

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

MÁRCIO TEIXEIRA GUIMARÃES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN BOVINO E SEU IMPACTO NA PECUÁRIA DA
REGIÃO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS**

ARAGUAÍNA-TO
2017

MÁRCIO TEIXEIRA GUIMARÃES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN BOVINO E SEU IMPACTO NA PECUÁRIA DA
REGIÃO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS**

Relatório de estágio curricular supervisionado
apresentado ao Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Tocantins para
obtenção do grau de Médico Veterinário

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira

ARAGUAÍNA-TO
2017

MÁRCIO TEIXEIRA GUIMARÃES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN E SEU IMPACTO NA PECUÁRIA DA REGIÃO
DE ARAGUAÍNA TOCANTINS**

Relatório de estágio curricular supervisionado
apresentado ao Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Tocantins para
obtenção do grau de Médico Veterinário

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira

Aprovada em: 05/12/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.^o Jorge Luís Ferreira

Profa. Dra. Francisca Elda Ferreira Dias

Méd. Vet. Álvaro Cesar Barbosa de Godoy

Dedico a Deus, pois foi por permissão dele que aqui estou, e à minha mãe Valdete, e aos meus avós Adete e Felix, os quais foram as pessoas que mais lutaram para que meus sonhos nunca se apagassem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a DEUS, pois reconheço que foi Ele quem sempre esteve ao meu lado desde o princípio, através de cada um dos meus familiares e amigos.

A pessoa que mais tenho a agradecer, sem dúvidas, é minha mãe Valdete. Ela não foi simplesmente mãe, mais também pai, professora, guia, banco financeiro e meu grande amor. Não existem palavras que possa decifrar o quanto eu sou grato por tudo o que ela fez por mim, logo, o fato de eu me tornar Médico Veterinário, tem dela notável mérito.

Agradeço também aos meus avós, Adete e Felix, pois estiveram sempre presentes quando eu, minha mãe e meu irmão estávamos precisando de ajuda. Obrigado por tudo.

Aos meus familiares que contribuíram para minha graduação, minha sincera gratidão pelo apoio, em especial meu irmão Walter Henrique, meu tios Edevaldo e Valdemilton, minha tia Borgina e tio Jeová.

Ao meu Pai Albani e avó Alcanja, meu muito obrigado. E em memória do meu tio Valdilon que se encontra no Céu, mas, está torcendo e intercedendo por minha vitória.

Agradeço a minha namorada e companheira Lorrany “GORDINHA” por sempre estar ao meu lado, me dando todo o amor e apoio de forma incondicional.

Agradeço também as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para essa conquista, Antônio José, Magno Alves, Cícero Jr, Leidiano Martins, Renato Carneiro, Daniela Lino, Pedro Almeida, Poliana Alves, Thays Rejanne, Wallys Luan, Igor Jorge, Medson Dwictor, Jaderson Rony, Matheus Alves, Paulo Henrique e Andre Imay, só tenho que agradecer muito a vocês.

Agradeço a Universidade Federal do Tocantins-UFT campus de Araguaína, e a todos os professores do campus, em especial o Prof. Dr.^o Jorge Luís por toda a paciência que teve comigo, sempre sorrindo e orientando de forma única. Agradeço também, a toda à equipe de Técnicos e terceirizados, em especial as “tias” da equipe

de limpeza. Nunca irei esquecer-me dos pratos de comida que dividimos na época em que não existia restaurante universitário.

Meu obrigado a UFT campus Porto Nacional, que me cedeu o curso pré-vestibular de forma Gratuita. Agradeço aos meus professores, Luciano, Marco Aurélio, Simone, Antônio Neto, Elder, Jaqueline, Veronica, “tiozão do Inglês” e principalmente a tia Jhosy.

À família ADAPEC-TO, por todo o suporte e auxílio que me ofereceram. Não tenho palavras para descrever o quanto vocês me ajudaram a concluir o curso.

Agradeço também às empresas Portal do Campo pelos dois anos de aprendizado na forma de estágio extracurricular e curricular. Ao meu amigo Médico Veterinário e supervisor Gervazio Quintanilha, a minha imensa gratidão.

Por fim, também agradeço à empresa ACB de Godoy por disponibilizar os dados que permitiram a realização desse trabalho, bem como pela influência na minha formação profissional. Meu muito obrigado Álvaro, pela oportunidade de poder te acompanhar e aprender cada dia mais.

“Os grandes feitos são conseguidos não pela força,
mas pela perseverança”

Samuel Johnson

RESUMO

O estágio curricular foi realizado sob supervisão do profissional Autônomo Médico Veterinário Gervázio Quintanilha Falde de Azevedo, que presta serviço na área de Produção e Reprodução Animal, e sob orientação do Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira. O estágio foi realizado no período de 02 de Agosto a 31 de outubro de 2017, totalizando 390 horas. As atividades foram realizadas nas áreas de reprodução, melhoramento genético e produção animal, em bovinos de corte em propriedades da região de Araguaína, TO, e Estados do Pará e Maranhão. Dentre essas atividades se destacam as relacionadas a implantação de programas reprodutivos na propriedade por meio da estação de monta, escolha de touros que participam de programas de melhoramento genético, com base na análise e interpretação das DEP's, programas de cruzamento, análise econômica das propriedades, Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), diagnóstico de prenhes por palpação retal ou ultrassonografia, Exames Ginecológico em novilhas, seleção de matrizes e touros. O estágio curricular possibilitou a integração e complementação dos conteúdos teóricos adquiridos na academia com a prática, permitindo uma formação mais integrada do profissional médico veterinário.

Palavras-chave: Bovinos; Genético; Melhoramento; IATF; Reprodução.

ABSTRACT

The curricular internship was carried out under the supervision of the professional Veterinarian Gervazio Quintanilha Failde de Azevedo, who provides services in the area of Animal Production and Reproduction, and under the guidance of Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira. The internship was carried out in the period from August 2 to October 31, 2017, totaling 390 hours. The activities were carried out in the areas of breeding, genetic improvement and animal production, in beef cattle in properties of the region of Araguaína, TO, and States of Pará and Maranhão. Among these activities are those related to the implantation of reproductive programs in the property through the mountaineering station, the choice of bulls that participate in breeding programs, based on the analysis and interpretation of the DEPs, crossing programs, economic analysis of the properties, Fixed Time Artificial Insemination (IATF), diagnosis of pregnancies by rectal palpation or ultrasonography, Gynecologic examinations in heifers, selection of matrices and bulls. The curricular internship allowed the integration and complementation of the theoretical contents acquired in the academy with the practice, allowing a more integrated training of the veterinary medical professional.

