



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

CARLOS HENRIQUE EIRÓ DE OLIVEIRA

**CONFINAMENTO DE BOVINOS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS
NO ESTADO DE GOIÁS: ESTUDO DE CASO**

**Monografia apresentada para a conclusão do
Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília**

Brasília, DF
Dezembro/2015



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

CARLOS HENRIQUE EIRÓ DE OLIVEIRA

**CONFINAMENTO DE BOVINOS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS
NO ESTADO DE GOIÁS: ESTUDO DE CASO**

**Monografia apresentada para a conclusão do
Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília**

Orientador: Professor Doutor RODRIGO VIDAL OLIVEIRA

Brasília, DF
Dezembro/2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Oliveira, Carlos Henrique Eiró.

“CONFINAMENTO DE BOVINOS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS NO ESTADO DE GOIÁS: ESTUDO DE CASO.”/ Carlos Henrique Eiró de Oliveira; Rodrigo Vidal Oliveira. – Brasília, 2015 – 32p: il.

Monografia de Graduação (G) – Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2015.

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Bovinos de corte. | 2. Carcaça. | 3. Confinamento. | 4. Cruzamento industrial. |
| 5. Ganho de peso. | 6. Grupos genéticos. | 7. Rendimento de carcaça. | |

Cessão de direitos

Nome do Autor: CARLOS HENRIQUE EIRÓ DE OLIVEIRA

Título da Monografia de Conclusão de Curso: CONFINAMENTO DE BOVINOS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS NO ESTADO DE GOIÁS: ESTUDO DE CASO

Ano: 2015

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia de graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

CARLOS HENRIQUE EIRÓ DE OLIVEIRA.

CPF: 030.672.821-40

Rua B, Casa 08, Acampamento EBE, Vila Planalto.

CEP: 70803-195 - Brasília/DF - Brasil.

Telefones (61) 81164400 / (61) 33061325.

E-mail carloseiro@gmail.com

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

CONFINAMENTO DE BOVINOS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS
NO ESTADO DE GOIÁS: ESTUDO DE CASO

Carlos Henrique Eiró de Oliveira

Matrícula - 09/0108825

Monografia apresentada para a conclusão do Curso de
Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e
Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

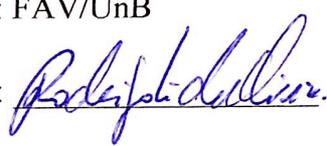
Aprovado em: 10 de Dezembro de 2015.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rodrigo Vidal Oliveira

Instituição: FAV/UnB

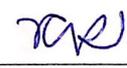
Julgamento: APROVADO

Assinatura: 

Prof^a. Dra. Fernanda Cipriano Rocha

Instituição: FAV/UnB

Julgamento: APROVADO

Assinatura: 

Prof. Dr. Emanuel Elzo Leal de Barros

Instituição: SINCCO/DF

Julgamento: APROVADO

Assinatura: 

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, porque sem Ele nada seria possível. Aos meus pais, José Flávio de Oliveira e Leny Eiró Diaz de Oliveira, por todos esses anos de educação, amor, carinho, paciência, sabedoria e dedicação. Sou eternamente grato a Deus por Ele ter escolhido vocês para serem meus pais e por me ensinarem princípios e valores para o meu crescimento como pessoa. Amo muito vocês.

Agradeço ao meu orientador, Rodrigo Vidal Oliveira, pela dedicação e paciência nessa etapa tão importante de conclusão de curso. A todos os outros mestres da faculdade que contribuíram na minha caminhada em busca por conhecimento. A todas as outras pessoas referências, mesmo os que sem formação alguma, sempre me ensinaram o que nunca aprenderia dentro de sala.

Agradeço aos colegas do curso de Medicina Veterinária pelos anos de amizade e por todo conhecimento adquirido e compartilhado, os quais nunca serão esquecidos. Aos amigos pessoais, que sempre me apoiaram nas conquistas, vitórias e sobretudo nas dificuldades.

Agradeço aos colegas que permitiram as visitas em suas propriedades e os que contribuíram de alguma forma para que fossem possível, são: Luís Caires, Manoel Vaz, Thiago Amorim, José Roberto, Gilberto Alves e Joaquim Ribeiro.

E por último agradeço à Universidade de Brasília, por ter sido uma instituição impecável, que possibilitou me graduar em uma das melhores faculdades do país na área e também por me formar um profissional completo.

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1. Bovinocultura de corte no Brasil	13
2.2. Confinamento	14
2.3. Raças e grupos genéticos	15
2.4. Desempenho produtivo	17
2.5. Aspectos econômicos	18
3. ESTUDO DE CASO: VISITAS A PROPRIEDADES.....	21
3.1. Fazenda VIA	24
3.2. Fazenda GOIANÉSIA	24
3.3. Fazenda BSB	25
3.4. Fazenda MOREIRA	25
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Balanço da pecuária brasileira no ano de 2014 - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC)	13
Figura 2. Mapa com localização das propriedades visitadas	21
Figura 3. Questionário	23

