUMO

O objetivo foi analisar quais características podem influenciar o preço de 546 touros da raça Nelore comercializados em leilões. Os levantamentos de preços foram realizados na Praça de Campo Grande no ano de 2018 visitando-se nove leilões no total pessoalmente. A variável dependente analisada era o preço final de venda. Dentre as variáveis explanatórias estudadas encontravam-se peso, idade, circunferência escrotal, criador, número de parcelas e a existência ou não de avaliações genéticas. As variáveis peso, idade, circunferência escrotal, criador, número de parcelas, existência de avaliação genética e preço final foram descritas por meio de análises descritivas como média, mediana, desvio-padrão, valores mínimos e máximos. O modo de distribuição da variável 'preço final', por não se caracterizar por uma curva normal foi analisada por métodos não paramétrico através do pacote SAS University (versão 9.4) com o método estatístico de Kruskal-Wallis com nível de significância a 5%. Os resultados apresentaram-se com grande variações, não podendo-se identificar uma variável ou grupo que influenciasse o preço final de touros Nelore vendidos em leilões. Nos leilões em que foram vendidos animais com avaliações genéticas, a maioria, as variáveis como peso, circunferência escrotal, afetaram positivamente o preço final. Entretanto, a idade não afetou o preço na maioria dos leilões. Para touros sem avaliação genética, não foram observados efeitos significativos de idade, criador e circunferência escrotal sobre o preço final. Nos leilões em que ocorreram as ofertas de touros avaliados ou não, as variáveis criador e avaliação genética não foram significativas sobre o preço final.

Palavras-chave: Preço Nelore; avaliações genética; leilões de touro; comercialização de Nelore.

## ABSTRACT

The objective was to analyze which characteristics may influence the price of 546 Nellore bulls traded in auctions. The price surveys were carried out in Campo Grande Square in the year 2018 by visiting nine auctions in total in person. The dependent variable analyzed was the final selling price. Among the explanatory variables studied were weight, age, scrotal circumference, breeder, number of plots and the existence or not of genetic evaluations. The variables of weight, age, scrotal circumference, breeder, number of plots, existence of genetic evaluation and final price were described by means of descriptive analyzes such as mean, median, standard deviation, minimum and maximum values. 'Final price' because it was not characterized by a normal curve was analyzed by non-parametric methods through the SAS University package (version 9.4) with the Kruskal-Wallis statistical method with significance level at 5%. The results presented with great variations, not being able to identify a variable or group that influenced the final price of Nellore bulls sold in auctions. In the auctions in which sold animals with genetic assessments, most, variables such as weight, scrotal circumference, positively affected the final price. However, age has not affected the price at most auctions. For bulls without genetic evaluation, no significant effects of age, breeder and scrotal circumference were observed on the final price. In the auctions in which the offers of bulls evaluated or not, the variables breeder and genetic evaluation were not significant on the final price.

Keywords: Nellore price; genetic evaluations; bull auctions; marketing of Nellore.

## 2.1 INTRODUÇÃO

A escolha do reprodutor é de fundamental importância para o sistema de produção de bovinos de corte. A aquisição dos touros a serem usados na propriedade deve ser embasada na sua avaliação genética e a sua permanência deve ser moldada conforme os objetivos econômicos da atividade. Durante a sua vida útil o touro deixa por volta de 100 a 300 filhosem aproximadamente seis estações de monta, a depender da relação touro: vaca e das taxas de parição obtidas na propriedade (AMARAL et al., 1993). Dessa maneira, o touro torna-se responsável por mais de 90% do ganho genético do rebanho, e com uma presença física menor que 5% do efetivo total (ELER et al.,2000; MENEGASSI et al.,2011). O custo de um touro, considerada a sua aquisição pode ser bastante expressivo (OIAGEN et al.,2008). Além de o custo ser influenciado pelo valor de aquisição, manutenção, valor de revenda e principalmente pela quantidade e qualidade de bezerros produzidos pelo touro, adiciona-se também o ganho genético incorporado ao rebanho (MCGOWAN et al.,2002).