Keywords: Animal breeding; Bovine; IATF; Reproduction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fachada principal do Escritório das empresas ACB de Godoy e Portal do Campo, localizada AV. Santos Dumont, Nº 1028, Araguaína – TO	16
Figura 2 - Sala de recepção e atendimento da empresas ACB de Godoy e Portal do Campo.	17
Figura 3 - Deposito de armazenamento de botijões, materiais de IATF, ultrassom e equipamentos de exame andrológico das empresas.	17
Figura 1 – Evolução anual da prática de IATF no Brasil, no período de 2002 a 2012.	23
Figura 2 - Evolução da venda de doses de sêmen bovino, nos anos de 2015 e 2016, segundo a origem da raça, na empresa ACB de Godoy.	25
Figura 3 - Evolução da venda de doses de sêmen das principais raças zebuínas e taurinas nos anos de 2015 e 2016, na empresa ACB de Godoy.	27
Figura 4 - DECAS dos touros zebuínos com maior número de doses de sêmen vendidas em 2016 para DEP D160.	30
Figura 5 - DECAS dos touros zebuínos com maior número de doses de sêmen vendidas em 2016 para DEP D400.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório supervisionado em Medicina Veterinária, entre Agosto e Outubro de 2017.	18
Tabela 1 - 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**	26
Tabela 2 - Distribuição dos cinco touros com volumes de doses mais comercializadas em 2015, Raças Taurinas.	28
Tabela 3 - Distribuição dos cinco touros com volumes de doses mais comercializadas em 2016, Raças Taurinas.	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJ	Agropecuária Jacarezinho
CFM	Agro-pecuária CFM
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
DR.	Doutor
D160	Dias para ganhar 160 kg do nascimento a desmama
D400	Dias para ganhar 400 kg do nascimento ao sobreano
F1	Animais com meio sangue de uma raça e meio sangue de outra
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
KA	Katayama
MÉD. VET.	Médico Veterinário
MS-EXCEL®	Microsoft Excel 2013
OPG	Contagem de ovos por gramas de fezes
PE/I	Perímetro escrotal ajustado apenas para idade
PIB	Produto interno bruto
PROF.	Professor
TUL	Tulipa agropecuária
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMARIO

1 – INTRODUÇÃO	14
2 – DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	15
3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	18
4 – COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN E SEUS IMPACTOS NA PECUÁRIA DA REGIÃO DE ARAGUAÍNA TOCANTINS.....	20
5 – RESUMO.....	20
6 – ABSTRACT	21
7 – INTRODUÇÃO	22
8 – MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
9 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
10 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
11 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1 – INTRODUÇÃO

O Brasil figura atualmente como um dos países mais influentes na produção e comércio de carne bovina do mundo. O comércio de carne bovina já representa 3% dentre todas as exportações brasileiras, um faturamento de 6 bilhões de reais, e, em termos de produto interno bruto, representa 6% do PIB brasileiro ou 30% do PIB do Agronegócio (GOMES, FEIJÓ, CHIARI, 2017).

O Brasil possui alguns estados consolidados na atividade de pecuária de corte, como é o caso dos estados do Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás, destacando-se como os maiores rebanhos nacionais. Há ainda outros estados que estão em plena expansão como é o caso dos estados da Região Norte, com destaque para o Tocantins, o qual apresenta marca significativa de 8,6 milhões de cabeças (MAPA, 2016) e crescimento anual de 3,9%, em 2016 (ABIEC, 2016).

Para a configuração deste novo cenário, requisitos até então ignorados no setor agropecuário, tornam-se imprescindíveis ao aperfeiçoamento desta atividade. Nesse sentido, produtividade e eficiência passam a serem reconhecidas como palavras-chave e de competitividade do setor. (FLORINDO, 2015).

A pecuária brasileira, apesar de seu considerável volume quantitativo, ainda é pacífica em termos de competitividade e qualidade do setor. A valorização da carne brasileira no mercado internacional ainda é extremamente baixa, retrato da deficiência do setor nas áreas de conformação, qualidade e atendimento de nichos específicos de consumidores. Entretanto, independentemente do cenário atual, de acordo com as projeções até 2030, um terço dos produtos agrícolas comercializados no mundo será originário do Brasil, em função da crescente demanda dos mercados (FLORINDO, 2015).

A pecuária bovina do Brasil é baseada, principalmente em rebanhos zebuínos, destacando-se a raça Nelore, devido principalmente a sua grande adaptação ao clima das diversas regiões do país. Entretanto, devido ao crescimento e posição do mercado de carne a introdução de raças taurinas, principalmente por meio de cruzamentos, vem apresentando um crescimento vertical considerável. Esse crescimento é decorrente da necessidade da manutenção do pecuarista no negócio, da

indispensabilidade de uma atividade competitiva, eficiente e eficaz, em que, o cruzamento pode favorecer um aumento da produção e produtividade de carne de qualidade (EUCLIDES FILHO & FIGUEIREDO, 2003).

Os cruzamentos possuem vantagens e desvantagens, que podem variar conforme os objetivos, das raças envolvidas, das condições de manejo, ambiente, mercado e comercialização (PACHECO, 2007). De uma maneira geral, existem restrições e oportunidades do ponto de vista do melhoramento genético e prático para os sistemas de cruzamento. Um dos maiores desafios está relacionado a raça a ser utilizada, e a manutenção e melhoramento genético da raça zebuína.

Nesse contexto, o presente relatório visa descrever as atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, oportunizando uma análise sobre o mercado de venda de sêmen, de uma empresa especializada, e seus impactos sobre o rebanho e mercado.

2 – DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório foi realizado, sob supervisão, do Médico Veterinário Autônomo Gervázio Quintanilha Failde de Azevedo, graduado pela Universidade Federal do Tocantins – UFT no ano de 2010, e com domicílio profissional na região de Araguaína, região Sul e Sudoeste dos Estados do Pará e Maranhão, respectivamente.

O profissional desenvolve atividades profissionais nas áreas de reprodução e produção de bovinos, seja através da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), diagnóstico de gestação, exame andrológico, exame ginecológico e serviços veterinários em geral, e também oferece assistência técnica na área de nutrição animal.