LISTA DE TABELAS

Tabelas 1. Informações produtivas das quatro propriedades visitadas	22
--	----

RESUMO

OLIVEIRA, C.H.E. Confinamento de bovinos de diferentes grupos genéticos no estado de Goiás: estudo de caso 2015. 32p. Monografia (Conclusão do Curso de Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Objetivou-se com este trabalho realizar uma revisão bibliográfica sobre bovinos de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento e um estudo de caso no estado de Goiás, visando identificar quais grupos genéticos estão sendo mais utilizados e também avaliar os resultados produtivos obtidos pelas fazendas visitadas. Observou-se que o rebanho brasileiro tem um grande potencial para ser explorado, um território extenso e produtivo, e condições climáticas favoráveis. Porém, com uma pecuária de corte ainda considerada amadora, possui baixa taxa de desfrute, índices produtivos e reprodutivos abaixo do ideal e com menores rendimentos. Mas com auxílio de profissionais e novos investimentos é possível se estabelecer como referência em produção e exportação de carne de qualidade. Estratégias tais como: melhoramento genético, seleção de matrizes, cruzamento industrial, correto manejo sanitário e nutricional, correção e manejo de pastagens, terminação de animais em confinamento são fundamentais para que o país alcance novos mercados, e se estabeleça como produtor de carne de qualidade e melhore os índices nacionais produtivos e reprodutivos do rebanho brasileiro. As propriedades visitadas estão acima das médias nacionais de produtividade, devido ao uso adequado do potencial genético de seu rebanho, assim como a intensificação da produção por meio da utilização do confinamento. Estão em constante atualização e modernização do processo produtivo e possuem retorno do capital investido em curto prazo de tempo.

Palavras-chave: bovinos de corte, carcaça, confinamento, cruzamento industrial, ganho de peso, grupos genéticos, rendimento de carcaça.

ABSTRACT

OLIVEIRA, C.H.E. Confinement of cattle of different genetic groups in the state of Goiás: case study 2015. 32p. Thesis (Veterinary Medicine Bachelor's Conclusion) - Faculty of Agronomy and Veterinary Medicine, University of Brasília, Brasília, DF. The objective of this thesis is to do a bibliographic review about different bovine genetic groups slaughtered in confinement and a case study in the state of Goiás, Brazil, to identify which genetic groups are being most used and also to assess the productive results achieved by the visited farms. It was observed that the Brazilian herd has great potential to be explored, an extensive and productive territory available, and favorable weather conditions. However, the beef cattle breeding is still considered amateur, with low offtake rate, late productive and reproductive rates and lower incomes. But with the support of professionals and new investment is possible to establish the national industry as a benchmark in producing and exporting quality meat. Strategies such as genetic breeding, cows selection, industrial crossbreeding, correct sanitary and nutritional management, pasture correction and management, confinement animals slaughtering, are critical for the country to reach new markets and establish itself as a quality meat producer and improve productive and reproductive rates of the national herd. The farms visited are above the national average productivity due to proper use of the genetic potential of its herds, as well as the intensification of production through the use of confinement. They are constantly updating and modernizing the production process and have a return on invested capital in a short period of time.

Key words: beef cattle, carcass, carcass yield, confinement, industrial crossbreeding, genetic groups, wight gain.

1. INTRODUÇÃO

O processo de globalização tem desafiado a produção de gado de corte no Brasil para estabelecer sistemas de produção que sejam capazes de produzir de forma eficiente, com carne de boa qualidade, a baixo preço, produtos competitivos, sustentáveis e abate de animais com menos de 42 meses de idade que é a média nacional. A estacionalidade da produção de forragem tem sido apontada como uma das principais responsáveis pelos baixos índices de produtividade da nossa pecuária, pois, de maneira geral, há excesso de produção no período das águas e escassez no período da seca. Assim, considerando-se sistemas de produção em que se buscam índices elevados de eficiência, torna-se essencial eliminar as fases negativas de crescimento, proporcionando condições ao animal para se desenvolver normalmente (Euclides et al., 2001).

De acordo com McManus et al. (2002), como consequência dos sistemas de criação estabelecidos (condições naturais), onde os animais recebem com a máxima intensidade os efeitos diretos e indiretos do clima, o rebanho brasileiro apresenta o que se chama de tolerância ao ambiente tropical, numa adaptação durante a qual se perdeu qualidade produtiva. Este aspecto pode ser comprovado ao se observar a baixa taxa de desfrute do rebanho brasileiro, que se deve aos baixos índices produtivos e reprodutivos de nossa pecuária.

Esta busca por eficiência tem resultado, não só em aumento da utilização dos cruzamentos, mas também no incremento do número de grupos genéticos utilizados e avaliados. Assim, torna-se importante que se conduzam avaliações envolvendo diferentes grupos genéticos em condições semelhantes, sendo que podem ser utilizadas diversas estratégias que vão desde o uso adequado do potencial genético dos animais até a utilização de estratégias alimentares, assim como combinação de machos e fêmeas para produção de carne, por possuírem taxas de maturação diferentes, pode ser uma alternativa viável para produção de carne o ano todo. Esta ampliação de período é importante, especialmente, considerando-se que produção de carne bovina no Brasil, apesar de estar em franca transformação, ainda apresenta períodos definidos de safra e entressafra que tem como consequência a inexistência de carne de qualidade em todos os meses do ano (Euclides Filho et al., 2003).

A técnica de terminação em confinamento proporciona diversas vantagens, tais como: maior lotação da propriedade, redução da idade de abate do animal, produção de carne de melhor qualidade, aumento do desfrute, maior giro de capital e elevada produção de adubo orgânico (Lopes & Magalhães, 2005).