O país apresenta um rebanho com cerca de 78 milhões de cabeças de vacas. Considerando uma proporção de 25 vacas para um touro, é observada uma necessidade de produção anual de 680 mil touros jovens por ano. Destes touros, apenas 34 mil possuem avaliação genética, representando 5% do total de touros. Dessa forma, observa-se que a grande maioria do rebanho brasileiro é atendida por touros sem avaliação genética. Além disso, a falta de avaliação impede que se tenha conhecimento das estimativas reais dos parâmetros genéticos ligados à produção (BARUSELLI et al., 2016).

De acordo com Paneto et al. (2009) a valorização de um reprodutor geneticamente superior está vinculada ao potencial de produção esperado de sua progênie. A magnitude de seu valor é sinal desse mercado, e torna-se um importante estímulo para que os criadores de gado puro participem de programas de melhoramento e selecionem os animais com base nos resultados das avaliações genéticas. Dessa forma, animais geneticamente selecionados são mais valorizados na comercialização, e essa valorização estimula os criadores a selecionarem seus animais de forma mais objetiva.

O valor econômico de um animal como reprodutor não é determinado por uma característica isolada, mas devido a uma combinação dessas características. A agregação desses méritos genéticos de interesse em gado de corte sugere a viabilidade da adoção dos índices de seleção na obtenção de um genótipo mais adequado ao mercado (GARNERO et al., 2002). Toda estratégia de melhoramento ou seleção genética deve ser coerente com as exigências do consumidor final ou com o elo seguinte na cadeia produtiva representada pelos produtores comerciais (CRISTOFARI et al., 2008).

De acordo com Tonhati et al. (2003), o resultado final da criação de bovinos de corte depende de várias características; com isso, na maioria das vezes é necessário que se trabalhe a seleção em diversas ramificações, a fim de se melhorar o desempenho geral dos rebanhos. O aprimoramento das técnicas de avaliação genética tem gerado número cada vez maior de informações, disponibilizando DEPs para diferentes características, o que tem dificultado os processos de tomada de decisão na seleção.

## 2.2 MATERIAL E MÉTODOS

O arquivo de dados foi elaborado a partir de informações obtidas em leilões públicos de touros na cidade de Campo Grande, MS, no ano de 2018 nos meses de março, abril, julho, agosto e setembro. As coletas totalizaram 546 informações de nove leilões ocorridos ao longo dos meses e as informações consistiam de dados como: idade, peso corporal, criador, ordem de entrada, número de parcelas e avaliação genética (existente ou não). A variável 'Preço Final' formou-se ao multiplicar o número de parcelas pelo valor obtido da parcela. Desse modo, obteve-se o valor final de cada reprodutor nos leilões estudados. O preço final de cada reprodutor, como variável dependente, foi usado para verificar as possíveis diferenças entre os leilões e as demais variáveis independentes apresentadas. Na Tabela 2 está a descrição pormenorizada dos leilões.

Tabela 2. Frequência das variáveis touros, criadores e touros com (1) e sem (0) avaliação genética em todos os leilões e quantidade de parcelas.

Leilões	Touros	Criadores	Parcelas	0	1
1	47	9	24	10	37
2	56	1	24	0	56
3	42	1	24	4	38
4	89	3	30	0	89
5	14	5	24	14	0
6	46	7	24	0	46
7	107	10	24	107	0
8	85	4	30	0	85
9	72	4	24	7	65

As informações sobre as avaliações genéticas eram provenientes dos seguintes programas de avaliação: Programa de avaliação genética da associação Brasileira dos

Criadores de Zebu (PMGZ – ABCZ), Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP) e EMBRAPA Geneplus. Alguns leilões ofertaram animais somente com avaliação genética, ao passo que outros ofertaram somente animais sem avaliação genética. Parte dos leilões ofertou ambos os tipos de animais. Não foi incomum a ocorrência de mais de uma avaliação por animal nos leilões em que eram ofertados. Portanto, essa variável foi classificada de forma discreta (0 = sem avaliação 1 = com avaliação).

