



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



**ALINE BEATRIZ SCHMIDT**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**Fatores que influenciam o preço de touros Nelore PO comercializados no**  
**Estado do Pará: Um estudo de caso**

ARAGUAÍNA/TO  
2017

**ALINE BEATRIZ SCHMIDT**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Fatores que influenciam o preço de touros Nelore PO comercializados no  
Estado do Pará: Um estudo de caso**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira

ARAGUAÍNA/TO  
2017

**ALINE BEATRIZ SCHMIDT**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE PO  
COMERCIALIZADOS NO ESTADO DO PARÁ: UM ESTUDO DE CASO**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFT, como requisito parcial para obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Drº Jorge Luís Ferreira

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Drº. Jorge Luís Ferreira (Orientador)

---

Moacir Guilherme Elias Menezes

---

Jovita Oliveira Turmina

## **Dedico**

A meus pais Johnny e Rosimeiry Schmidt, minha amada irmã Luíza Jolie que com paciência suportaram esses anos de distância. A meu avô Eurípedes e avó Iva, que não mediram esforços para me ver chegar onde estou. A todos familiares e amigos que torceram e me ajudaram a enfrentar os momentos de dificuldade de cabeça erguida. Muito Obrigada!

## AGRADECIMENTOS

Em especial agradeço a meu amigo **Jesus Cristo** que muito antes de ser aprovada, plantou esse sonho em meu coração e antes de entrar no curso, em espírito já tinha entregado meu diploma. Obrigada por ter tornado o caminho suportável e recompensador. Tudo valeu a pena! Obrigada pelas horas de conversa e acalento. Eu te amo, Jesus.

Mamãe **Rosimeiry**, não existem palavras que possam expressar minha gratidão por tudo que fizeste por mim. Pelo cuidado em cada detalhe, pelo seu olhar doce e compreensivo, pelo estímulo e cada repreensão, eu te agradeço. “Seja corajosa e gentil”, nunca esqueci essas palavras.

Á meu pai **Johnny**, agradeço por todo suporte e conselhos. Sei que muitas vezes doeu mais em você do que em mim. Hoje eu sei que atrás de toda segurança e firmeza que me passava, existia um pai preocupado e aflito. O melhor colo sempre será o seu. Obrigada!

A minha amada irmã **Luíza**, que eu esperei tanto! Que com 4 anos não entendia o porquê da ‘maninha’ ter ido morar longe e tantas vezes foi dormir chorando de saudade. Acredite, eu também. Obrigada pelas horas de brincadeiras, estar com você me faz sentir viva! Eu te amo muito!

A meu avô **Euripedes**, pelo estímulo de fazer este curso e por ser o braço forte que me manteve aqui. Não aprenderia com ninguém o que o senhor me ensinou. Você é único para mim.

Minhas queridas avós **Iva** e **Valdicena** (Criola), pelas horas de conversa e conselhos. Cada uma com seu jeito único e especial contribuíram, sem dúvida com a pessoa que sou hoje. Vocês são incomparáveis.

A meus padrinhos **Franco** e **Edirce** pelos conselhos e amizade. Vocês fizeram além do papel de padrinhos, foram e são grandes amigos. Obrigada pelo apoio e apostarem sempre em mim.

A amiga e comadre que a faculdade me trouxe ainda no primeiro dia, **Heloísa**. Esse diploma também é seu. Obrigada por sua sincera amizade e pela minha amada afilhada, Helena.

Aos amigos que fiz durante o curso e me ajudaram a chegar aqui, seja com um ombro amigo, um xerox emprestado ou um café coado, em especial **Aléxia**, **Nadya**, **Silvana** e **Gildielle**.

A minhas amigas **Sara e Milena**, pelos anos de amizade e por estarem comigo nos momentos de angústia, mesmo distantes. Vocês sonharam junto comigo, muito obrigada!

Em agradecimento especial ao meu orientador e grande amigo, **Prof. Dr. Jorge Ferreira**. Obrigada por enxergar em mim um potencial que eu jamais imaginava ter. Pelas horas no telefone, almoços no fim de semana, pelas orações do começo do dia e por me acolher em sua casa quando precisei. Obrigada também pela contribuição profissional especial nesse final de curso.

A todos os professores que passaram em minha vida e contribuíram com a formação da pessoa que sou hoje em especial ao **Prof. Dr. Marco Giannoccaro** (Marcão) pelos anos de orientação e me estimular a buscar sempre mais.

Ao Zootecnista **João Guimarães Filho** (Janjão) pela contribuição profissional e me dar a honra de poder realizar o estágio em sua propriedade. Por sua confiança em meu trabalho e boa vontade em ensinar. Agradeço também a sua família por participarem desse momento.

A Equipe da Fazenda Água Fria que me recebeu tão bem durante o estágio e inseriram na rotina da fazenda, me ensinando com paciência e profissionalismo. Em especial à **Andrelina, Edelson, João Arthur, Lidiane e Weverton**.

A **Universidade Federal do Tocantins** e seus funcionários.

A todas as pessoas que de algum modo, nos momentos serenos ou apreensivos, fizeram ou fazem parte da minha vida, por isso agradeço a todos de coração.

**Muito Obrigada!**

## RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no período de 10/10/2016 à 14/12/2016, perfazendo um total de 360 (trezentas e sessenta) horas na Agropecuária Fazenda Água Fria, localizada em Xinguara-PA, sob a supervisão do Zootecnista João Carlos Guimarães Giffoni Filho e orientação do Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira. A Fazenda Água Fria desenvolve a bovinocultura de corte no seguimento comercial e produção de animais PO, fazendo uso de técnicas modernas na gestão de custos, manejo e nutrição animal, com criteriosa avaliação zootécnica e bom uso das ferramentas de melhoramento genético animal. Foram acompanhadas atividades relacionadas ao calendário de estação de monta como, exame ginecológico em fêmeas bovinas, protocolo de sincronização de cio, inseminação artificial (IA), ultrassonografia, aspiração folicular (OPU) e transferência de embriões (TE). Também foram acompanhadas atividades relacionadas ao manejo sanitário do rebanho, como cuidados com neonatos e atualização do calendário vacinal durante a Campanha Nacional de Vacinação Contra Febre Aftosa. Durante o acompanhamento das atividades foram realizados relatórios técnicos de desempenho produtivo e reprodutivo, que permitiram a análise da performance dos animais, servindo de diagnóstico da atividade. A análise dos índices zootécnicos despertou interesse em verificar a relação direta e/ou indireta no preço final de comercialização de tourinhos nelore PO, que tornou-se o objetivo final deste Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado: Fatores que influenciam o preço de touros Nelore PO comercializados no Estado do Pará: Um estudo de caso.

**Palavras-Chaves:** Bovinos. Reprodução. Pará. Tourinhos. Preço.

## **ABSTRACT**

The supervised curricular internship was carried out from October 10<sup>th</sup>, 2016 to December 14<sup>th</sup>, 2016, totalizing 360 (three hundred and sixty) hours in the Agropecuária Fazenda Água Fria, located in Xinguara-PA, under the supervision of the animal scientist João Carlos Guimarães Giffoni Filho and orientation of Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira. Fazenda Água Fria develops beef cattle breeding in the commercial follow-up and production of PO animals, using modern techniques in cost management, animal management and nutrition, with careful zootechnical evaluation and good use of animal breeding tools. Activities related to the breeding season calendar included gynecological examination in bovine females, estrus synchronization protocol, artificial insemination (AI), ultrasonography, follicular aspiration (OPU) and embryo transfer (ET). Activities related to sanitary management of the herd were also monitored, such as neonatal care and update of the vaccination schedule during the National Vaccination Campaign against Foot-and-Mouth Disease. During the monitoring of the activities, technical reports of productive and reproductive performance were conducted, which allowed the analysis of the performance of the animals, serving as a diagnostic of the activity. The analysis of the zootechnical indexes aroused interest in verifying the direct and / or indirect relation in the final marketing price of Nelore bulls PO, which became the final objective of this Course Completion Work, entitled: Factors that influence the price of Nelore bulls commercialized in the State of Pará: A study of case.