Aumentar a quantidade e a qualidade de carne produzida, por unidade de área, a um custo compensador é o grande desafio da pecuária de corte atual. Contudo, para alcançar este objetivo, além do melhoramento genético, é necessário intensificar o ciclo de produção através do aumento da taxa de natalidade, redução da idade de abate e primeiro parto. Normalmente estas práticas, necessitam de manejos especiais e geralmente envolvem custos adicionais. Encontrar o ponto de equilíbrio, dentro de um sistema de produção, é de fundamental importância, pois assim pode-se ajustar o manejo conforme a realidade da propriedade a fim de maximizar os resultados e, conseqüentemente, os lucros (Costa et al., 2005a).

Diante desse contexto, objetivou-se com este trabalho realizar uma revisão bibliográfica sobre bovinos de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento e um estudo de caso no estado de Goiás, para conhecer o cenário atual da bovinocultura de corte e principalmente a fase de terminação em confinamento, o nível tecnológico, de investimentos, diferentes técnicas de manejo, sanitárias, nutricional e também visando identificar quais grupos genéticos estão sendo mais utilizados e avaliar os resultados produtivos obtidos pelas fazendas visitadas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Bovinocultura de corte no Brasil

Uma das principais características da pecuária brasileira é o sistema de produção estabelecido, no qual o sistema de pastagem representa 90% do total de bovinos abatidos. A utilização deste sistema ocorre devido às condições favoráveis que encontramos no território nacional, como exemplo as grandes extensões territoriais que ainda podemos explorar de maneira eficiente, aliado ao baixo investimento necessário para a execução quando comparado com demais modelos (ANUALPEC, 2014; citado por Brichi, 2014).

Segundo dados da ABIEC (2015a), no ano de 2014 foram utilizados 167 milhões de hectares do território nacional para produção de bovinos de corte, sendo que a taxa de lotação média foi de 1,23 animais por hectare. O rebanho total brasileiro chegou a 208,3 milhões de animais e desses foram abatidos 42,07 milhões no ano, desse total apenas 11% foram correspondentes a animais provenientes de confinamento, onde o rendimento de carcaça variou entre 52,3 e 55% e o peso médio por carcaça foi de 239,5 kg. Mensurando esses valores para a carne equivalente carcaça, o Brasil obteve uma produção de 10,07 milhões de toneladas, destes 79,22% destinados ao mercado interno e 20,77% ao mercado externo, enquanto que o consumo nacional de carne bovina per capita foi de 39,2 kg no ano de 2014 (Figura 1).

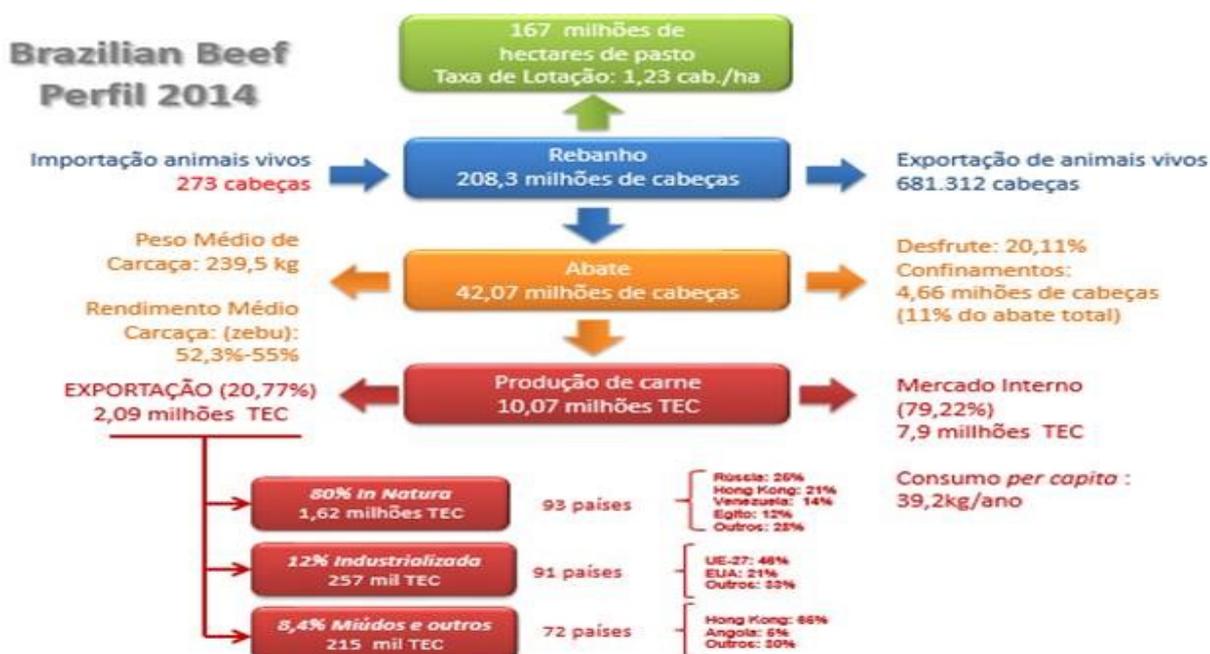


Figura 1. Balanço da pecuária brasileira no ano de 2014
Fonte: ABIEC (2015a)

Taxa de desfrute representa a produção (em arrobas ou cabeças) em um determinado espaço de tempo em relação ao rebanho inicial, ou seja, quanto maior a taxa de desfrute, maior a produção interna do rebanho. É uma medida que reflete o aproveitamento do rebanho, sendo influenciada por diversos fatores, tais como: raça e/ou grupo genético, sistema de criação (a pasto ou confinamento), natalidade, idade ao abate, idade à primeira cria, taxa de lotação, peso ao abate, abate de fêmeas, portanto, todos os índices da propriedade refletem-se na taxa de desfrute (Alves, 2012). O mesmo autor ainda destacou que a taxa de desfrute brasileira é inferior à dos Estados Unidos e da Austrália, com 38,0% e 30,9%, respectivamente, e o Brasil ficou com 20,11% em 2014, como pode-se observar na figura 1 (ABIEC, 2015a).