Os leilões foram classificados em 3 três grupos a saber: grupo 1 – dos leilões que ofertaram reprodutores sem avaliação genética, grupo 2 – dos leilões que ofertaram somente reprodutores com avaliação genética e grupo 3 – em que eram oferecidos reprodutores com e sem avaliação. As estatísticas descritivas foram obtidas para cada variável em questão. O modo de distribuição da variável ‘Preço final’, não normal, e ausência da possibilidade de transformação (logarítmica, raiz quadrada e outras) fez com que a mesma fosse analisada por métodos não paramétricos. As demais variáveis independentes foram transformadas em classes e procedeu-se a sua avaliação. O desvio padrão obtido em cada variável foi usado para a definição das classes.

O pacote estatístico SAS University (versão 9.4) foi usado para as análises e aplicou-se o procedimento NPAR1WAY. O método estatístico usado foi o de Kruskal-Wallis, e adotou-se o nível de 5% de significância.

### 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 3 e 4 respectivamente as médias das variáveis em cada leilão individualmente e as médias gerais das variáveis em todos os leilões.

Tabela 3. Médias das variáveis Preço final, Idade, peso e CE em cada leilão.

Leilões	Preço final(R\$)	Idade(meses)	Peso(Kg)	CE(cm)
1	10.963,40	25	717	38
2	11.957,14	23	657	38
3	9.742,86	34	727	38
4	18.886,52	23	683	38
5	12.942,86	30	774	37
6	6.083,48	30	673	37
7	12.103,85	30	765	38
8	11.417,65	23	680	37
9	9.553,33	34	690	37

Tabela 4. Médias totais das variáveis em todos os leilões.

Variável	Média	Mínimo	Máximo
Idade meses)	27	20	45
Peso (Kg)	704	564	910
CE (cm)	37,5	32	50
Preço Final (R\$)	11.987,68	4.320	99.000

As variáveis foram distribuídas em classes como mostram as Tabelas 5, 6, 7 e 8.

Tabela 5. Distribuição geral da idade em meses em classes.

Idade (meses)	Classes	Frequência
Até 18	1	0
18 a 24	2	221
25 a 30	3	145
31 a 36	4	169
37 a 42	5	11

Tabela 6. Distribuição do peso de touros com e sem avaliação genética em classes.

Peso (Kg)	Classes	Sem	Com	Total
<600	1	0	13	13
601 > 650	2	5	81	86
651 > 700	3	13	152	165
701 > 750	4	39	89	128
751 > 800	5	48	32	80
801 > 850	6	16	4	20
851 > 900	7	7	3	10
>900	8	7	37	44

Tabela 7. Distribuição geral da circunferência escrotal (CE) em classes.

CE (cm)	Classes	Sem	Com	Total
<32	1	0	0	0
32 – 34	2	2	13	15
34 – 36	3	23	62	85
36 – 38	4	45	151	196

38 > 40	5	37	114	151
40 > 42	6	15	51	66
42 > 44	7	9	15	24
>44	8	4	5	9

\*Continuação

Tabela 8. Distribuição dos preços dos touros com e sem avaliação genética em classes.

Preço (R\$)	Classes	Sem	Com	Total
<5000	1	5	4	9
>5001 < 7500	2	23	65	88
>7501 < 10000	3	34	126	160
>10001 > 12500	4	33	94	127
>12501 > 15000	5	15	53	68
>15001 > 17500	6	13	22	35
>17501 > 20000	7	6	17	23
>20000	8	6	30	36

Obteve-se nas análises em relação as diferenças das classes de idade nos leilões 3 e 9 (Grupo 1), que foram analisados juntos por não diferirem entre si ( $P < 0,05$ ) e o mesmo resultado no leilão 6 (Grupo 3) com 0,02 ( $P < 0,05$ ), sendo significativos em relação a variável dependente. Nos demais grupos de leilões ( $P > 0,05$ ) não diferindo-se entre si. Calil (2010) relatou que os pecuaristas que compram animais para a reprodução escolhem os que já estão prontos para servir, porém os mais jovens, pois possuirão maior tempo de serviço na propriedade.