As atividades de campo foram feitas nas fazendas Berro Grosso, Pedra Santa e Fazenda Três Pontes em Araguaína – TO; Fazendas Barra Bonita, Fazenda Brasil Verde, Fazenda Primavera e Fazenda Beira Rio em Arapoema – TO; Fazenda Novo Horizonte em Pau d’arco – TO; Fazenda Marajó em Colinas do Tocantins – TO;

Fazenda São José e Fazenda Pantanal em Juarina – TO; Fazenda Boiadeira em Angico – TO; Fazenda Água Boa e Fazenda Porã em Piraquê – TO; Fazenda Ouro Verde, Fazenda Divino Pai Eterno e Fazenda Araguaia em Santa Fé do Araguaia – TO; Fazenda Esmeralda em Novo Repartimento – PA; Fazenda Gavião e Fazenda Lara em Itupiranga – PA; Fazenda Bacuri em Riachão – MA.

Os serviços desenvolvidos pelo profissional têm como objetivo levar desenvolvimento econômico para as empresas rurais produtoras de bovinos, através de assessoria e implantação de tecnologias que permitirão auxiliar o pecuarista a alcançar resultados mais satisfatórios, e com isso, ampliar os índices de produtividade da pecuária de corte no cenário nacional.

O médico veterinário Gervázio desenvolve suas atividades através do MEI (Microempreendedor Individual), e por meio de um nome fantasia (Portal do Campo), O espaço sede é dividido com a Empresa ACB de Godoy, do médico veterinário Álvaro Cesar de Godoy, com escritório localizado na Av. Santos Dumont, Nº 1028, Setor Manuel Gomes da Cunha, Posto Ipanema, na cidade de Araguaína, Tocantins (Figura 1).



Figura 1 – Fachada principal do escritório das empresas ACB de Godoy e Portal do Campo, localizada AV. Santos Dumont, Nº 1028, Araguaína – TO

Fonte: Arquivo pessoal.

O escritório conta com uma sala de recepção para atendimento aos clientes (Figura 2) e uma sala onde estão armazenados os materiais para o uso nas atividades

de campo, como botijões de nitrogênio, materiais usados na IATF, Ultrassons e materiais para realização de exame Andrológico (Figura 3).



Figura 2 - Sala de recepção e atendimento das empresas ACB de Godoy e Portal do Campo.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 3 - Deposito de armazenamento de botijões, materiais de IATF, ultrassom e equipamentos de exame andrológico das empresas.

Fonte: Arquivo pessoal.

3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio curricular supervisionado foi realizado no período de 02 de agosto a 31 de Outubro de 2017, totalizando 390 horas, sob a supervisão do Médico Veterinário autônomo Gervázio Quintanilha Failde de Azevedo e orientação do Médico Veterinário Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira.

As atividades foram realizadas em 23 propriedades, em que todos os serviços foram feitos de forma paralela ao calendário de cada propriedade atendida. As atividades mais realizadas durante esse período foram Inseminação Artificial em Tempo fixo, diagnóstico de gestação, exames ginecológicos, exames Andrológicos. O Número de propriedades atendidas por serviço e número de animais sob intervenção são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório supervisionado em Medicina Veterinária, entre Agosto e Outubro de 2017.

Atividades Desenvolvidas	Nº de Propriedades	Nº de Animais
Inseminação Artificial em Tempo Fixo IATF	6	537
Diagnostico de gestação – Ultrassonografia	4	617
Diagnostico de gestação – Palpação transretal	5	734
Exame Andrológico	7	366
Exame Ginecológico	1	11

Durante o estágio foi possível acompanhar outras atividades em paralelo com as atividades da área de reprodução animal (Visitas a confinamentos, OPG, cirurgias a campo, etc.)

Com o acompanhamento das atividades, pôde-se observar a importância das tecnologias citadas anteriormente dentro de um sistema de produção de bovinos de corte. Durante o estágio supervisionado foram feitas inúmeras visitas as empresas rurais voltadas à produção intensiva de carne bovina, em que foi possível identificar e caracterizar distintos sistemas de produção, principalmente em virtude das tecnologias empregadas nas fazendas, especialmente no manejo e condições nutricionais, assim como inúmeros problemas e, por conseguinte, a indicação de diversas soluções eficientes e eficazes.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo supervisor do estágio, observou-se a implementação de programas de cruzamentos, principalmente devido à mesma trabalhar como representante de uma Central de Sêmen (CRI Genética). Dessa forma, houve um interesse em analisar a contribuição e posicionamento do mercado de sêmen de touros taurinos e zebuínos na região de abrangência da empresa. A partir dessa ideia o trabalho a seguir faz uma descrição mais detalhada a respeito desse tema em questão.

4 – COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN E SEU IMPACTO NA PECUÁRIA DA REGIÃO DE ARAGUAÍNA TOCANTINS

5 – RESUMO

A crescente demanda do mercado por uma carne de melhor qualidade, nos últimos anos, fez com que o pecuarista investisse cada vez mais em tecnologias, como é o caso da IATF e confinamentos. Com a necessidade de suprir essas demandas, uma alternativa crescente na pecuária nacional é o cruzamento industrial, aliado aos confinamentos. O presente trabalho teve como objetivo investigar a contribuição de raças taurinas e zebuínas, através da comercialização de sêmen na região de Araguaína, Tocantins, para a formação de rebanhos comerciais nos anos de 2015 e 2016, através dos dados de comercialização da empresa ACB de Godoy. Foram analisados 52.854 doses de sêmen vendidas no período. Os dados foram lançados no MS-Excel®, para obtenção de estatísticas descritivas e análises posteriores. As análises genéticas dos principais touros comercializados foram obtidas através de sumários de programas de melhoramento genéticos, como Aliança e American Angus Association. O trabalho revelou que os dados de comercialização da empresa são semelhantes ao observados no cenário nacional, ou seja, grande parte das doses de sêmen comercializadas são de raças taurinas mais especificadamente Aberdeen Angus, seguida da raça zebuína Nelore. Em relação aos reprodutores taurinos, em geral, a escolha dos mesmos se deve a características de alto desempenho em ganho de peso, porém de biótipos diferentes. Também foi observado que a demanda do mercado não está voltada para um padrão específico de boi cruzado, demonstrando que a exigência do comércio pode estar voltada para outros fatores. Em relação aos touros zebuínos foi constatado que a maior parte também são de animais voltados para alto desempenho em ganho de peso, no entanto, foi verificada uma mudança no biótipo dos animais, que são mais relacionados a produtividade e eficiência.

Palavras-chave: *Bos taurus*; Sêmen; Vendas; Touros; Zebuínos.