Com clima favorável e abundância territorial e de vegetação, o Brasil é um grande produtor de carne no mundo. Porém, a pecuária brasileira enfrenta a sazonalidade de produção das plantas forrageiras e deficiências nutricionais do pasto, base do sistema de criação. Assim, a aplicação de tecnologias que otimizem o desempenho animal é fundamental para a conquista do mercado de forma sustentável e competitiva (Figueiredo et al., 2007).

2.2. Confinamento

O Brasil possui alto potencial para produção de carne bovina em razão da extensão territorial e disponibilidade de pastagem, conforme a Figura 1 (ABIEC, 2015a) 89% dos animais abatidos no ano de 2014 foram provenientes do sistema de pastejo. Contudo, os desempenhos técnico e econômico, geralmente, não asseguram alta rentabilidade pelos baixos índices de produtividade. Vários fatores, entre os quais a estacionalidade da produção de forragens, reduzem os ganhos alcançados na época das águas. Portanto, o confinamento pode ser uma opção para reduzir os efeitos negativos do período da entressafra (Ferreira et al., 2004).

A terminação em confinamento proporciona lotação mais elevada que os regimes de pastejo, mas a arroba produzida em confinamento é mais cara. As vantagens do confinamento são: redução da idade de abate do animal, produção de carne de melhor qualidade, aumento do desfrute reduzindo a ociosidade dos frigoríficos na entressafra, maior giro de capital, melhor aproveitamento das áreas de pastagens para outras categorias animais e elevada produção de adubo orgânico (Lopes & Magalhães, 2005). Lembrando que a diminuição da idade de abate melhora a qualidade da carne, mas em muitos casos não melhora a remuneração adicional pela qualidade de produção (Peixoto et al., 1988).

O Brasil tem se consolidado como o maior exportador mundial de carne bovina desde 2008, ocupando o primeiro lugar no ranking, além de possuir boas perspectivas para o futuro (Hensi et al., 2014; ABIEC, 2015b; BRASIL, 2015), e isto tem requerido da atividade de pecuária de corte a oferta de produto de qualidade de maneira contínua durante o ano. 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. Nesse sentido, verifica-se que o processo de intensificação pelo qual vem passando a pecuária de corte brasileira tem resultado, entre outros, no aumento da prática de confinamento como alternativa de terminação de animais. Neste contexto, o confinamento, por ser uma tecnologia que requer altos investimentos, especialmente em alimentação, demanda o uso de animais eficientes na transformação do alimento consumido em carne (Euclides Filho et al., 2003).

De acordo com Burgi (2001); citado por Fernandes et al. (2007), o confinamento pode ser visto como estratégica para o pecuarista ganhar em escala no seu sistema de produção e obter qualidade em seus produtos.

2.3. Raças e grupos genéticos

Os programas de cruzamentos de bovinos de corte têm sido utilizados como alternativa para obtenção de animais adequados às diferentes condições de produção no Brasil. A fim de otimizar estes benefícios, é necessário aliar às vantagens da heterose e da complementaridade uma adequada seleção dos animais, visando não apenas ao peso corporal e/ou ganho de peso, mas também às características ligadas à morfologia e à estrutura corporal (Dal-Farra, 2002). Esta busca por animais economicamente produtivos tem levado os criadores a investirem cada vez mais na aplicação de tecnologias relacionadas ao melhoramento genético. Nesse contexto, principalmente quando aliado à seleção, o cruzamento é um dos meios mais eficazes para incrementar a produtividade, sendo que os cruzamentos *Bos indicus* x *Bos taurus* resultam em maior heterose, comparativamente aos cruzamentos *Bos taurus* x *Bos taurus* (Roso, 2000).

De acordo com Bacci (2006), o benefício gerado pela utilização do cruzamento industrial é poder explorar os efeitos da heterose, que podem estar relacionados não só no aspecto produtivo (ganho de peso, peso de carcaça, fertilidade e precocidade), mas também no aspecto qualitativo da carcaça, com melhor acabamento, marmorização e, conseqüentemente, maciez.

Ribeiro et al. (2008) destacaram que nos cruzamentos industriais, normalmente, tem-se recomendado como linha paterna o uso de raças taurinas, por apresentarem bons ganhos de peso e boas qualidades de carcaça e carnes. Para a linha materna, as raças zebuínas têm sido as mais indicadas por apresentarem melhor adaptação ao ambiente tropical, rusticidade e menores exigências de manutenção. Teixeira & Albuquerque (2005) observaram que os animais cruzados *Bos taurus* x *Bos indicus* obtêm ganho médio diário pré-desmama superior à média dos animais das raças puras, assim os animais cruzados são uma alternativa interessante para aumentar o desempenho produtivo.