Na variável 'peso(kg)' os leilões 2 e 8 (Grupo 3), 1 e 3 (Grupo 1) 3,9 (Grupo 1) foram analisados juntos por serem iguais não diferindo-os entre eles. Nos leilões 2 e 8 com  $P = 0,006$ , ( $P < 0,05$ ), leilões 1 e 3 ( $P < 0,05$ ) e leilões 3 e 9 com  $P = 0,00014$  ( $P < 0,05$ ) e leilão 4 (Grupo 3) com  $P = 0,03$  foram significativos em relação ao preço final dos leilões. Já os demais leilões como o leilão 5 (Grupo 2) e leilão 6 (Grupo 3) não foram significativos apresentando ( $P > 0,05$ ). Nardino (2015) e Sartwelle (1996) em seus trabalhos com touros em leilões observaram que o comprador prefere um animal mais jovem, embora com maior peso.

Em relação à variável CE, nos três grupos houveram variações em seus resultados. Nos leilões 1 e 3 pertencentes ao Grupo 1, não apresentou significância ( $P > 0,05$ ), no entanto os leilões 3 e 9 também contidos no Grupo 1 foram significativos com ( $P < 0,05$ ).

No grupo 2, ambos leilões que fazem parte não foram significativos ( $P > 0,05$ ), já no grupo 3 os leilões 2 e 8 (analisados juntos por não diferirem entre eles) e o leilão 4 seus valores de  $P < 0,05$  ( $P = 0,0016$ ) foram significativos, embora o leilão 6 não ( $P > 0,05$ ).

Assim como Troncoso et al. (2012) que ao estudarem os fatores que influenciaram o preço do gado de corte em leilões, relataram que o peso apesar de ter influenciado positivamente, teve pouco impacto no preço final. Dessa maneira, medidas de desempenho têm mais influência no preço do reprodutor do que a avaliação genética, segundo Chvosta et al., (2001).

A circunferência escrotal foi significativa em alguns leilões neste estudo, já no trabalho de Nardino (2015), com touros europeus comercializados em leilões do Rio Grande do Sul, apresentou correlação positiva, porém fraca em relação ao preço final. Uma das prováveis justificativas é que os touros já entram nos leilões com as CE's padronizadas não variando muito os valores entre elas.

A variável 'criador' também variou muito seus resultados pois embora nos leilões 4 ( $P = 0,002$ ), 6 ( $P = 0,0017$ ) pertencentes ao grupo 3 e os leilões 3 e 9 do grupo 1, com ( $P = 0,05$ ) foram significativos os demais grupos não apresentou efeito sobre o preço final.

Paneto et al. (2009) relataram que o próprio fato de o animal ser comercializado em leilão, torna-se propícia a venda a preços mais elevados. Entretanto, ao desconsiderar o efeito dos leilões, a variável criador não foi significativa em sua pesquisa.

A última variável analisada foi a presença ou ausência de avaliação genética e seus resultados apresentados foram que o Grupo 1 não houve influência ( $P > 0,05$ ) no preço final, no entanto, os grupos 2 e 3 ambos foram significativos ( $P < 0,05$ ) influenciando o valor final dos touros.

Barham e Troxel (2005) concluíram que a associação de todos os fatores que determinaram o preço de venda pode ser atribuído ao efeito da seleção genética. Resultado esse diferente de Paneto et al. (2009) e Christofari et al. (2008), ao concluírem que os animais com predominância genética são os de maior preferência entre os produtores, dessa maneira as avaliações genéticas tiveram influência positiva nos preços finais na comercialização dos animais nos trabalhos dos autores citados acima.