**Key Words:** Bovine; Reproduction; Pará; Cattle; Price

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Sede da Fazenda Água Fria .....	14
Figura 2 - Touros em regime de semi-confinamento. Retiro Monte Azul, Fazenda Água Fria .....	16
Figura 3 - Área destinada ao plantio de milho consorciado com <i>Brachiaria</i> cv. Mulato II .....	16
Gráfico 1 - Variação da arroba comercial de touros (@) nos anos de 2014, 2015 e 2016 e comercialização no leilão e na fazenda .....	24
Gráfico 2 - Frequência relativa da comercialização de touros, segundo os intervalos de preços estabelecidos (< Média), (= Média) e (> Média), nos anos de 2014, 2015 e 2016 .....	26
Gráfico 3 - Contribuição de animais produtos FIV/TE na comercialização geral, de leilões e na fazenda, durante os anos de 2014, 2015 e 2016. ....	27
Gráfico 4 - Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP AOL .....	31
Gráfico 5 - Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP P365.....	31
Gráfico 6 - Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP P450.....	32
Gráfico 7 - Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP PE365.....	32
Gráfico 8 - Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP PE450.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição das atividades desenvolvidas durante o Estágio .....17

Tabela 2 - Médias anuais dos valores do dólar comercial (US\$) e da arroba do boi gordo (@), no período de 2014 a 2016, segundo dados da IEGV e do Portal Agrolink .....25

## LISTAS DE ABREVIATURAS

<b>ABCZ</b>	- Associação Brasileira de Criadores de Zebu
<b>ACSP</b>	- Associação Comercial de São Paulo
<b>ANCP</b>	- Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores
<b>DAOL</b>	- DEP para Área de Olho de Lombo
<b>DEP</b>	-Diferença Esperada na Progenie
<b>DP</b>	- Desvio Padrão
<b>DP365</b>	- DEP para Peso aos 365 dias
<b>DP450</b>	- DEP para Peso aos 450 dias
<b>DPE365</b>	- DEP para Perímetro Escrotal aos 365 dias
<b>DPE450</b>	- DEP para Perímetro Escrotal aos 450 dias
<b>Dr.</b>	- Doutor
<b>EPMURAS</b>	- Estrutura, Precocidade, Musculosidade, Umbigo, Padrão Racial, Aprumos e Sexualidade
<b>FIV</b>	- Fertilização <i>In Vitro</i>
<b>ha</b>	- Hectare
<b>IA</b>	- Inseminação Artificial
<b>IATF</b>	- Inseminação Artificial em Tempo Fixo
<b>IEGV</b>	- Instituto de Economia 'Gastão Vidigal'
<b>IPP</b>	- Idade ao Primeiro Parto
<b>MGTe</b>	- Mérito Genético Total Econômico

<b>OPU</b>	- Aspiração Folicular Guiada por Ultrassom
<b>PD</b>	- Peso a Desmama
<b>PE</b>	- Perímetro Escrotal
<b>PO</b>	- Puro de Origem
<b>Prof.</b>	- Professor
<b>TE</b>	- Transferência de Embrião
<b>TOP MGTe</b>	- Percentil do Mérito Genético Total Econômico

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2- DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Descrição da Fazenda Água Fria.....</b>	<b>14</b>
<b>3- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>17</b>
<b>4- ARTIGO: FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE PO COMERCIALIZADOS NO ESTADO DO PARÁ: UM ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>19</b>
<b>5 – RESUMO.....</b>	<b>19</b>
<b>6 – ABSTRACT.....</b>	<b>20</b>
<b>7 – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>8 – MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>22</b>
<b>9 – RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>9.1 Efeito da comercialização e variações do câmbio do dólar e preço da arroba de boi gordo.....</b>	<b>23</b>
<b>9.2 Contribuição dos animais FIV/TE na comercialização de tourinhos no triênio 2014-2016 .....</b>	<b>27</b>
<b>9.3 Contribuição das informações das avaliações genéticas na comercialização de touros no triênio 2014- 2016.....</b>	<b>28</b>
<b>10- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>35</b>
<b>11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>35</b>

## 1- INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais *players* na produção de proteína animal do mundo atualmente e quando se trata da carne bovina, detém o 1º lugar na exportação e 2º no consumo e produção (CONAB, 2015) de proteína bovina. Devido sua avançada capacidade técnica, grande extensão territorial e clima favorável, a tendência é que sua capacidade aumente gradativamente e atenda ainda mais o mercado internacional. Entretanto, os baixos índices produtivos e reprodutivos, como IPP, IEP, acabamento precoce, idade ao abate, entre outros, refletem numa baixa taxa de desfrute, de modo que o potencial pecuário nacional seja subutilizado.

A promoção do melhoramento genético no país se torna uma alternativa cada dia mais alcançável e diária na busca da melhoria da produtividade, gerando um progresso significativo na produtividade e queda no custo da produção comercial de bovinos de corte (PANETO et al., 2009). Contudo, não são todos os rebanhos que alcançam esse avanço simultaneamente, fazendo com que os que se destacam beneficiem-se frente aos demais, por isso, os produtores se mostram inclinados a pagarem mais por animais de um maior valor genético, quando se compara aos de comercialização comum (PANETO et al. 2009).

Por se tratar de uma atividade complexa e em ascensão, a pecuária de corte envolve um grande número de variáveis, como as ligadas a índices reprodutivos. Neste contexto insere-se a comercialização de Touros reprodutores melhoradores, que é considerado o elo de maior importância na cadeia pecuária, por ser responsável pela introdução genética dentro do rebanho, que mesmo com a crescente utilização da Inseminação Artificial (IA), é de primeira grandeza dentro da pecuária nacional (VELLOSO, 2016).

Estes animais, por serem avaliados, permitem uma previsão dos resultados esperados em suas progênes, possibilitando que a empresa fazenda erre menos, otimizando suas decisões, melhorando o desempenho produtivo e reprodutivo, de forma que garanta sua competitividade mercadológica.

A ferramenta utilizada para de estimar o valor genético dos animais é Diferença Esperada na Progênie (DEP), que fornece informações que permitem prever o desempenho dos descendentes dos animais utilizados como reprodutores em cada característica de interesse. Informações como eficiência reprodutiva,

desempenho e produtividade na recria e engorda, além de ganho de peso, conversão alimentar, idade e peso ao abate e qualidade do produto final são invariavelmente afetadas pela qualificação do reprodutor (VELLOSO, 2016).

O desempenho dos animais é avaliado por programas de melhoramento genético de bovinos de corte, que elaboram uma série de dados, convertidos em sumário que auxiliam no processo de tomada de decisão, facilitando com que o pecuarista escolha o animal ideal para a necessidade do plantel e interesses particulares, apontando desta maneira, os melhores indivíduos de cada safra, numa dada população. Estes animais destaque, frequentemente se revelam líderes de comercialização, seja por venda direta em leilões ou nas centrais de inseminação artificial.

Assim, pode-se dizer que a cadeia da pecuária de corte possui vários elementos, como o próprio pecuarista, a indústria de insumos e produtos veterinários, o frigorífico, o comércio varejista da carne e claro, o consumidor, que devem estar em harmonia para que a atividade seja lucrativa, de modo em que, à medida que há adaptação às exigências do mercado e a apropriação de uma postura firme frente as organizações comerciais (tornando-as eficientes e conscientes de sua interdependência), o futuro da carne brasileira será promissor.

## **2- DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO**

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório foi realizado na Agropecuária Fazenda Água Fria, de propriedade de João Carlos Guimarães Giffoni. A escolha desta propriedade, para realização do estágio, foi devido ao fato de utilizar técnicas avançadas de gestão de custos, manejo de animais, moderna aplicação de conhecimentos técnicos em saúde, e nutrição animal, utilização racional de recursos naturais, criteriosa avaliação dos índices zootécnicos, além de possuir um corpo profissional habilitado e comprometido com resultados. Durante o período de estágio teve-se a supervisão de orientação em campo do Zootecnista João Carlos Guimarães Giffoni Filho.

A Fazenda Água Fria busca alcançar um patamar elevado na produção de bovinos, de forma que hoje seu principal objetivo na bovinocultura é o mercado de

venda de Touros Nelore PO, o que atualmente se encontra em expansão no norte do país, oferecendo animais aclimatados com a região, com o regime de pastejo, padronizados racialmente e com alto potencial de geração de lucros.

## 2.1-Descrição da Fazenda Água Fria

A Fazenda Água Fria, localiza-se na Zona Rural de Xinguara-PA e é dividida em 6 retiros, sendo Sede, Monte Azul, Pedra Branca, Santa Marta e Pau Preto, os principais. Possui a bovinocultura como sua atividade principal, atuando desde 1972 no mercado de produção e venda de bovinos para corte na região.

A estrutura principal do setor se localiza no retiro Sede (Fig. 1) e conta com escritório central, casa principal, casas e alojamentos para funcionários, fábrica de ração, depósito de sal e rações, depósito de defensivos agrícolas, galpão com oficina mecânica, almoxarifado com farmácia veterinária, tratores, caminhões e outros veículos para transporte dentro das dependências da fazenda e regiões circunvizinhas. A fazenda é gerenciada pelo Zootecnista João Carlos Guimarães Giffoni Filho, que conta com 60 funcionários encarregados pelos mais diversos serviços gerais, sendo assessorado por um engenheiro agrônomo e um médico veterinário.