Segundo Bacci (2006), pode-se dividir o manejo do cruzamento industrial em 3 tipos básicos: 1) Rotacionado usando-se apenas duas raças, segurando as fêmeas para reprodução, sendo estas acasaladas com animais da raça da mãe ou do pai, faz o retrocruzamento); 2) Terminal com cruzamento entre duas raças, onde todos os produtos são destinados ao abate e o 3) Rotacionado-terminal utilizando duas raças para produzir o F1, e cruza-se as fêmeas F1 com uma terceira raça, onde os produtos, machos e fêmeas são destinados ao abate.

A utilização dos cruzamentos industriais proporcionou o aparecimento de raças sintéticas ou compostas, pelo cruzamento de duas ou mais raças. Dentre elas, podem ser citadas as raças InduBrasil, Canchim, Brangus, Braford e Simbrasil (Alencar, 2004).

Segundo Zadra (2003), os grupos raciais mais utilizados no Brasil são:

1. Zebuínos: Nelore, Gir, Guzerá e Sindi.

1.1. Zebuínos Mestiços: Brahman e Tabapuã.

2. Taurinos:

2.1. Europeus Britânicos: Aberdeen Angus e Hereford.

2.2. Europeus Continentais: Belgian Blue, Blond D'aquitaine, Charolês, Gelbvieh, Limousin, Marchigiana, Pardo-Suiço, Piemontês e Simental.

2.3. Adaptados: Bonsmara, Caracu e Senepol.

Atualmente no Brasil a raça bovina predominante é o zebuíno Nelore, esta raça é a base do plantel da maioria das propriedades e também dos animais confinados. E o cruzamento industrial que tem sido praticado nos últimos anos é composto pelo Nelore na linha materna e na linha paterna predominantemente estão utilizando o *Bos tauros* Aberdeen Angus. Neste presente trabalho, percebemos exatamente esta situação e, apesar de inúmeras tentativas de encontrar confinamentos com lotes de outras raças ou cruzamentos industriais, não conseguimos nenhuma propriedade que confine outros grupos genéticos.

2.4. Desempenho produtivo

Coutinho Filho et al. (2006) descreveram que no Brasil, a maioria da carne consumida não apresenta qualidade determinada por padrões técnicos definidos por especialistas, sendo que todos os diferentes produtos cárneos originários de bois, vacas, novilhas, garrotes e outras categorias são agrupados em único grupo usualmente denominado “carne de boi” ou “carne de vaca”. Nos últimos anos, têm surgido iniciativas de organizações públicas e privadas no sentido de valorizar os produtos cárneos comprovadamente mais qualificados, de acordo com o consumidor final e, conseqüentemente, inúmeros produtores têm trabalhado com animais com potencial para produção de carne de qualidade e investindo nas seguintes áreas: cruzamentos, nutrição, manejo e outros. Dentro desta concepção, Costa et al. (2005b) destacaram que a cadeia produtiva de carne bovina no Brasil está se importando com qualidade de carne, rendimento e composição de carcaça, elementos necessários para colocar o país como competidor em um mercado crescente e cada vez mais exigente.

Euclides Filho et al. (2003) observaram que sistemas de cruzamentos terminais envolvendo três ou mais raças podem se constituir em importantes componentes de sistemas de produção de bovinos de corte modernos. Segundo Ribeiro et al. (2008), o cruzamento do Nelore com Brahman tem resultado em animais mais pesados à desmana e ao abate e com maior rendimento de carcaça, o que pode ser explicado pelos efeitos genéticos aditivos e pela heterose. De acordo com Menezes et al. (2008), as medidas corporais como altura, comprimento e perímetro torácico são mais constantes nas raças puras. Por outro lado, em animais mestiços, há grandes variações destas medidas em decorrência, principalmente, da diferença na composição genética dos animais.

Costa et al. (2005b) observaram que características da carcaça, como área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea podem ser alteradas via manipulação do nível de concentrado nas dietas. De acordo com Jorge et al. (1998), o conhecimento sobre a eficiência nutritiva e o desempenho em confinamento de animais de diferentes raças é importante para subsidiar a melhoria da produção e da produtividade, buscando a criação de planos de nutrição compatíveis com o potencial genético dos animais, bem como para estabelecer pontos de abate que proporcionem maiores eficiências de ganho e características desejáveis de carcaça.

Segundo dados do IBGE (2015), nos últimos seis anos o Brasil vem em uma crescente na produção de carne e no peso médio nacional das carcaças (kg de carne/animal). No 1º trimestre de 2015, o peso médio das carcaças foi de 237,5 kg/animal, no mesmo período do

ano anterior foi de 233,2 kg/animal, diferença de 4,3 kg/animal (1,9%) em relação ao 1º trimestre de 2014.

De acordo com Brondani et al. (2006), a preferência dos frigoríficos por carcaças com alta participação de músculo pode ser atribuída ao peso individual desses cortes na desossa e à facilidade para distribuição aos supermercados. Todavia, a quantidade de gordura também é importante, pois, durante o resfriamento, reduz a perda por exsudação e mantém o bom aspecto visual. O consumidor, em geral, não está interessado na gordura, mas o “sabor” é importante e depende de boa participação de gordura na carcaça e do marmoreio dessa carne. Por outro lado, se dependesse do produtor, ele provavelmente ofertaria carcaças com o mínimo de gordura, pois este é o tecido de deposição mais onerosa.