Na Tabela 9 constam os valores mínimos e máximos de cada grupo de leilões analisados.

Tabela 9. Médias de preços por grupos de leilões 1 (1, 3 e 9) 2 (5 e 7) e 3 (2, 4, 6 e 8).

Grupo	N	Preço	Valor mínimo	Valor Máximo
1	159	10.009,06	6.240,00	36.000,00
2	116	12.020,69	4.320,00	62.400,00
3	271	12.149,67	4.320,00	99.000,00

## 2.4 CONCLUSÕES

Não foi possível identificar uma variável ou grupo de variáveis que afetasse de maneira incontestável o preço final dos reprodutores vendidos em leilões. A variedade dos tipos de leilões existentes interferiu no preço dos reprodutores, o que tornou inviável uma única consideração. Nos leilões em que foram vendidos animais avaliados geneticamente, na sua maior parte, o peso corporal e a circunferência escrotal foram variáveis que afetaram positivamente o preço final. Por sua vez, a idade não afetou o preço na maioria das situações estudadas, e em relação ao efeito de criador, o nível de significância mostrou-se dependente do efeito de leilão.

Para os reprodutores ofertados sem avaliação genética, não foram observados efeitos significativos de idade, criador e circunferência escrotal sobre o preço final. Apenas o peso corporal teve influência positiva num dos leilões deste grupo. Nos leilões em que ocorreram as ofertas de reprodutores avaliados ou não, as variáveis criador e avaliação genética não foram significativas sobre o preço final. Já as variáveis como idade, circunferência escrotal e peso corporal variaram na sua significância em função do leilão em que esses reprodutores foram ofertados.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.A. Correlações genéticas, fenotípicas e ambientais, parte 1. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/8851/correlacao>>. Acessado em 20/01/2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE ZEBU. **Sumário de Touros das Raças Nelore, Guzerá, Brahman e Tabapuã**. Disponível em <[HTTP://www.abcz.org.br](http://www.abcz.org.br)> . Acesso em 23/12/2018.

ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DE NELORE DO BRASIL. Disponível em <<http://http://www.nelore.org.br/Raca>>. Acesso em 20/01/2019.

AMARAL, T. B.; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S. Touros melhoradores ou inseminação artificial: um exercício de avaliação econômica. Campo Grande: EMBRAPA, 1993. 28 p. (EMBRAPA Gado de

**Corte. Documentos**, 140).

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES E PESQUISADORES. **Sumário de Touros das Raças Nelore, Guzerá, Brahman e Tabapuã**. Maio de 2015.

BARHAM, B. L.; TROXEL, T. R. Factors affecting the selling price of feeder cattle sold at Arkansas livestock auctions in 2005. **Journal of Animal Science**, v.85 p. 3434–3441. 2007

BARUSELLI, P.S; COLLI, M.H.A; REZENDE, R.G. et al. Situação atual, desafios e perspectivas da reprodução programada em bovinos de corte e de leite. In: **Simpósio Internarcional de Reprodução Animal Aplicada**, 7, Londrina, Anais...Londrina SIRRA, p.163-205, 2016.

CALIL, Y. C. D. Avaliação dos impactos dos atributos de qualidade em tourinhos de elite da raça Nelore comercializados em leilão: uma aplicação do método hedônico. 2010. **Dissertação(Mestrado), (Economia Aplicada) – Universidade de São Paulo** - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2010.

CARLOS, R.S. Fatores que afetam o preço de reprodutores da raça Nelore em leilões. 2015. 20f. **Dissertação** (Bacharelado em Zootecnia) - FAMEZ, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

CEPEA-ESALQ, Centro de estudos avançados de economia aplicada. **Agromensal indicador boi gordo**. Disponível em: < <http://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx2018>> Acessado em 23/01/2019.