**Figura 1.** Sede da Fazenda Água Fria, em Xinguara-Pa. Vista aérea. Fonte: [www.neloreaguafria.jg.com.br](http://www.neloreaguafria.jg.com.br)

Os demais retiros contam cada um, com um capataz responsável que coordena outros profissionais, permitindo que cada retiro trabalhe individualmente o manejo dos animais e pastagens.

A partir dos anos 90, a Fazenda Água Fria intensificou a produção de tourinhos Nelore PO devido a implantação de estação de monta, bem como o uso da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), que permitiu alavancar a produção, atendendo não somente a região sul do Pará, mas também o norte do Tocantins, Maranhão e Mato Grosso.

Em 2001, a Fazenda passou a avaliar seus Touros através do Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore (antes PMGRN, agora Nelore Brasil), da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP) e mais tarde, em 2016, através do Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos (PMGZ), da Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ), garantindo assim, confiabilidade e qualidade dos reprodutores, bem como atendendo melhor as demandas dos clientes.

Com a proposta de acelerar o ganho genético na propriedade, no ano de 2011, implantou-se o uso da Fertilização *In Vitro* (FIV), possibilitando assim, intensificar a utilização de doadoras, com qualidade genética superior.

Atualmente, mais de 2.000 matrizes entram em estação de monta, de 120 dias, pela utilização de IATF, e repasse de touros. Os animais com prenhez negativos e as matrizes cujos bezerros foram classificados como abaixo da média geral no quesito Peso à Desmama (PD) são descartadas.

A seleção de reprodutores se baseia nas avaliações genéticas, bem como no padrão da raça, priorizando o equilíbrio entre estrutura e conformação, resultando assim, em animais precoces sexualmente e com bom acabamento de carcaça e beleza racial. Devido a todo esse critério de seleção, em 2011 realizou-se o 1º Leilão Nelore Água Fria, que vem acontecendo anualmente no mês de Agosto e é reconhecido a nível nacional, se fazendo presente no calendário dos principais leilões da raça Nelore no Brasil por ofertar os melhores reprodutores da safra, criados e recriados em regime a pasto e boa qualidade genética.

Em 2016 a Fazenda adotou o regime de semi confinamento (Fig. 2) com manejo rotacionado, como uma alternativa na produção de touros com melhor acabamento na entressafra, permitir a oferta de animais bem acabados e com boa padronização de conformação frigorífica. Cerca de 2.500 machos inteiros

permanecem no sistema semiconfinados desde a desmama até o abate, distribuídos em 6 módulos de 8 piquetes em 5 ha. Estes animais recebem 1 trato por dia baseado em suplementação proteica e proteica-energética, dependendo da época do ano e necessidade dos animais.



**Figura 2.** Touros em regime de semi confinamento. Retiro Monte Azul, Fazenda Água Fria, Xinguara-PA. Fonte: Arquivo Pessoal.

No setor de agricultura, a Fazenda conta com o Engenheiro Agrônomo João Arthur Matos Martins a frente dos trabalhos em que 500 hectares são destinados ao plantio de milho consorciado com *Brachiaria* híbrida cv. Mulato II (Fig. 3), sendo o milho utilizado para a fabricação de ração e silagem para os animais, agregando assim, valor à produção.

A fazenda Água Fria mantém durante todos esses anos uma preocupação especial com o meio ambiente e recursos naturais, conservando 20% de sua área total de mata nativa, protegendo matas ciliares e dando uma atenção maior às nascentes e fauna da região. Como regra geral na fazenda é proibido veementemente a caça e pesca, tendo atenção à destinação correta de todos os resíduos, inclusive, conta com um depósito exclusivo para embalagens de defensivos agrícolas.



**Figura 3.** Área destinada ao plantio de milho consorciado com *Brachiaria* cv. Mulato II. Retiro Santa Marta, Fazenda Água Fria, Xinguara-PA. Fonte: Arquivo Pessoal.

Com todo esse investimento em infraestrutura, genética, nutrição e mão-de-obra, a Fazenda Água Fria destaca-se por oferecer touros melhoradores para as características produtivas/reprodutivas e de valor econômico para a pecuária de corte exercida não somente na região Norte, mas em todo o Brasil, trabalhando dia-a-dia critérios de seleção embasados numa genética de qualidade assistida pelos maiores melhoristas do país.

### 3- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio foi realizado no período de 10 de Outubro de 2016 à 14 de Dezembro de 2016, totalizando 360 horas, sob supervisão do Zootecnista João Carlos Guimarães Giffoni Filho e orientação do Médico Veterinário Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira.

A rotina do estágio foi proposta conforme o calendário da estação de monta estabelecido pela Fazenda, em que foram acompanhadas diversas atividades da propriedade, com ênfase em reprodução animal. Nesse contexto, pode-se destacar o acompanhamento de exame ginecológico de fêmeas bovinas a entrarem no programa de IATF, fazendo-se uso de ultrassonografia a fim de avaliar o trato reprodutivo. Seguiram-se outras atividades ligadas a área, como a realização de protocolo para sincronização de cio, inseminação artificial (IA), além de aspiração de oócitos em doadoras (OPU) e mais tarde a transferência de embriões (TE).

**Tabela 1.** Descrição das atividades desenvolvidas durante o Estágio.

<b>Atividade</b>	<b>Quantidade de Animais</b>
<b>Protocolo IATF</b>	6.500 fêmeas
<b>IA</b>	6.500 fêmeas
<b>OPU</b>	50 doadoras
<b>TE</b>	1.200 para 500 prenhez
<b>Taxa Nascimento</b>	84%
<b>Animais vacinados na campanha</b>	22.000

Também fez parte da rotina de atividades desenvolvidas no estágio, o manejo diário com o gado, bem como a realização do manejo sanitário e nutricional dos animais em estação, que requerem uma atenção especial. Frequentemente realizou-se relatórios técnicos de performance produtivo e reprodutivo dos animais, possibilitando análise do desempenho do manejo adotado e dos animais em si, favorecendo diagnóstico da atividade.

A elaboração destes relatórios técnicos despertou um grande interesse de aprofundar esta análise, no que se refere ao reflexo dos índices zootécnicos e genéticos e sua relação com o preço final do touro, se tornando esse o objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso.

## **FATORES QUE INFLUENCIAM O PREÇO DE TOUROS NELORE PO COMERCIALIZADOS NO ESTADO DO PARÁ: UM ESTUDO DE CASO**

### **5 – RESUMO**

Escolher bons reprodutores é uma das principais decisões a se tomar quando trabalha-se com bovinocultura de corte. Neste sentido, os programas de melhoramento genético fornecem informações que permitem prever o Desempenho Esperado das Progênes (DEP) do animal avaliado, que somadas ao ambiente e a interação destes, reflete num animal de bons resultados e valor agregado. Assim, objetivou-se identificar as variáveis que influenciaram no preço final de tourinhos Nelore PO da Fazenda Água Fria, em Xinguara-PA. Utilizando dados de venda de 1.112 touros comercializados no triênio 2014-2016, analisou-se através do MS-Excel® por meio de frequências, tabelas e gráficos, agrupando-os em faixas de preço. De forma semelhante, classificou-se os animais quanto ao índice TOP MGT<sub>e</sub> e DEPs para Área de Olho de Lombo (DAOL), Peso aos 365 dias (DP365), Peso aos 450 dias (DP450), Perímetro Escrotal aos 365 dias (DPE365) e Perímetro Escrotal aos 450 dias (DPE450), além disso, buscou-se analisar a influência paterna no preço final do touro. Para a análise de variância, comparação das médias e a correlação entre os intervalos de preço e DEPs, foram utilizados o programa Statistical Analysis System® e o teste de Tukey, ao nível 5% de probabilidade. Observou-se que em 2014 o preço médio de venda foi de R\$ 5.985,03 e houve um aumento nos anos seguintes de 34,75% e 6,28%, obedecendo a variação da arroba bovina regional e ao dólar americano. Em 2014, 2015 e 2016, respectivamente, apenas 15,80%, 17% e 26,14% dos animais comercializados estavam acima da média devido ao valor agregado em função da melhor genética. Apenas DP450 e DPE365 demonstraram efeito significativo, influenciando direta e positivamente no preço final dos tourinhos. Constatou-se que não existe um elemento isolado que determine o preço final, entretanto, o peso final, DP365, DPE365 e DPE450 servem como bons indicadores.