Prado et al. (2004) destacaram que nos últimos anos, as indústrias de carne têm dado grande prioridade no desenvolvimento de instrumentos para determinação da composição de carcaças por meio de avaliações nos animais vivos.

2.5. Aspectos econômicos

A produção de bovinos tem se desenvolvido no Brasil, desde sua colonização, caracterizada pela grande extensão de terras que favorecem a criação (Melz et al., 2014). Segundo dados do USDA (2013); citado por Melz et al. (2014), no Brasil, o crescimento do volume de produção da carne bovina de 1995 para 2012 foi de 48%, das exportações foi de 568% e do consumo 31%. Esse cenário de crescimento aconteceu mesmo diante de crises sanitárias, como a da encefalopatia espongiforme bovina e da febre aftosa, além de crises econômicas mundiais como a de 2008. Isso demonstra o grande potencial competitivo do Brasil e a importância de estudos nesta cadeia produtiva.

Com o aumento do poder aquisitivo da população em países em desenvolvimento, aumenta-se a busca por proteína animal. O setor industrial, exportador da carne bovina representa um total de mais de 24% das exportações mundiais, sendo distribuída para diversos países em praticamente todos os continentes (ANUALPEC, 2014; citado por Brichi, 2014). Segundo dados do IBGE (2015), Hong Kong (24,3% de participação), Egito (18,6%), Rússia (15,9%), Venezuela (7,9%), Irã (6,6%), Chile (5,3%), Itália (2,8%), Argélia (2,1%), Israel (1,8%) e Emirados Árabes Unidos (1,8%) foram os dez principais destinos da carne bovina *in natura* brasileira, respondendo juntos por 87,1% da carne exportada no 1º trimestre de 2015, sendo que a carne bovina foi exportada para 62 destinos.

Há sete anos atrás o Brasil ocupou a posição de maior exportador mundial de carne bovina, posição esta mantida atualmente. E nos próximos cinco anos com potencial para ocupar o primeiro lugar, que hoje pertence aos Estados Unidos, no ranking de países produtores de carne bovina (ABIEC, 2015b). Em 2010 movimentou cerca de 167,5 bilhões de dólares na cadeia produtiva da carne bovina (Markestrat; Scot Consultoria, 2011; citado por ABIEC, 2015c). Para se alcançar esse resultado, destaca-se o confinamento, cuja viabilidade econômica depende de planejamento, disponibilidade e custo de animais e garantias de produção de alimentos volumosos e concentrados (Vittori et al., 2007). Segundo Costa et al. (2005a), a análise da viabilidade econômica é necessária para que os produtores possam tomar decisões frente à sua atividade econômica. Aplicado à pecuária de corte, como a qualquer outra atividade, torna-se uma ferramenta útil, não só para conhecimento acerca da propriedade em si, mas como ferramenta de apoio às decisões.

Segundo o indicador Cepea-ESALQ/BM&F Bovespa (2015) as médias mensais dos preços da arroba bovina de janeiro a março de 2015 mantiveram-se mais altas que nos respectivos meses de 2014. O aumento médio anual foi da ordem de 21,3%. Em 31 de março de 2015 foi registrada a marca recorde da série histórica: R\$ 147,61 por arroba, considerando o período de 23 de julho de 1997 a 31 de março de 2015.

Existem duas formas básicas de interferir no ganho financeiro real de uma atividade: aumentando seu preço de venda, mas com algumas consequências em relação à demanda ou implementando uma política de redução de custos e aumento de produtividade, que também favoreceria o aumento da margem sem, contudo, depender diretamente do fator demanda (Figueiredo et al., 2007). O aumento da produtividade, com o uso de tecnologias como desmame precoce, confinamento e suplementação podem ser uma saída para aumentar a receita bruta de uma propriedade, mas isto nem sempre significa aumento na lucratividade (Costa et al., 2005a). Outra solução, segundo Missio et al. (2009), é reduzindo a idade de abate para 14-16 meses, e assim proporcionar maior giro de capital investido, liberando áreas na propriedade de ciclo completo, aumentando o número de matrizes e resultando em maior produção de bezerras. Outro fator importante é o potencial genético, que reflete diretamente na eficiência de transformar alimento consumido em ganho de peso e, conseqüentemente, no custo por kg de ganho de peso.

Segundo Pacheco et al. (2006), poucos são os estudos nos quais se avaliaram a resposta econômica entre diferentes categorias bovinas de corte e entre diferentes grupos genéticos. E um dos motivos da redução na lucratividade na pecuária de corte consiste no fato de o preço de venda dos animais não ter acompanhado os custos de produção. Nessas

situações, a terminação de bovinos de corte deve ser planejada criteriosamente para evitar frustrações econômicas ao produtor. De acordo com Camargo (2007), um novo projeto é atrativo econômica e financeiramente quando os resultados obtidos estão acima da Taxa Mínima de Atratividade – TMA, é a taxa do que deseja ganhar com o novo investimento, no mínimo, que seja o retorno que já tem obtido em outras aplicações, como por exemplo: rendimento de poupança ou rendimentos de outros setores do sistema de produção.

A cada ano, o agronegócio brasileiro consolida sua importante posição na economia, como resultado do avanço tecnológico, do incremento na produtividade e da ocupação de novas áreas (Fernandes et al., 2007).