6 – ABSTRACT

The growing market demand for better quality meat in recent years has led the rancher to invest more and more in technologies, such as IATF and confinement. With the need to meet these demands, a growing alternative in the national livestock industry is the industrial crossing, allied to the confinement. The present work aimed to investigate the contribution of bulls and zebu breeds through the commercialization of semen in Araguaína region, Tocantins, for the formation of commercial flocks in the years 2015 and 2016, through the commercialization data of the company ACB de Godoy . We analyzed 52,854 doses of semen sold in the period. The data were released in MS-Excel®, to obtain descriptive statistics and later analyzes. Genetic analyzes of the main commercialized bulls were obtained through summaries of breeding programs, such as the Alliance and the American Angus Association. The work revealed that the commercialization data of the company are similar to the observed in the national scenario, that is to say, most of the commercialized semen doses are from bulls breeds more specifically Aberdeen Angus, followed by the zebu Nelore breed. In relation to bulls, in general, their choice is due to characteristics of high performance in weight gain, but of different biotypes. It has also been observed that market demand is not geared to a specific pattern of crossbred, demonstrating that the trade requirement may be geared to other factors. In relation to the zebu bulls, it was observed that most of them are also of animals focused on high performance in weight gain, however, a change was verified in the biotype of the animals, which are more related to productivity and efficiency.

Key words: *Bos taurus*; Semen; Sales; Bulls; Zebu.

7 – INTRODUÇÃO

O sistema agroindustrial da pecuária é uma das atividades mais importantes do agronegócio nacional. Em 2015, representou 6,82% do PIB brasileiro (CEPEA, 2016).

As atividades relativas à pecuária bovina de corte possuem destaques, dado que o país possui o maior rebanho comercial do mundo, sendo o segundo maior produtor e o maior exportador mundial de carne bovina. Para suprir a demanda e alcançar elevado patamar, a pecuária nacional teve grandes avanços com o desenvolvimento de novas biotecnologias, uma delas a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), que vem sendo constantemente estudada e melhorada com o objetivo de aumentar a produtividade no setor de gado de corte e também leiteira (GOMES; FEIJÓ; CHIARI, 2017).

O sistema reprodutivo adotado na pecuária bovina privilegia a distribuição do patrimônio genético do touro, mas por outro lado aumenta o impacto individual do macho sobre a produtividade e a fertilidade do rebanho. Embora o rebanho nacional seja constituído basicamente por animais zebuínos, houve, nos últimos anos, um crescimento acentuado da introdução de novas raças e sistemas de cruzamentos com raças taurinas (ZADRA, 2003).

O aumento da introdução de raças taurinas e de sistemas de cruzamentos de zebuínos com taurinos no Brasil tem sido favorecido ultimamente, pelo aumento da competitividade com outras carnes, bem como com outros mercados, e a possibilidade de o Brasil se consolidar no mercado mundial de carne bovina. Esta demanda juntamente com a necessidade de se aumentar a eficiência do setor têm sido os grandes motores do processo de reestruturação em curso na cadeia produtiva da carne bovina (EUCLIDES FILHO et al. 2003).

Segundo os relatórios anuais sobre a prática, da Associação Brasileira de Inseminação Artificial (ASBIA), de 2001 até 2014, a evolução da comercialização de sêmen no Brasil foi surpreendente, com crescimento de 102%, sendo que o período de maior destaque foi entre os anos 2006 e 2012 com um aumento de 63% conforme demonstrado na Figura 1.

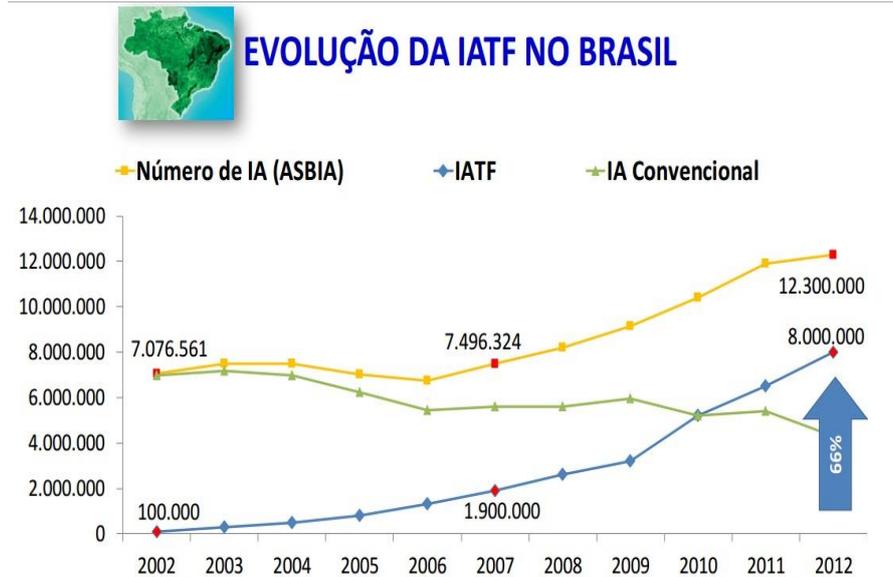


Figura 1 - Evolução anual da prática de IATF no Brasil, no período de 2002 a 2012.

Fonte: ASBIA, 2016.

Entre 2009 e 2014, houve um aumento no uso de 59% para o gado de corte e neste mesmo período, a porcentagem de animais inseminados em todo o país evoluiu de 8,3% (2009) para 11,9% (2014). Nos registros da ASBIA no primeiro semestre de 2016, produção de sêmen bovino relativo às raças de corte atingiu 2,923 milhões de doses, o que representa uma alta de 62,2%, em relação a igual período de 2015 (ASBIA, 2016).

O crescimento da agropecuária brasileira, nos últimos cinco anos, foi impulsionado principalmente pela produtividade, que cresceu à taxa de 4% ao ano (ABIEC, 2016). Um dos aspectos desse aumento em produtividade foi o processo de competição interna com a expansão e migração da agricultura, exigências mercadológicas de sustentabilidade, qualidade e expansão de sistemas de cruzamento em confinamentos, principalmente devido à necessidade de produzir carnes de melhor qualidade.