**Palavras-chave: Bovino. Comercialização. Economia. Mercado.**

## 6 – ABSTRACT

Choosing good breeders is one of the main decisions to make when working with beef cattle. Genetic breeding programs provide information that can predict the expected progeny performance of the evaluated animal, which, added to the environment and their interaction, reflects on a value-added animal. Thus, the objective was to identify the variables that influenced the final price of Nelore PO bulls from Fazenda Água Fria, in Xinguara-PA. Using sales data from 1,112 bulls marketed in the 2014-2016 triennium, it was analyzed through MS-Excel® through frequencies, tables and graphs, grouping them into price ranges. In a similar way, these animals were classified as TOP MGT<sub>e</sub> and DEPs for Loin Eye Area (DAOL), Weight at 365 days (DP365), Weight at 450 days (DP450), Scrotal Perimeter at 365 days (DPE365) And the Scrotal Perimeter at 450 days (DPE450), in addition, we sought to analyze the paternal influence on the final price of the bull. For the analysis of variance, the comparison of the means and the correlation between the price ranges and DEPs were used the program Statistical Analysis Sistem® and the test of Tukey, at the 5% probability level. It could be verified that in 2014 the average sale price was R \$ 5,985.03 and there was an increase in the following years of 34.75% and 6.28%, due to the variation of the regional bovine arroba and the US dollar. In 2014, 2015 and 2016, respectively, only 15,80%, 17% and 26,14% of the commercialized animals were above average in function of the value added due to the best genetics. Only DP450 and DPE365 showed significant effect, directly and positively influencing the final price of the young bulls. It has been verified that there is no single element that determines the final price, however, the final weight; DP365, DPE365 and DPE450 serve as good indicators.

**Key words: Bovine. Commercialization. Economy. Market.**

## 7 - INTRODUÇÃO

A pecuária de corte é uma atividade complexa, que envolve um grande número de variáveis. Dentre as decisões a tomar, destacam-se aquelas ligadas à área de reprodução, começando com a escolha de bons reprodutores.

O mercado bovino tem crescido muito nos últimos anos e o desenvolvimento de técnicas inovadoras da bovinocultura, juntamente com a evolução da genética animal têm colaborado para o aumento da contribuição do melhoramento genético nos índices produtivos e reprodutivos dos rebanhos no Brasil.

Assim, a utilização de técnicas de melhoramento genético integradas com manejo e ambiente melhoram a constituição genética dos rebanhos de corte e a lucratividade do sistema. Por isso, é importante a identificação dos melhores animais condizentes ao tipo de produção, levando ao aumento da probabilidade de acerto na atividade, o que se torna maior quando se escolhe animais adaptáveis, podendo expressar todo seu potencial genético no ambiente em que são submetidos (VAL et al., 2008).

Segundo Camargo et al. (2006), o desenvolvimento do melhoramento animal é de fundamental importância para o sucesso contínuo da atividade agropecuária e tem concorrido como fator a garantir vantagem competitiva tanto para os programas de melhoramento animal quanto para os pecuaristas detentores de uma genética capaz de rentabilizar e agregar valor aos seus negócios. Trata-se também de um processo de inovação tecnológica na pecuária de corte tendendo a proporcionar um ganho de qualidade e informações sobre o produto ao consumidor final, agregando valor e constituindo um diferencial competitivo.

Os leilões são uma prática antiga de comercialização e que ganharam apreço no Brasil, principalmente pelos criadores de bovinos e equinos. O preço do produto é decretado pelo último maior lance monetário dado pelo comprador, via internet, telefone ou presencial (leilão tipo Inglês). Entretanto, pela complexidade do sistema pecuário, outras fontes e variantes interferem nas preferências do consumidor, bem como do valor de mercado desses tourinhos comercializados.

O objetivo do presente trabalho é discriminar as variáveis que mais influenciam na tomada de preços de touros Nelore comercializados na Fazenda Água Fria, localizada no município de Xinguara, Pará.

## 8 - MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados dados de venda de touros da fazenda Água Fria, referentes aos anos de 2014, 2015 e 2016. Da mesma forma, foram também utilizados dados de avaliação genética e genealogia dos animais vendidos no período estudado.

Em uma primeira etapa, os dados foram reunidos numa planilha do MS-Excel® totalizando 1.112 touros da raça Nelore PO, sendo 540 comercializados nos leilões da fazenda, que ocorrem em meados do mês de Agosto. Dentre esses dados haviam informações relevantes, como: nome do touro, data de nascimento e venda, preço de venda, genealogia e informações de DEPs (Diferença Esperada nas Progênes) de características econômicas. Dentre as características estudadas destacaram-se as DEPs para Área de Olho de Lombo (DAOL), Idade ao Primeiro Parto (DIPP), Peso aos 365 dias de idade (DP365) e aos 450 dias de idade (DP450), Perímetro Escrotal aos 365 dias de idade (DPE365) e aos 450 dias de idade (DPE450) e o percentil do Mérito Genético Total Econômico (TOP MGTe).

A partir desse conjunto dados foi realizada a estatística descritiva dos dados, sendo as mesmas apresentadas na forma de frequências, tabelas e gráficos. A partir dos valores de venda de cada ano foram calculados a média aritmética do preço de venda e seu desvio padrão. O objetivo dessas estimativas foi facilitar o agrupamento dos animais por faixa de preço de venda, em que foram considerados sete classes de valores de comercialização:  $média \pm 1DP$ ;  $média \pm 2DP$ ;  $média \pm 3DP$  e valor médio. Para facilitar o agrupamento foi necessária realizar a retirada de alguns animais que não se enquadravam dentro destes intervalos (*outliers*). Para cada classe criada, observou-se o número de animais que estavam dentro do intervalo.

De forma semelhante, foram realizadas as distribuições dos animais por TOP MGTe e DEPs das características analisadas. Para facilitar o agrupamento, analisaram-se os animais comercializados nos leilões de cada ano (Leilão), na venda direta realizada na propriedade (Fazenda) e de uma forma geral durante o

ano todo (Venda Geral). Para efeito de agrupamento, também foi considerado que os preços comercializados em leilão, fossem todos padronizados para valores à vista, sem parcelamento e efeito de leiloeira, que foi durante os 3 anos, de 12%.

Valendo-se do discurso da região, em que se prioriza a genealogia dos animais, buscou-se analisar a influência da linhagem paterna no preço final dos touros. Assim, para constituição deste cenário estabeleceu-se como critério o preço médio dos filhos dos 10 pais melhores avaliados, conforme índice TOP MGT<sub>e</sub>; e em outro momento analisou-se a linhagem paterna conforme os dez touros com melhores médias de preço de venda, em cada ano. Em cada situação, os touros “pai” receberam uma única representação alfa-numérica, dentro do universo de linhagem paterna dos anos analisados, ou seja, o touro “A” é o mesmo em 2014, 2015 e 2016. Utilizou-se esse tipo de denominação para que se pudesse comparar o desempenho dos touros-pai em cada ano.

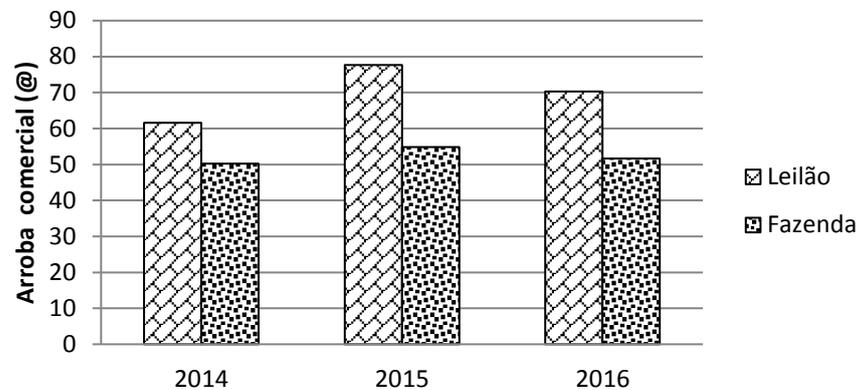
Realizou-se análise de variância dos dados, utilizando-se o procedimento GLM dos SAS, e as médias comparadas através dos testes de Tukey, a um nível de 5% de probabilidade. Utilizou-se também o PROC CORR para verificar a correlação entre os intervalos de preços e as DEP's de IPP, AOL, P365, P450, PE365 e PE450. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa computacional Statistical Analysis System (SAS, 2002).