3. ESTUDO DE CASO: VISITAS A PROPRIEDADES

Foram escolhidas propriedades que trabalhassem com pecuária de corte de maneira intensiva e realizassem a terminação de parte ou todo o rebanho em confinamento. E que produzissem em escala para grandes frigoríficos, bovinos com carcaças de qualidade. As visitas foram realizadas entre os meses de agosto e setembro de 2015 em quatro Fazendas, todas de propriedade particular e localizadas no estado de Goiás. Situadas em regiões centro-norte do estado de Goiás, desde a divisa leste, com o Distrito Federal até a divisa oeste, com o Mato Grosso, conforme observa-se no mapa abaixo (Figura 2). Regiões de clima tropical, caracterizadas por apresentarem chuvas de verão e inverno relativamente frio e seco. Foi feita uma visita *in loco* em cada propriedade, onde foram apresentados dados zootécnicos, econômicos e administrativos pelos respectivos responsáveis das Fazendas.

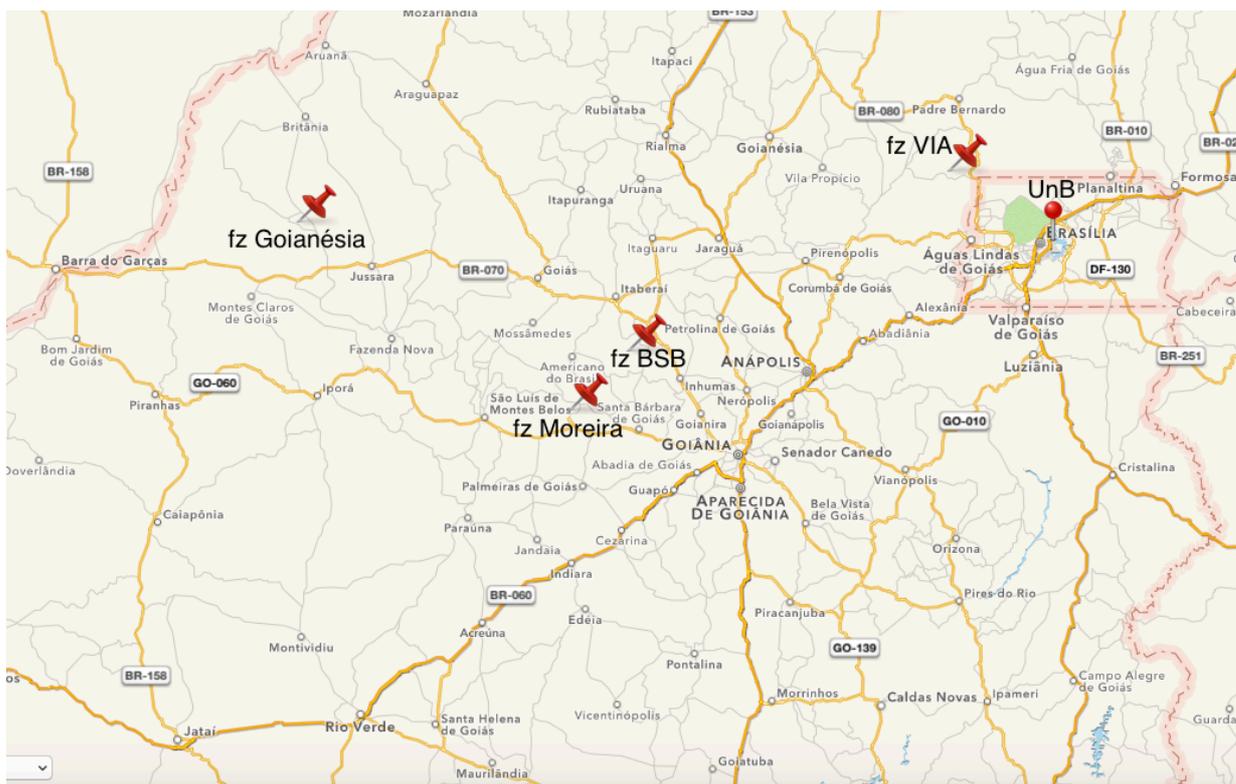


Figura 2. Mapa com localização das propriedades visitadas
Fonte: Apple Maps (2015)

Os grupos genéticos destas propriedades são os mesmos que caracterizam o atual cenário da bovinocultura de corte brasileira. Em todas o Nelore é a base do plantel e aqueles que praticam o cruzamento industrial, o fazem entre Nelore e Aberdeen Angus.

As propriedades:

- 1) Fazenda VIA – Fazenda Santo Antônio de Pádua, localizada no município de Padre Bernardo-GO, cujas coordenadas geográficas são: 15°48’91.29’’ latitude sul e 48°32’37.61’’ latitude oeste, propriedade do grupo Via Engenharia S.A.
- 2) Fazenda GOIANÉSIA – Fazenda Goianésia, localizada no município de Santa Fé de Goiás-GO, cujas coordenadas geográficas são: 15°69’80.72’’ latitude sul e 51°18’30.94’’ latitude oeste, propriedade do grupo Auto Viação Goianésia.
- 3) Fazenda BSB – Fazenda Brasília, localizada no município de Itaberaí-GO, cujas coordenadas geográficas são: 16°24’65.55’’ latitude sul e 49°77’19.49’’ latitude oeste, propriedade de João Luiz Quagliato Neto.
- 4) Fazenda MOREIRA – Fazenda São Sebastião da Limeira, localizada no município de Anicuns-GO, cujas coordenadas geográficas são: 16°38’79.45’’ latitude sul e 50°09’30.69’’ latitude oeste, propriedade do grupo Moreira Agropecuária.