A cadeia produtiva da pecuária do Brasil movimentou mais de R\$483,5 bilhões em 2015, registrando um crescimento de mais de 27% sobre o ano anterior. Já as exportações de carne bovina geraram receita de US\$5,9 bilhões em 2015, representando recuo de 17% frente ao ano anterior, em função de problemas de ordem conjuntural em alguns dos principais mercados compradores da carne brasileira. Mesmo assim, as exportações de carne bovina representaram, em receita,

3% de tudo o que o Brasil exportou em 2015 (ABIEC, 2016). As inovações decorrentes da pesquisa e a adoção de novas tecnologias agrícolas foram os fatores que contribuíram para o resultado que colocou o país em posição de destaque diante de competidores no mercado internacional de alimentos e fibras (ABIEC, 2016).

Diante dos fatos apresentados, e expansão de sistemas de confinamentos no Brasil, o presente trabalho teve como objetivo verificar a contribuição das raças taurinas na formação da pecuária de parte da região Norte do Brasil, através de uma análise sobre as vendas de sêmen bovino.

8 – MATERIAL E MÉTODOS

Para essa pesquisa foram utilizados dados referentes ao volume de vendas de doses de sêmen comercializadas pela empresa ACB de Godoy Ltda, referente aos anos de 2015 e 2016. A empresa é representante de vendas da Central de Inseminação CRI Genética, e está localizada no município de Araguaína-TO, com vendas nos estados do Tocantins, Maranhão e Pará.

Foram solicitadas planilhas de vendas, referentes aos anos de 2015 e 2016, em que constava data da venda, nome do comprador, preço unitário da dose, número de doses, nome do touro, raça do touro e bateria. Os dados foram reunidos em planilha do MS-Excel® 2013, totalizando 52.854 doses vendidas nos anos de 2015 e 2016.

Posteriormente esses dados foram fracionados em número de doses vendidas de cada reprodutor, depois foram classificados segundo sua aptidão e por fim suas subespécies. Em seguida foi feito o levantamento dos touros zebuínos e taurinos com maior número de doses de sêmen comercializadas em 2015 e 2016. Após esse levantamento inicial, os touros zebuínos foram comparados com suas respectivas informações de estimativas de DEP's para as seguintes características: dias para ganhar 160 kg do nascimento a desmama (D160), dias para ganhar 400 kg do nascimento ao sobreano (D400). Tais dados foram baseadas nas informações dos sumários Aliança dos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017. Já os touros Taurinos, os animais da raça Angus foram comparados levando em consideração características

de DEP de peso ao ano (PANO), e DEP de peso ao sobreano (PS) com base nas informações da American Angus Association nos anos de 2015, 2016, 2017. Com essas observações foi possível verificar a contribuição genética desses touros nos rebanhos da região.

Após esses tratamentos, os dados foram apresentados em frequências, através de tabelas e gráficos.

9 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2015 foram vendidas 20.574 doses de sêmen de bovinos, em que 19.966 foram de animais com aptidão para corte, representando 97,04% das vendas. Dentre os animais de corte 78,89% das doses vendidas foram de animais taurinos e 21,11% de zebuínos. Em 2016, o volume de doses de sêmen vendidas representou um acréscimo de 36,32% no volume de vendas geral, como uma elevação de 0,7% nas vendas sêmen de raças com aptidão para corte em 2016, e uma queda 5,33% no volume de vendas de doses de raças zebuínas, com elevação de vendas de doses de taurinos. A Figura 2 demonstra essa situação ao longo dos anos estudados.

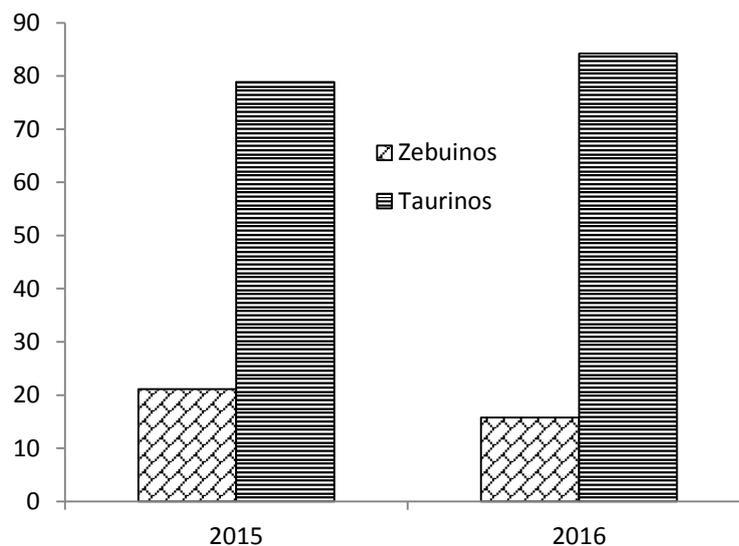


Figura 2 - Evolução da venda de doses de sêmen bovino, nos anos de 2015 e 2016, segundo a origem da raça, na empresa ACB de Godoy.

Fonte: Registro de dados da Empresa ACB de Godoy, Araguaína, Tocantins.

No mercado de doses de sêmen bovino houve um acréscimo de 36,32% no volume de vendas geral de um ano para o outro. Esse acréscimo pode ser justificado pelo aumento do número de animais confinados, seguido de pressões e exigências das plataformas frigoríficas que aumentaram o volume de vendas para o mercado internacional, seguido do aumento do preço da arroba bovina.

Segundo o portal AgroLink (2017) entre 2014 e 2015 houve um aumento de 19,84% no preço da arroba bovina e, entre 2015 e 2016 um aumento de 0,86%. De uma forma geral, entre 2014 e 2016 o preço da arroba bovina na região teve um aumento de 20,88%. A tabela 1 demonstra essas variações.

Tabela 1 - 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
Dólar comercial*	R\$ 2,353 (±0,13)	R\$ 3,331 (±0,44)	R\$ 3,427 (±0,26)
Valor Arroba (@)**	R\$ 110,05(±10,31)	R\$ 131,89(±4,68)	R\$ 133,03(±3,18)

* Disponível no site: http://economia.acspservicos.com.br/indicadores_ieg/iegvdolar.html

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

O aumento da preço da arroba bovina no Estado do Tocantins pode ter contribuído para o aumento nas vendas de sêmen bovina no período de 2014 a 2016, uma vez que nesse mesmo período houve um incremento no número total de cabeças e no crescimento do número de confinamentos no Estado.

Segundo dados da ASBIA (2016) a produção de sêmen bovino no primeiro semestre de 2016 teve um crescimento de 62,2% que o mesmo período de 2015, crescimento assegurado pelas raças de corte. No entanto, nesse mesmo período houve uma ligeira retração na comercialização de doses de sêmen entre as raças de corte (-1%) e uma queda mais acentuada entre as leiteiras (-27%).