CHRISTOFARI, L, F. et al. Manejo da comercialização em leilões e seus efeitos no preço de bezerros de corte. **Rev. Bras. Zootec.** v.38, n.1, p.196-203, 2009.

CHRISTOFARI, L. F. et al. Efeitos do peso vivo sobre a comercialização de bezerros de corte em leilões. **Arq. Bras. de Med. Vet. e Zootec.** v.62, n.2, p.419-428, 2010.

CHRISTOFARI, L. F. et al. Tendências na comercialização de bezerros relacionadas às características genéticas no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Zootec.** v.37, n.1, p.171-176, 2008.

CHVOSTA, J.; RUCKER, R. R. WATTS, M. J. Transaction Costs and Cattle Marketing: The Information Content of Seller-Provided Presale Data at Bull Auctions. **American Journal of Agricultural Economics**, 286–301, 2001.

COSTA,E.J.X.; Arce, A.I.C.; SILVA, A.C.S.; TECH, A.R.B. Instrumentos para automação das atividades zootécnicas. IN: **VII Simpósio de Produção de Gado de Corte**, Viçosa-MG. Anais..., p.329-342, 2010.

DANIELCE, M.M. Fatores Inerentes ao leilão que afetam o preço de venda do bezerro de corte. **Dissertação(mestrado)**.Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de pós-graduação em Zootecnia. Dois Vizinhos-PR, p.38-41, 2016.

ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S; GOLDEN, B.L; PEREIRA, E. Influência da interação touro x rebanho na estimação da correlação entre efeitos genéticos direto e materno em bovinos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.1642-1648, 2000.

EMBRAPA GADO DE CORTE. Disponível em <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/solucoes-tecnologicas>. Acessado em 20/01/2019.

GARNERO, A.V. ; FERNANDES, M.B. ; FIGUEIREDO, L.F.C. et al. Influência da incorporação de dados de progênes na classificação de touros na raça Nelore. **Rev. Bras. Zootec.** v.31, n. 2 supl.

Viçosa. Abr. 2002.

LIRA, T.; ROSA, E.M.; GARNERO, A.V. Parâmetros genéticos de características produtivas e reprodutivas em zebuínos de corte (revisão). **Ciência Animal Brasileira**, v.9, n.1, p.1-22, 2008.

LÔBO, R.B.; DE LOS REYES, A.; MAGNOBOSCO, C. Variância e covariância genética para circunferência escrotal e pesos em rebanhos Nelore. **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.163, 1994.

LÔBO, R.B.; BEZERRA, L.A.F.; OLIVEIRA, H.N. et al. Avaliação genética de touros e matrizes da raça Nelore: **Sumário 2008**. 14ed, p124, 2008.

MACHADO FILHO, C.A.P. Leilões de animais no Brasil. **Revista de administração**. V.29, n.1, p.76-82, 1994.

MCGOWAN, M.R.; BERTRAM, J.D.; FORDYCE, G.; FITZPATRICK, L.A.; MILLER, R.G.; JAYAWARDHANA, G.A.; GOOGAN, V.J.; DE FAVERI, J. and HOLROYDE, R.G. Bull selection and use in northern Australia: 1. Physical traits. **Animal Reproduction Science**, v.71, n.1, p.25-37, 2002.

MENEGASSI, S.R.O.; BARCELLOS, J.O. J.; LAMPART, V.N.; BORGES, J.B.S. and PERIPOLLE, V. Bioeconomic impact of bull breeding soundness examination in cow-calf systems. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V.40, n.2, p.441-447, 2011.

MENEZES, F.M. Uma introdução à teoria de leilões. **Revista de econometria**, v.14, n.2, p.235-255, 1995.

MOUSQUER, C.J.; HOFFMANN, A.; SILVA, M.R.; FERNANDES, G.A.; FERNANDES, F.F.D.; SILVA FILHO, A.S.; CASTRO, W.J.R.; FERREIRA, V.B. Benefícios do uso de animais geneticamente superiores para o aumento da eficiência produtiva. **PUBVET**. v.7, p.2088-20188, 2013.