## **9 – RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **9.1. Efeitos da comercialização anual e variações do câmbio do dólar e preço da arroba de boi gordo**

No ano de 2014, a Fazenda Água Fria comercializou 405 touros, dentre estes, 122 em leilão realizado no dia 24/08/2014. A média anual de comercialização foi de R\$ 5.985,03, com média no leilão de R\$ 6.870,19. Em 2015, foram comercializados 313 touros, sendo 121 em leilão (23/08/2015), a média anual de comercialização foi de R\$ 8.065,13 e durante o leilão, média de R\$ 9.835,55. Em 2016 foram comercializados 394 animais, sendo 297 comercializados em leilão (28/08/2016), apresentando média anual de R\$ 8.571,97, e na ocasião do leilão, a média de remate foi R\$ 9.169,78. O Gráfico 1 demonstra essas variações ao longo dos anos,

conforme venda anual no leilão e fazenda, fazendo-se uso das médias anuais da arroba bovina comercializadas no estado do Pará, que foi respectivamente R\$ 111,60, R\$ 126,62 e R\$ 130,51 nos anos de 2014, 2015 e 2016.



**Gráfico 1.** Variação da arroba comercial (@) de touros nos anos de 2014, 2015 e 2016, comercializados no leilão e fazenda.

O valor médio anual de tourinhos teve uma evolução positiva, com acréscimos de 34,75% de 2014 para 2015, 6,28% de 2015 para 2016 e de 43,22% de 2014 para 2016. Uma possível explicação para esses resultados pode estar relacionado a relação de oferta e procura e aumento do valor da arroba e dólar. O dólar americano em 2014 obteve uma média de R\$ 2,353, em 2015 de R\$ 3,331 e em 2016 de R\$ 3,427, segundo o Instituto de Economia Gastão Vidigal (IEGV) (2017), da Associação Comercial de São Paulo (ACSP).

Nas relações de câmbio da moeda americana (dólar US\$) de 2014 para 2015 houve um aumento de 41,56% e de 2015 para 2016, um aumento de 2,88%. Comparando os anos de 2014 e 2016 o dólar aumentou 45,64%. A arroba bovina comercializada na região também teve variação positiva e crescente entre os anos. Segundo o Portal AgroLink (2017), no período de 2014, a média da arroba no estado do Pará, representava R\$ 111,60, em 2015 de R\$ 126,63 e em 2016 de R\$130,51. Em números relativos, entre 2014 e 2015 houve um aumento de 13,46% e entre 2015 e 2016 um aumento de 3,07%. De uma forma geral, entre 2014 e 2016 o preço da arroba bovina na região teve um aumento de 16,94%. A tabela 2 demonstra essas variações.

**Tabela 2.** Médias anuais dos valores do dólar comercial (US\$) e da arroba do boi gordo (@), no período de 2014 a 2016, segundo dados da IEGV\* e do Portal Agrolink\*\*.

	2014	2015	2016
<b>Dólar comercial*</b>	R\$ 2,353(±0,13)	R\$ 3,331(±0,44)	R\$ 3,427(±0,26)
<b>Valor Arroba (@)**</b>	R\$ 111,60(±8,54)	R\$ 126,63(±4,13)	R\$ 130,51(±3,32)

\* Disponível no site: [http://economia.acspservicos.com.br/indicadores\\_iegv/iegv\\_dolar.html](http://economia.acspservicos.com.br/indicadores_iegv/iegv_dolar.html)

\*\*Disponível no site: <http://www.agrolink.com.br/cotacoes/historico/pa/boi-gordo-15kg>

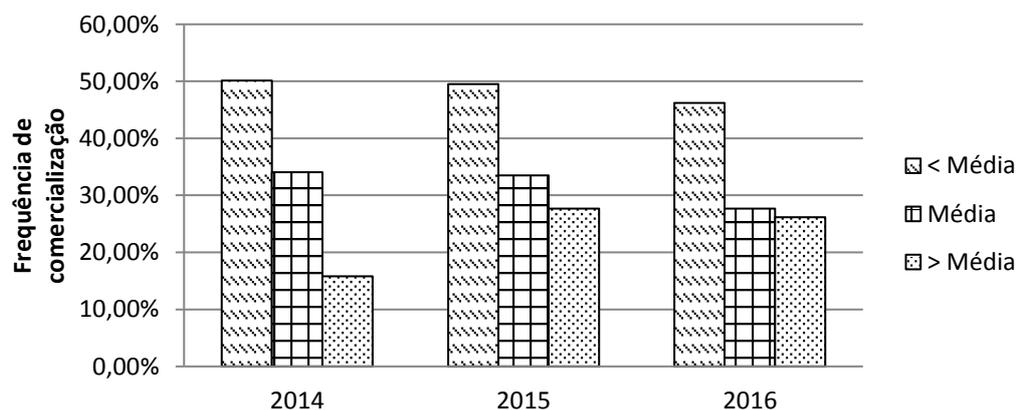
Considerando a venda geral de animais em cada ano, verificou-se que foram comercializados, em média, 53,63@, 63,70@ e 65,68@ nos anos de 2014, 2015 e 2016, respectivamente. Analisando, apenas os animais comercializados em leilão, obteve-se, em média, 61,56@ em 2014, 77,67@ em 2015, e 70,26@ em 2016. Na venda geral, observou-se uma variação positiva de 18,77@ entre os dois primeiros anos, e de 3,10@ entre os anos de 2015 e 2016.

Analisando a variação do preço da arroba de boi gordo nos dois primeiros períodos, verificou-se um aumento de 13,46% no preço da arroba. Dessa forma, podemos acreditar que o aumento observado obedeceu à própria variação no preço comercial da arroba. A mesma relação foi observada nos anos seguintes (2015-2016), tendo uma variação de 3,10@ que representa um aumento de 4,87%, também acompanhando a variação percentual da média da arroba na região, que foi de 3,07%.

Comparando apenas as vendas nos leilões e na propriedade, houve um incremento de 43,16% e 24,02% entre primeiro e segundo ano (2014 e 2015), e -6,77% e -3,0% entre os anos de 2015 e 2016, respectivamente. Embora o ano de 2016, tenha apresentado um aumento de 145,45% no número de animais vendidos no leilão em relação ao ano anterior, a queda no percentual de vendas (-6,77%) em relação a 2015, pode ser explicada pela pequena variação no câmbio do dólar (2,88%) e arroba bovina (3,07%). Ademais, no ano de 2015 na pecuária houve uma procura maior na compra de reprodutores pela necessidade de recomposição dos rebanhos (CONAB, 2015), e aumento da produtividade e qualidade genética em detrimento da diminuição da oferta de carne do mercado indiano, levando o Brasil ao patamar de primeiro lugar no mercado mundial de carnes.

A entressafra bovina ocorre sempre no segundo semestre (período da seca), quando há menor disponibilidade de pastagens, tendo menor oferta de boi para abate, e por consequência os preços se elevam, confirmando a lei da oferta e procura. Outro aspecto é que nesse período, coincide com o início do período de estação de monta, época em que os produtores tendem a fazer maior procura por reprodutores para o plantel. Ademais, o biênio (2014-2015) foi marcado por um período de forte estiagem, comprometendo o desempenho e reprodução dos animais, bem como tendo menor oferta de reprodutores no mercado, o que pode ter contribuído para o aumento do preço dos animais.

Os resultados demonstraram uma grande variabilidade nos preços de animais comercializados dentro de cada ano e no triênio. O Gráfico 2 demonstra a frequência relativa de comercialização nos intervalos de preços estabelecidos (<Média, =Média e >Média). Notou-se que, no conjunto geral, fazenda e leilão, a proporção de animais vendidos abaixo do valor da média é bem maior em detrimento de valores medianos e superiores. No ano de 2014, 50,12% dos animais foram vendidos abaixo da média e apenas 15,80% acima média. Já em 2015, 49,50% estavam no primeiro intervalo da média, e 17,0% acima do intervalo da média. Em 2016, 46,20% foram comercializados no menor intervalo, e 26,14% no maior intervalo.



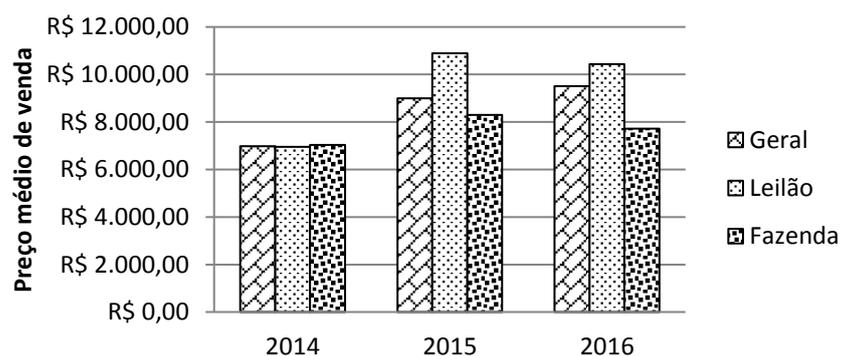
**Gráfico 2.** Frequência relativa da comercialização de touros, segundo os intervalos de preços estabelecidos (< Média), (= Média) e (> Média), nos anos de 2014, 2015 e 2016.