Da mesma forma, segundo projeções da ASSOCON (Associação Nacional dos Confinadores) até o ano de 2018 é esperado um crescimento de 64% no número de animais confinados em todo o Brasil, representando um aumento anual médio de 7,0%. Entre 1997 e 2016 a produção de carne bovina cresceu mais de 100%, de 3,3 milhões de toneladas para 7,3 milhões, e o valor das exportações saltou de 469 milhões para 5,5 bilhões de dólares. Em 2016, o setor da carne reportou mais de 13

bilhões de dólares em exportações, sendo 7% das vendas para o exterior (JIMENEZ, 2017).

Ademais, segundo dados do IBGE (Instituto brasileiro de Geografia e Estatística), em 2017, no primeiro trimestre houve um abate de 49,62 mil cabeças de bovinos a mais, em relação ao mesmo período do ano anterior, que foi impulsionado por aumentos em 11 das 27 Unidades da Federação (UFs). Os aumentos mais intensos ocorreram em Goiás (+97,26 mil cabeças), Tocantins (+27,53 mil cabeças), Rondônia (+25,43 mil cabeças), Pará (+16,72 mil cabeças) e Bahia (+15,67 mil cabeças).

No período de 2015 e 2016, segundo levantamento na empresa ACB de Godoy as raças bovinas com maior participação nas vendas e a evolução de desempenho no período, pode ser observado na Figura 3. Pode-se observar que há uma evolução na participação de raças taurinas em detrimento de raças zebuínas, com maior participação da raça Angus. No mesmo período houve uma retração no volume de vendas para as raças zebuínas, sendo 5,5% essa retração.

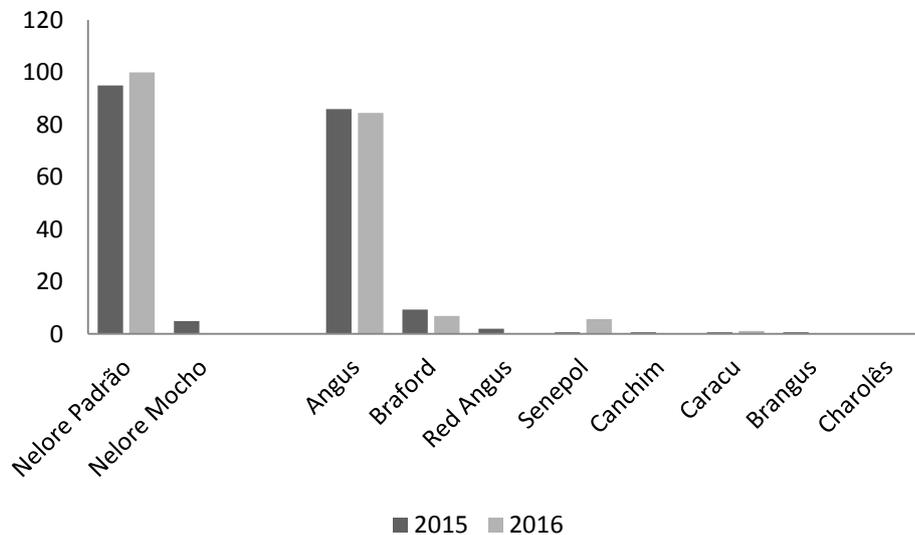


Figura 3 - Evolução da venda de doses de sêmen das principais raças zebuínas e taurinas nos anos de 2015 e 2016, na empresa ACB de Godoy.

Fonte: Registro de dados da Empresa ACB de Godoy, Araguaína, Tocantins.

Segundo dados da ASBIA (2014), neste mesmo ano houve um significativo aumento na venda de doses de sêmen de animais taurinos quando comparado com raças zebuínas, com uma proporção de 64% de doses de taurinos comercializadas a

mais, contudo, a raça que obteve maior volume de vendas foi a raça Nelore. Entretanto, os resultados obtidos através dos dados da empresa ACB de Godoy mostraram que dentre as doses de sêmen comercializadas, a proporção de taurinos foi maior em relação a zebuínos.

Através da análise dos dados foi observado que a raça Aberdeen Angus apresentou um crescimento considerável na região, possivelmente devido a sua grande utilização em programa de cruzamentos (F1 Nelore x Angus), devido apresentarem bom desempenho em sistemas de pastoreio consorciado (semi-confinamento) e confinamento quando comparado a outros esquemas de cruzamentos, sendo uma boa alternativa para sistemas intensificados (BATTISTELLI et al., 2013).

Na atividade pecuária a escolha do touro (ou sêmen) para utilizar no rebanho estão entre as decisões mais importantes que os produtores devem tomar em sua atividade. Assim, a escolha de reprodutores devidamente provados, e com alto valor genético e alta acurácia permite um bom retorno econômico a atividade.

As tabelas 2 e 3 representam os cinco touros mais utilizados nos anos de 2015 e 2016, respectivamente.

Tabela 2 - Distribuição dos cinco touros com volumes de doses mais comercializadas em 2015, Raças Taurinas.

Fonte: Registro de dados da Empresa ACB de Godoy, Araguaína, Tocantins.

Touros	Nº Doses	Nº Propriedades	Preço médio da dose
One-Forty	3040	8	R\$ 17,00
Dominance	1595	6	R\$ 11,80
Solution	1510	7	R\$ 16,90
Dominant	1485	1	R\$ 14,90
Gladiador	1020	4	R\$ 15,90

Tabela 3 - Distribuição dos cinco touros com volumes de doses mais comercializadas em 2016, Raças Taurinas.

Fonte: Registro de dados da Empresa ACB de Godoy, Araguaína, Tocantins.

Touros	Nº Doses	Nº Propriedades	Preço médio da dose
Respond	4780	5	R\$ 15,90
Dominant	4250	9	R\$ 12,90
Now Look	3250	1	R\$ 17,00
Double Vision	1750	3	R\$ 20,50
Cowboy Cut	1500	1	R\$ 15,50

Dentre os animais de raças taurinas, no ano de 2015 e 2016, o touro que obteve maior número de doses vendidas foi responsável por 19,3% e 17,98% do total de vendas de animais taurinos. Em 2015 o touro como maior número de vendas foi o One-Forty, e em 2016 foi o touro Respond, ambos da raça Angus.

Esses touros, segundo avaliação dos catálogos, classificam-se como líderes para as características peso a desmama e ao ano. O One-Forty foi ranqueado como Top 1% para peso a desmama e ao ano, apresentando destaque para ganho em peso. O touro Respond apresentou variação (queda) no seu ranqueamento para essas características, fato importante devido à sua grande utilização e baixa acurácia.