NARDINO, T.A.C. Análise da comercialização e fatores de compra de reprodutores de bovinos de corte em leilões no Rio Grande do Sul. **Dissertação (mestrado)**. Universidade Federal de Santa Maria, RS. 64f, 2015.

OIAGEN, R.P.; BARCELLOS, J.D.J.; CHRISTOFARI, L.F.; BRACCINI NETO, J.; OLIVEIRA, T.E. and PRATES, E.R. Melhoria organizacional na produção de bezerros de corte a partir dos centros de custos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V.37, n.3, p.580-587, 2008.

OLIVEIRA, M.M.; ROTA, E.L. ; DIONELLO, N.J.L. ; AITA, M.F. Herdabilidade e correlações genéticas do perímetro escrotal e idade ao primeiro parto com características produtivas em bovinos de corte: Revisão. **Revista Brasileira de Agrociência**. Pelotas, v.13, n.2, p.141-146, abr-jun, 2007.

PANETO, J.C.C. ; BITTAR, E.R. ; BARBOSA, E.F. et al. Causas de variação nos preços de bovinos Nelore elite no Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.1, p.215-220, jan-fev, 2009.

PAULINO, M.F.; DETNAB, E.; SILVA, A.G. Bovinocultura otimizada. **Simpósio de produção de gado de corte**, v.9, p.139-164, 2014.

SARTWELLE, J.D. Improving the value of your calf crop: the impact of selected characteristics on calf prices. **Agricultural Experiment Station and cooperative extension service**, Kansas State University, 1996.

SCHROEDER, T.; MINTERT, J.; BRAZLE, F.; GRUNEWALD, O. Factors affecting Feeder Cattle

Price Differentials. **Western Agric. Eco. Assoc.** v.13, n.1 Jul.1988.

SILVA, M.S. Estimativas de parâmetros genéticos para seleção intrarrebanho de touros Nelore no Acre. **Dissertação(mestrado). Universidade Federal do Acre.** 65f, 2018.

SILVEIRA, J.; MCMANUS. C.; MASCIOLI, A.; SILVA, L; SILVEIRA, A; GARCIA, J; LOUVANDINI, H. Study of genetic and environmental factors on production and reproduction traits in a Nellore herd in Mato Grosso do Sul State. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1432-1444, 2004.

TONHATI, H; MARCONDES, C.R. ; LÔBO, R.B. Sumários e aplicações. In: Workshop **Seleção em Bovinos de Corte.** 5., 2003, Salvador. Anais..., Salvador: (s.n), 2003.

TORRES-JUNIOR, J.R.S.; MELO, W.O.; ELIAS, A.K.S.; RODRIGUES, L.S.; PENTEADO, L.; BARUSELLI, P.S. Considerações técnicas e econômicas sobre reprodução assistida em gado de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.33, n.1, p.53-58, 2009.

TRONCOSO, J. L. Factors that influence the price of cattle in livestock auctions: the case of the stockyard of Melipilla (Chile). **Ciência e Investigación Agraria**, 39(1):37-45, 2012.

SILVA, A. E. D. F.; DODE, M. A. N.; UNANIAN, M. M. Capacidade reprodutiva do touro de corte: funções, anormalidades e outros fatores que a influenciam. Campo Grande: **EMBRAPA-CNPGC**, 1993. 28 p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 51).

VAZ, F.N.; RESTLE,J.; VAZ, R.Z.; BRONDANI, I.L.; BERNARDES, R.A.C; FATURI, C. Efeitos de raça e heterose na composição física da carcaça e na qualidade da carne de novilhos da primeira geração de cruzamento entre Charolês e Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.376-386, 2002.

ZUIN, R.G. Análise Genética de características de crescimento e de carcaça em bovinos Nelore. **Dissertação (mestrado). UNESP, Jaboticabal**, 47f, 2010.