Os resultados indicam que quanto maior é o preço de venda, menor é a proporção de animais vendidos, possivelmente em detrimento de estes animais

apresentarem atributos genéticos e fenotípicos que exijam maior investimento na aquisição. Entretanto, independentemente da forma de comercialização, o elevado preço na aquisição de touros pode não se justificar quando estes são utilizados em rebanhos comerciais, para o fim de monta natural. Em geral touros de alto valor comercial ou padrão genético são utilizados em rebanhos que tem por finalidade melhoramento genético, ou estejam em processo de melhoramento genético por seleção. Ademais, o perfil dos compradores é altamente diversificado, embora, a maioria visa suprir a demanda de rebanhos comerciais.

## 9.2. Contribuição dos animais FIV/TE na comercialização de animais no triênio 2014 a 2016

A contribuição de touros, produtos FIV/TE para os valores comercializados no âmbito geral de venda, leilões e fazenda, representou um acréscimo de 16,68%, 1,18% e 25,5% no ano de 2014. Em 2015, a comercialização desses animais representou um incremento de 11,46%, 10,67% e 19,50%, nas vendas gerais, no leilão e na fazenda, respectivamente. Em 2016 esse incremento foi da ordem de 10,88%, 13,75% e 14,51%, respectivamente nas vendas gerais, no leilão e na fazenda. O Gráfico 3 representa a contribuição de animais produtos FIV/TE na comercialização geral, de leilões e na fazenda, durante os anos de 2014, 2015 e 2016.



**Gráfico 3.** Contribuição de animais produtos FIV/TE na comercialização geral, de leilões e na fazenda, durante os anos de 2014, 2015 e 2016.

Os trabalhos de fecundação *in vitro*, que geram animais produtos de FIV/TE, representam um grande projeto dentro da Agropecuária Água Fria. O projeto foi

iniciado em meados de 2012, com objetivo de acelerar o progresso genético, disseminar e agregar o melhor material genético ao rebanho. Atualmente são realizadas cerca de 2.500 transferências de embriões por ano, com cerca de 50 doadoras, altamente selecionadas e com mérito genético alto que garantem harmonia nas características de aptidão materna, musculosidade, ganho em peso, precocidade e fertilidade. A fecundação dos oócitos se dá pelo sêmen de reprodutores de alto potencial genético, promovendo assim uma aceleração no ganho genético anual da fazenda.

### **9.3. Contribuição das informações de avaliação genética na comercialização de touros no triênio 2014-2016.**

Diversas variáveis podem influenciar o preço de venda dos touros, que vão desde atributos genéticos, fenotípicos e genealógicos, como também fatores relacionados ao preço da arroba bovina, influências sazonais de clima e de oferta x procura. Considerando-se alguns atributos genéticos, podemos relacionar a ordem de classificação de mérito genético econômico dos animais (TOP MGTe), valores de DEPs (Diferença Esperada na Progenie) para algumas características como peso aos 365 dias de idade (DP365), aos 450 dias de idade (DP450), perímetro escrotal aos 365 dias de idade (DPE365), aos 450 dias de idade (DPE450), área de olho de lombo (DAOL), idade ao primeiro parto (DIPP), entre outras.

Analisando a característica de ordem de classificação do mérito genético econômico dos animais (TOP MGTe), pode-se verificar que essa variável não está intimamente relacionada ao preço dos animais, uma vez que animais com melhor TOP MGTe representaram aqueles em menor número e menor valor e não os animais com maior valor comercial, como era esperado. Em 2014, 25,14% dos animais tinham TOP MGTe entre 5 a 7%, com valor médio de R\$ 4.814,19 e 74,86% dos animais com TOP MGTe variando de 8 a 10%, com valor médio R\$ 6.288,32. No ano de 2015, 42,76% dos animais tinham TOP MGTe variando de 8 a 10%, com valor médio de R\$ 7.751,09, e 57,24% (TOP MGTe de 11 a 14%), com valor médio de R\$ 8.182,14. Já em 2016, observou-se que animais com índice TOP MGTe entre 10 a 12% representavam 15,70% e foram comercializados com o valor médio de R\$ 6.811,66 e os animais de índice 13 à 16%, representavam 84,30% e foram

comercializados em média por R\$ 8.992,79. Não foram observados outros intervalos de índice TOP MGTE além destes intervalos mencionados nos anos analisados.

Entretanto, vale salientar, que essa variável pode ter sido influenciada pelo crescente prêmio e número de animais produtos de FIV/TE comercializados. É importante comentar que o programa de melhoramento genético no qual os animais foram avaliados não contabiliza o desempenho próprio dos animais, avaliando-os pelas informações de seus ascendentes diretos. Essa situação faz com que a avaliação e classificação dos mesmos, seja comprometida, fazendo com que a classificação da ordem de mérito genético total não enfatize seu real valor e sim da média de seus pais.

Calil (2010) analisando o impacto de atributos de qualidade na comercialização em leilão de tourinhos de elite comentou que em relação às variáveis genéticas, verificou que um MGTe excelente pode proporcionar um prêmio médio de 22% a mais do que o valor médio do animal base comercializado em leilão. Da mesma forma, comentou que touros com MGT regular e inferior tendem a proporcionar descontos de 4% a 9% em relação à base, *ceteris paribus*.

Em um primeiro momento, analisando os resultados desta pesquisa, observou-se uma relação contraditória em relação aos resultados obtidos por Calil (2010), na condição *ceteris paribus*. Entretanto, vale ressaltar que todos os animais analisados apresentavam TOP MGTe variando de 5% a 16%, ou seja, animais classificados como elite (Top até 15%) e superiores (16 a 30%), e segundo a classificação de Calil (2010), agrupados como MGTe excelente a bom. No entanto, há uma contradição aos resultados, uma vez que quanto maior o TOP MGTe maior foi o valor de comercialização dos animais. Lembrando-se da condição anterior mencionada que pode ter induzido a esta conclusão.

Segundo Crespo e Leis (2007) a comercialização de touros opera com a mesma lógica de outras categorias animais bovinas, apresentando algumas particularidades, como as informações genéticas, que influenciam no valor final de remate. Trabalhando com remates de touros de quatro estados do oeste do Canadá, Kerr (1984) concluiu que o preço final de reprodutores, é correspondente ao valor e classificação das características genéticas e fenotípicas dos mesmos. Calil (2010) concluiu que dentre os atributos dos animais que mais contribuíram para a formação

dos preços, em primeiro plano, foram: a qualidade genética como um todo, expressa através do MGTe, e a qualidade fenotípica global, demonstrada pelo índice EPMURAS.

O componente animal desempenha papel importante dentro do sistema, pois a estes competem à capacidade de aproveitar e responder ao ambiente aos quais são submetidos. O fenótipo é função do genótipo do animal, ambiente e interação dos mesmos. Logo, animais de maior valor genético poderão trazer maior produtividade à atividade, sendo que, os genes de efeito aditivo, responsáveis por maior valor genético, são passados de pai para filho, ou seja, são herdáveis e permanecem na população.

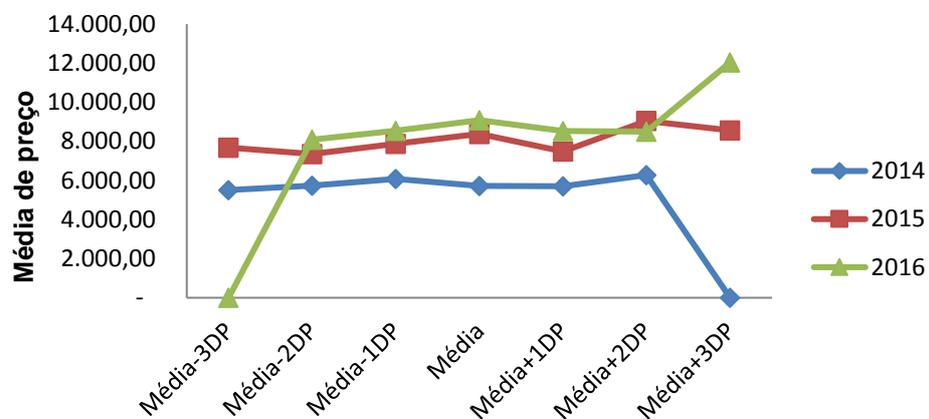
Dessa forma, analisando a relação da genealogia paterna sobre desempenho comercial dos touros, foram selecionados dez touros com melhor avaliação genética (TOP MGTe), em cada ano, e observou-se que os mesmos foram pais de 45,43% dos animais vendidos em 2014, 17,57% em 2015 e 26,40% em 2016. O percentil da ordem de mérito dos animais (pais) variou de 0,5% a 7% em 2014, 0,1% a 2% em 2015, e de 0,1% a 4% de TOP MGTe em 2016. Ou seja, essa variável, possivelmente não tem grande influência como fator de decisão na aquisição e compra de animais, nem mesmo, a genealogia exerceu grande interferência na tomada de decisão de compra.