Foi observado que houve, no período analisado, grande variabilidade na comercialização das raças taurinas quando comparada as zebuínas. A variabilidade genética é um fator importante para o processo de melhoramento animal, uma vez, que enquanto maior a variabilidade de genes de um rebanho, maior será a capacidade de se promover heterose, conseqüentemente ganho genético (EUCLIDES, 1999).

Vale ressaltar, que dentre as raças utilizadas, foi observado alta participação da raça Braford. A escolha de tal raça pode ser justificada pelo uso dessa variedade como terceira raça na produção do cruzamento triplo ou tricross, uma alternativa que muitos clientes estão optando para aumentar o desfrute do rebanho através da retenção da fêmea cruzadas Angus-Nelore. Outra participação considerável foi da raça Black Simental, formada a partir das raças Simental e Aberdeen Angus. A raça foi criada com intuito de utilizar a adaptabilidade e o frame elevado da raça Simental para melhorar a altura dos animais Angus, e dessa forma garantir animais que irão ser terminados com grande desempenho peso mais elevado (ASA, 2017).

Em sistemas de cruzamentos, apesar do valor e contribuição da heterose, a eficiência desse sistema seria melhor, considerando a evolução genética das duas

raças envolvidas, e, por conseguinte, do touro e vaca específicos. Assim, o sucesso do empreendimento é diretamente afetado pela seleção e ganho genético das populações que produzem o heterozigoto.

Nos animais das raças zebuínas destacaram-se os touros Tallinn AJ e Maragato CFM, com maiores índices de comercialização de doses em 2016. Esses touros, também estavam entre os cinco mais comercializados em 2015. A evolução comercial desses touros no período analisado, em termos genéticos, não é representativa, ou seja, em potencial genético esses animais estão aquém de outros também comercializados no período. Uma possível explicação seria que esses touros durante vários anos foram líderes nos sumários. Entretanto, a contribuição genética desses touros nos rebanhos utilizados pode ser questionada, como pode ser observada no gráfico abaixo.

Pelo gráfico verificamos que ao longo das avaliações genéticas anuais a ordem de mérito dos animais, oscila bastante, comprometendo assim a possível contribuição genética dos mesmos. Outro fato, está relacionado ao touro Tallinn AJ que considerando sua utilização na formação de matrizes, não é indicado para efeito materno, e produção de bezerros, embora seu desempenho para efeito ao sobreano possa ser positivo.

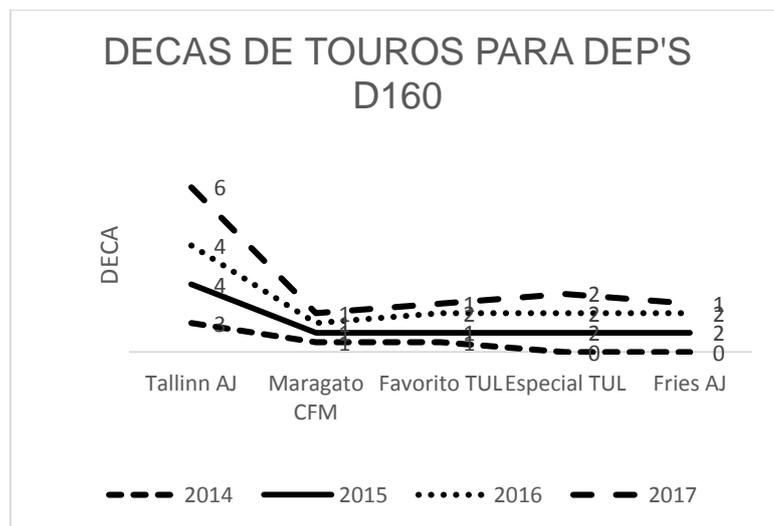


Figura 4 - DECAS dos touros zebuínos com maior número de doses de sêmen vendidas em 2016 para DEP D160.

Fonte: Registro de dados da Empresa ACB de Godoy, Araguaína, Tocantins.

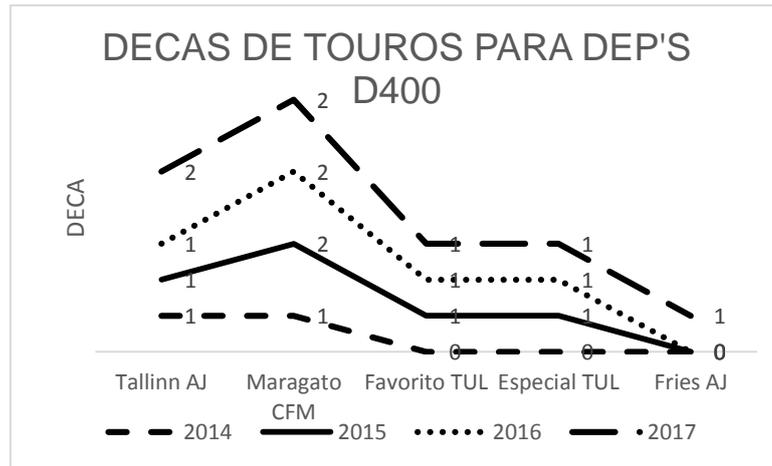


Figura 5 - DECAS dos touros zebuínos com maior número de doses de sêmen vendidas em 2016 para DEP D400.

Fonte: Registro de dados da Empresa ACB de Godoy, Araguaína, Tocantins.

Contudo, faz-se necessário a utilização de touros que venham suprir nos rebanhos características de exigências do mercado, bem como produtividade e eficiência. Nos últimos anos a indústria frigorífica aumentou exigência em relação a qualidade da carne dos animais abatidos e padrão (biótipo) das carcaças. Dessa forma, a escolha dos futuros pais deve estar relacionada a competitividade e melhoramento de características produtivas e reprodutivas do plantel.

Paralelamente nesse mesmo período houve uma maior quantidade de confinamentos estabelecidos, e em decorrência desses fatos aumentou a demanda por animais que venham a suprir a exigência em relação a desempenho em ganho de peso e eficiência alimentar, proporcionando animais jovens com alto desempenho, qualidade e rendimento de carcaça.

O cruzamento industrial é uma das soluções que os produtores estão utilizando para suprir essa demanda, em consequência dessa necessidade, a raça Aberdeen Angus vem se destacando no número de doses de sêmen comercializadas e na formação dos planteis. No entanto, devido à alta variabilidade de touros é necessária uma seleção mais criteriosa na escolha desses para que as demandas do mercado sejam sanadas.

A partir disso, algumas características poderam ser observadas nos touros mais empregados, no geral, os animais são de alto desempenho de crescimento e ganho de peso, com DEP's elevadas para peso a desmama e peso ao ano. Com tudo, esses animais ainda se destacam nas DEP's de peso de carcaça assim como qualidade de carne, especialmente em características de acabamento como a espessura de gordura, características desejáveis pela indústria da carne brasileira (CRI, 2017).

É possível observar ainda, que, de acordo os dados de comercialização da empresa, não existe um modelo de touro Angus exigido pelo mercado, a variabilidade do biótipo de touros reflete uma demanda de mercado para cruzados sem padrão específico, ou seja, a escolha do touro é baseada em outros fatores, como por exemplo sistema de produção que a progênie vai ser exposta e o preço da dose do sêmen.

A partir dos dados avaliados também foi possível observar o alto grau de importância na escolha correta do touro Nelore para as propriedades que trabalham com cruzamento industrial, uma vez, que a maioria das matrizes são inseminadas com raças taurinas e somente uma pequena parcela é destinada a reposição. Assim a escolha correta do touro é crucial para formação de futuras matrizes que possam vir contribuir com uma progênie de melhor desempenho produtivo e reprodutivo.

Dito posto, é possível observar que em relação aos touros da raça Nelore que tiveram seu material genético comercializado, o touro que mais contribuiu em relação a número de filhos deixado nas propriedade, não é atualmente um touro de características expressivas em relação a habilidade materna, uma vez, que a DEP D160 é de extrema importância para avaliar não somente o desempenho dos bezerros desmamados, mas, sim avaliar a capacidade que as futuras matrizes, filhas desses touros, tem em desmamar bezerros mais pesados (ALIANÇA, 2017).

Por fim, observa-se a necessidade de intensificar o uso dos touros Nelore com características maternas superiores podendo dessa forma contribuir de forma mais significativa para o sistema de cria e conseqüentemente proporcionar melhores resultados no sistema de produção de carne bovina.

10 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado mostrou-se de extrema importância para aquisição e aprimoramento de conhecimentos das habilidades essenciais para atuação de um Médico Veterinário.

Através do estágio foi possível aplicar as aulas teóricas de diversas áreas, principalmente voltadas as áreas de produção e reprodução de bovinos dentro das propriedades, e também proporcionou a oportunidade de vivenciar a rotina de diversos mercados voltados para pecuária.

Portanto, a vivencia das atividades desenvolvidas diariamente por um médico veterinário da área da reprodução animal fomentou ainda mais o interesse de ingressar nessa área.

11 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, R. H.; SALAS, N. P. Atualidades sobre o uso da inseminação artificial na pecuária de corte no Brasil. [S.l]: **Pesquisa & Tecnologia**, v. 13, n. 2, 2016.

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION. [S.l]: ASA: 2017. Disponível em: <<http://simmental.org/site/index.php>>. Acesso em: 18 Nov. 2017.

BATTISTELLI, J. V. F. et al. **Avaliação das características de carcaça e carne de novilhos precoces provenientes do cruzamento entre raças taurinas adaptadas ou não sobre matrizes Nelore.** In: X Simpósio Brasileiro de melhoramento animal, 2013, Uberaba – MG. UFMS, Campo Grande - MS, 2013, p.3.

CATÁLOGO CORTE TAURINO 2017. [S.l]: CRI Genética, 2017. Disponível em: <www.CRIgenetica.com.br>. Acesso em: 18 Nov. 2017.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA [CEPEA]. 2016b. **PIB agronegócio.** Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 18 Nov. 2017.

DADOS DE REBANHO BOVINO E BUBALINO NO BRASIL – 2016. [S.l]: Ministério da agricultura pecuária e abastecimento, 2016.

EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G. R. **Retrospectiva e perspectivas de cruzamentos no Brasil.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE CRUZAMENTO DE BOVINOS DE CORTE, 1. 2003, Londrina, PR. Anais... Londrina: IAPAR, 2003. 1 CD-ROM.

EUCLIDES FILHO, K. **Melhoramento genético animal no Brasil: fundamentos, história e importância.** Documentos, 75. Campo Grande – MS: Embrapa Gado de Corte, 1999.

FLORINDO, T. J. **Desempenho ambiental e econômico da produção de carne bovina no centro-oeste Brasileiro:** 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados - MS, 2015.

FORMIGONI I.; **Quanto evoluiu o número de bovinos confinados no Brasil?**. Farmnews, [S.l]: 2017. Disponível em:<<http://www.farmnews.com.br/historias/numero-de-bovinos-confinados/>>. Acesso em: 17 Nov. 2017.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira**. Campo Grande - MT: Embrapa Gado de Corte, 2017.

INDEX ASBIA. **Mercado de sêmen 2014**. Uberaba – MG: [s.n]. ASBIA. 12 de março de 2014. Disponível em: <asbia@asbia.org.br>. Acesso em: 18/11/2017.

INDEX ASBIA. **1º SEMESTRE 2016**. Uberaba – MG: [s.n]. ASBIA. 19 de Setembro de 2016. Disponível em: <asbia@asbia.org.br>. Acesso em: 18/11/2017.

INDICADORES IBGE. **Estatística da produção pecuária junho de 2017**. [S.l: sn]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. 14/06/2017.

JIMÉNEZ, C.; MENDONÇA, H. **Exportações de carne devem cair 20% e ministro age para evitar “desastre”**. EL PAÍS, São Paulo, 21 MAR 2017. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/20/politica/1490048402_280019.html>. Acesso em: 18 de nov. 2017.

PACHECO, P. S. **Cruzamento rotativo Charolês x Nelore: características da carcaça e da carne**. 2007. 123f. Tese (Doutor em Ciência Animal) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

PERFIL DA PECUÁRIA NO BRASIL: Relatório Anual 2016. São Paulo – SP. ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, 2016.

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

SUMÁRIO ALIANÇA NELORE 2017. GenSyss [S.l]: 2017. Disponível em:<<https://gensys.com.br/sumarios/>>. Acesso em: 03 Nov. 2017.

ZADRA, ALEXANDRE. **Cruzamento Industrial: Processo Chave para Obtenção de Novilhos Precoces**. 19p. 2003. Disponível em: <<https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/cruzamentointustrial.pdf>>. Acesso em 18/11/2017.