Analisando o desempenho comercial de dez animais com maior valor comercial em cada ano, verificou-se que os mesmos eram descendentes de touros com classificação de percentil para MGTe que variou de 2% a 10% em 2014, de 0,5% a 11% em 2015, e de 0,5% a 7%, em 2016. Em suma, a classificação geral dos touros (pais) dos dez animais com maior valor de comercialização foi categorizada como animais elite/superior. Entretanto, cabe ressaltar que muitos animais comercializados são provenientes de FIV/TE, e sua avaliação genética é comprometida, uma vez, que os desempenhos próprios não são considerados para fins de avaliação, pois o desempenho materno influencia diretamente em certos parâmetros, como peso ao desmame por exemplo.

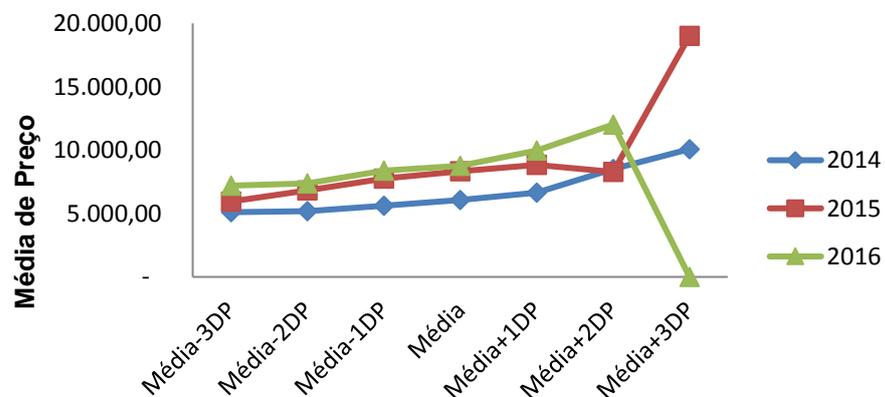
Esses resultados estão em desacordo com vários trabalhos na literatura. Vercesi Filho et al. (2007) ao estudar os possíveis fatores que influenciam o preço do sêmen na Raça Gir, encontraram que as variáveis estudadas (pai do touro, status

do touro, prova do touro, peso do animal e produção de leite da mãe) influenciaram significativamente no preço do sêmen. Calil (2010) concluiu que dentre os atributos dos animais que mais contribui para a formação dos preços, em primeiro plano, foi a qualidade genética como um todo, expressa através do MGTe.

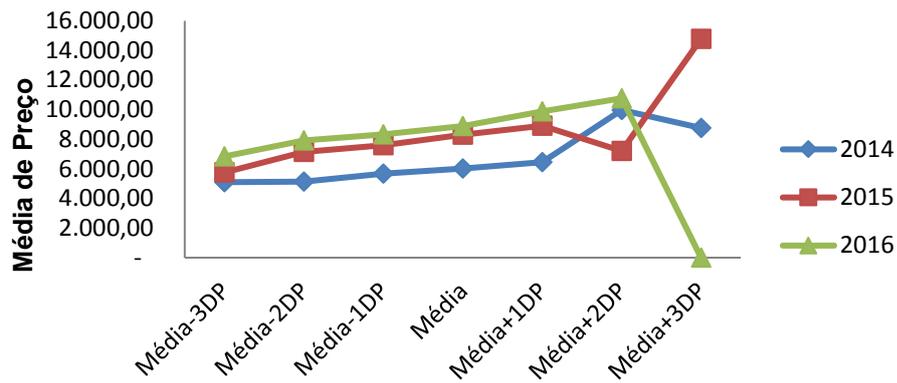
As análises das variáveis DEPs para área de olho de lombo (DAOL), peso aos 365 dias de idade (DP365), peso aos 450 dias de idade (DP450), perímetro escrotal aos 365 dias de idade (DPE365) e perímetro escrotal aos 450 dias (DPE450) sobre os valores médios de venda dos tourinhos, nos respectivos anos são apresentadas nos gráficos abaixo.



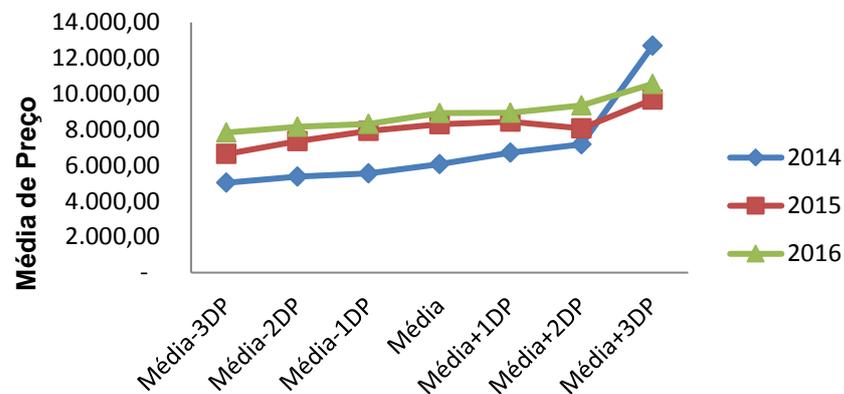
**Gráfico 4.** Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP AOL



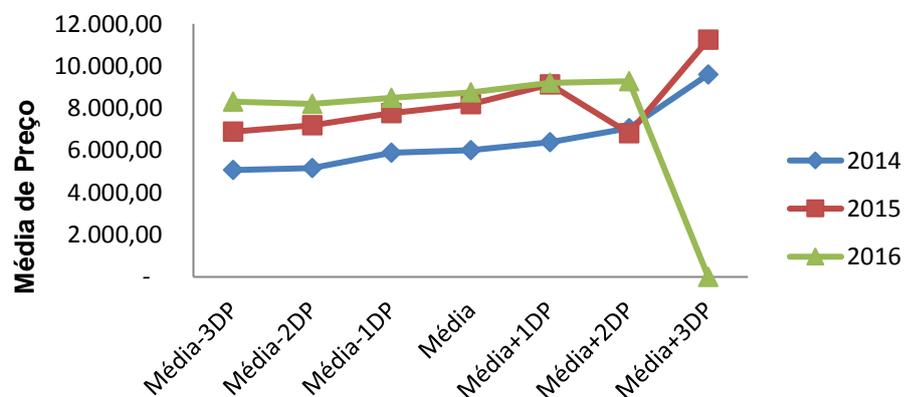
**Gráfico 5.** Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP P365



**Gráfico 6.** Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP P450



**Gráfico 7.** Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP PE365



**Gráfico 8.** Distribuição dos touros comercializados no triênio 2014-2016 em função do preço de venda e DEP PE450

Pela análise dos gráficos, para cada característica analisada verificou-se que ao longo dos anos, foi priorizado a informação genética. Os animais na média e acima da mesma, tiveram melhor desempenho econômico, portanto, foram mais valorizados. Assim, na comercialização dos animais o fator desempenho genético, principalmente as características de acabamento, musculatura, representadas pela AOL, peso, representada pelas DEPs de P365 e P450 e fertilidade e precocidade, representadas pelas DEPs de PE365 e PE450 foram decisivas para o desempenho econômico dos animais.

Nos resultados encontrados, as variáveis DP450 e DPE365 tiveram efeito significativo ( $p < 0,05$ ) sobre os intervalos, ou seja, quanto maior e desejável for a DP450 e DPE365 maior será o preço do animal. O entendimento de características que podem influenciar a comercialização de tourinhos é importante para produtores de touros, pois estes são um componente importante na produção de bezerros, que conseqüentemente venham suprir a necessidade dos demais segmentos da cadeia de corte.

Buzzo e Martinez (2014) analisando a influência de variáveis genéticas sobre o preço da dose de sêmen bovino verificaram que as características genéticas, ainda não são determinantes no preço da dose de sêmen comercial e que as características fenotípicas dos touros têm influenciado maior que, as características genéticas herdáveis. Para o produtor comercial, a escolha de animais para o acasalamento em sua propriedade deve levar em conta as DEPs que satisfaçam os seus objetivos e os critérios da sua seleção, gerando assim, ganho genético.

Madalena et al. (1995) verificaram que os prêmios em exposições e parentescos com touros famosos influenciaram no preço de sêmen da raça Nelore. Dias (1996), estudou a correlação do preço com os pesos (ao nascer, ao desmame e adulto) e com os prêmios e encontrou que pelo menos uma parte do mercado brasileiro de sêmen da raça Nelore dá importância aos indicadores genéticos e também encontrou que o desempenho dos animais em exposição e sua ascendência são considerados pelo mercado no preço do sêmen.

Analisando as correlações entre as médias dos grupos de preços com variáveis genéticas estudadas, foi possível verificar que a associação entre as variáveis foi moderada, percebendo valores de -0,19 entre preço e DIPP, 0,47 entre

preço e DAOL, 0,70 para DP365, 0,69 para DP450, 0,67 para DPE365 e 0,54 entre preço e DPE450. A correlação entre intervalos de preços e DP365, DP450 e DPE365 foram altamente significativas ( $p < 0,001$ ). As correlações entre os intervalos e DIPP, DAOL e DPE450 não foram significativas.

Rocha et al. (2006) verificaram uma correlação desejável, de intensidade moderada, entre as pontuações dos reprodutores em julgamentos e suas DEPs ligadas a desenvolvimento ponderal. Concluindo que a escolha de animais pelas pontuações não apresentaria efeito negativo sobre os preços. Horimoto (2005) também encontrou correlações favoráveis de intensidade moderada entre escores visuais e crescimento.

Paneto et al. (2009) concluíram que os compradores de gado elite no Brasil têm valorizado principalmente as características ligadas ao desenvolvimento ponderal, negligenciando as necessidades de manutenção de peso adulto não muito elevado e de melhoria das taxas de fertilidade dos rebanhos, que podem ser quesitos importantes em condições de restrição alimentar, condição essa que é comum nos rebanhos comerciais brasileiros. Da mesma forma, Buzzo e Martinez (2014) concluíram que, ainda nos dias de hoje, com todo o acesso à informação e à resultados de pesquisa, muitos produtores rurais ainda vêm dando preferência ao valor fenotípico dos touros doadores, e não ao valor genético que sua progênie irá herdar.

A identificação e o uso de animais geneticamente superiores é extremamente necessária para o aumento da produtividade, pois otimiza o processo, resultando numa maior rentabilidade por área (MAGNABOSCO et al., 2003). A identificação de animais geneticamente superiores é, portanto, uma necessidade real e é demandada tanto pelas centrais de inseminação artificial, quanto por pecuaristas, técnicos, associações e instituições de pesquisa, que buscam produzir animais diferenciados, altamente produtivos e adaptados ao ambiente de produção (MOUSQUER et al. 2013).

## 10 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados concluiu-se que não existe um elemento isolado no momento da comercialização de um touro que determine seu preço final. No entanto, algumas características genéticas podem exercer um papel fundamental no valor final de comercialização dos animais. Possivelmente, o peso final atrelado às DEPs para peso aos 365 dias de idade (DP365), peso aos 450 dias de idade (DPE450) e o perímetro escrotal aos 365 dias de idade (DPE365) servem como indicadores de precocidade e podem exercer papel fundamental no valor final de comercialização.

Não foi possível estabelecer uma relação entre o argumento de produtores da região sobre a importância da genealogia paterna no preço dos animais, uma vez que os dados não mostraram uma relação forte. Assim, parece que há uma mudança favorável na concepção dos produtores sobre essa variável, e conseqüentemente um apelo maior para o efeito genético.

## 5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUZZO, Álida Mariana dos Reis; MARTINEZ, Antonio Campanha. Influência da Diferença Esperada Na Progenie no Preço da Dose do Sêmen de Touros Da Raça Nelore. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 14, Ed. 263, Art. 1747, Julho, 2014.

CALIL, Yuri Clements Daglia. **Avaliação do impacto dos atributos de qualidade em tourinhos de elite da raça nelore comercializados em leilão**: Uma aplicação do método hedônico. 2010. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2010. 101f.

CAMARGO, Silvia Helena Carvalho Ramos Valladão. et al. A Capacitação Tecnológica Na Pecuária Bovina De Corte: Um Estudo De Caso Na Lagoa Da Serra Ltda. **Centro de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel**, Cascavel, v. 5, n. 8, p.85-101, jan. 2006. Semestral. Disponível em: <<http://www.silvia.pro.br/documentos/2006capacitacaotecnologica51974.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

CONAB (Org.). **Perspectivas para a agropecuária**. 3. ed. Brasília: Conab, 2015. 130 p. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15\\_09\\_24\\_11\\_44\\_50\\_perspectivas\\_agropecuaria\\_2015-16\\_-\\_produtos\\_verao.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_09_24_11_44_50_perspectivas_agropecuaria_2015-16_-_produtos_verao.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2017.

DIAS, F.M.G.N. Fatores que Influenciam o Preço de Sêmen de Nelore. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 1, 1996, Ribeirão Preto. **Proceedings...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, p. 209-212, 1996.

HOTIMOTO, Andréa Roseli Vançan Russo. **Estimativas de parâmetros genéticos para escores de estrutura corporal (frame) em bovinos de corte da raça nelore**. 2005. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade de São Paulo. 88f.

INSTITUTO DE ECONOMIA GASTÃO VIDIGAL. Associação Comercial de São Paulo. **Média Mensal da Cotação do Dólar Comercial para Venda Em Real (R\$)**. Disponível em: <[http://economia.acspservicos.com.br/indicadores\\_ieg/ieg\\_dolar.html](http://economia.acspservicos.com.br/indicadores_ieg/ieg_dolar.html)>. Acesso em: 02 fev. 2017.

KERR, Willian.A. Selective Breeding, Heritable Characteristics and Genetic-Based Technological Change in the Canadian Beef Cattle Industry. **Western Agricultural Economics Association**. Toronto, p. 14-28. jul. 1984. Disponível em: <[www.jstor.org/stable/40987632](http://www.jstor.org/stable/40987632)>. Acesso em: 06 fev. 2017.

MADALENA, Fernando Enrique et al. Fatores que Influenciam o Preço do Sêmen Importado. **Revista Brasileira de Genética**, Belo Horizonte, v. 8, p.377-384, 1995. Disponível em: <[http://www.fernandomadalena.com/site\\_arquivos/408.pdf](http://www.fernandomadalena.com/site_arquivos/408.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2017.

MAGNABOSCO, Cláudio Ulhôa et al. Contribuição do componente animal: experiência do Programa de Integração Lavoura e Pecuária. IN: KLUTHCOUSKI, K; STONE, L.F.; AIDAR, H. Integração Lavoura e Pecuária. Goiânia: **Embrapa Arroz e Feijão**, p. 461-495, 2003.

MOUSQUER, Claudio Jonasson et al. Benefícios do uso de animais geneticamente superiores para o aumento da eficiência produtiva. **Pubvet**, Londrina, v. 7, n. 21, p.2088-2188, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/uploads/844f90f370b8239fd3440cfbba38e13c.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2017.

PANETO, João Cláudio do Carmo et al. Causas de Variação nos preços de bovinos nelore elite no Brasil. **Revista Ciência Rural**, v.39, n.1, p.215-220, 2009.

PORTAL AGROLINK. **Histórico de Cotações de Arroba de Boi Gordo**: Pará. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/cotacoes/historico/pa/boi-gordo-15kg>>. Acesso em: 03 fev. 2017.

ROCHA, Carina Diniz et al. Production and reproduction genetics trends of the nelore beef cattle selected through visual assessment in Brazil. In: World Congress On Genetics Applied To Livestock Production, 8., 2006, Belo Horizonte, MG. **Proceedings...** Belo Horizonte: Instituto Prociência, 2006. Disponível em: <<http://www.wcgalp8.org.br>>.

SAS Institute Inc. SAS/STAT® 9.0 User's Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc.; 2002.

VAL, J.E. et al. Alternativas para seleção de touros na raça Nelore considerando características múltiplas de importância econômica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n.3, p.705-712, 2008.

VELLOSO, Fernando Furtado. **Quem são os “Maiores Vendedores de Touros do Brasil”?** 2016. Assessoria Agropecuária FFVelloso & Dimas Rocha. Disponível em: <<http://www.assessoriaagropecuaria.com.br/noticia/2016/03/13/quem-sao-os-maiores-vendedores-de-touros-do-brasil>>. Acesso em: 04 fev. 2017.

VERCESI FILHO, A.E. et al. Parâmetros genéticos entre características de leite, de peso e a idade ao primeiro parto em gado mestiço leiteiro (Bos taurus x Bos indicus). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 59, n. 4, p.983-990, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v59n4/26.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2017.