Tabela 1. Informações produtivas das quatro propriedades visitadas.

FAZENDA	VIA	GOIANÉSIA	BSB	MOREIRA
Área (ha)	4.000,00	5.324,00	8.974,38	850,00
Rebanho (animais)	40.000	5.500	19.000	5.000
Fases de produção	Cria, Recria e Engorda	Cria, Recria e Engorda	Recria e Engorda	Recria e Engorda
Grupos genéticos	Nelore e ½ Nelore/Angus	Nelore e ½ Nelore/Angus	Nelore	Nelore
Sistema de produção*	Confinado	Semi e Confinado	Semi e Confinado	Confinado
Abates por ano (animais)	20.000	3.000	10.000	5.000

* Sistema de produção: Confinado = animais submetidos ao sistema intensivo de produção (confinamento); Semi = semi - confinamento, com animais criados a pasto e recebendo grande quantidade de concentrado.

Através do questionário abaixo (Figura 3) foram coletados dados econômicos, administrativos e zootécnicos, como: número do lote, quantidade de animais no lote, raça, peso de entrada, dias de confinamento, peso de saída, peso de carcaça quente e custo da @ produzida. Com estas informações foi possível calcular os seguintes parâmetros: Rendimento de carcaça, @ produzidas, ganho de peso médio diário, custo total, ganho total, lucro total, lucro por @ e lucro mensal. Além destas informações, também foi conversado sobre manejo, sanidade, instalações, dietas, patologias frequentes, perspectivas, investimentos futuros, preços, mercado, frigoríficos, certificações e também registro de imagens e vídeos.

QUESTIONÁRIO PARA VISITAS EM CONFINAMENTO

Fazenda:	Área (ha):
Município:	Estado:
Coordenadas: Latitude ()	Longitude ()
Proprietário:	
Rebanho	
Grupos genéticos:	
Machos [] Fêmeas []	
Fases do processo produtivo:	Cria [] Recria [] Engorda []
Quantidade de animais:	
Tipo de confinamento:	Período de confinamento:
Principais patologias:	
Valores Médios	
Reais / @:	Ganho de peso diário (kg / dia):
Custo por animal no confinamento (reais / animal / dia):	
Aquisição de animais ou custo de oportunidade:	
Custos de produção:	
Idade de entrada:	Idade de saída:
Peso de entrada:	Peso de saída:
Rendimento de carcaça:	Frigorífico de destino:
Pagamento por qualidade: Sim [] Não []	
Certificados:	
Quais ferramentas utilizam para acompanhamento da engorda:	
[] Ultrassonografia	[] Balança [] Escore corporal [] Outros
Extras:	
Responsável pelas informações:	Data:

Figura 3. Questionário
Fonte: Arquivo pessoal

3.1. Fazenda VIA

Fazenda com o maior confinamento visitado (capacidade para 18.600 bois estáticos), grande infraestrutura, software para gerenciamento e investimentos em tecnologia. Fazem o cruzamento industrial através de inseminação de matrizes Nelore com sêmen Aberdeen Angus, confinam todos os produtos deste cruzamento (F1), machos e fêmeas. Portanto, fazem a terminação de bovinos Nelore e Novilhos(as) F1 Angus x Nelore. Também confinam lotes de super-precoces F1 deste cruzamento entre *Bos indicus* x *Bos taurus* e têm tido bons resultados, com maiores lucros comparados a lotes mais tardios, além de possibilitar maior taxa de desfrute e maior giro de capital.

Outro ponto destacado foi a superioridade no acabamento de carcaça dos Bois F1 Angus x Nelore, com boa cobertura de gordura, maior marmoreio, bom ganho de peso e consequentemente possuem ótima qualidade de carne e produzindo carcaças que atendem mercados exigentes como o europeu. Apesar de ainda não receberem por qualidade, os proprietários e gerentes gostaram dos resultados e continuam investindo no cruzamento industrial.

3.2. Fazenda GOIANÉSIA

Fazenda de ciclo completo, com terminação em confinamento e a pasto (semi - confinamento), e os animais confinados são de produção própria. Plantel de matrizes Nelore destacando o excelente padrão racial e genética, resultado de um trabalho rigoroso há anos em melhoramento genético. Fazem cruzamento industrial com Nelore x Aberdeen Angus.

A seleção dos animais para ingressar no confinamento é realizada pelo peso, com diferença entre os lotes de uma @ e também por método de avaliação visual. Em 2016 irão selecionar os animais para o confinamento através de avaliação por ultrassonografia da AOL (área de olho de lombo), para identificar os animais com maior predisposição genética para melhor acabamento de carcaça, ganho de peso e desempenho produtivo na fase final de terminação. Esta ferramenta também será utilizada para identificação da linha materna destes produtos que se destacaram, e assim aprimorar ainda mais a seleção e o melhoramento genético de matrizes que já vem sendo realizado.

O responsável destacou que os animais de cruzamento (F1) apresentam pior conversão alimentar comparado aos animais da raça Nelore, no entanto, a taxa de desfrute é maior, possibilitando maior giro de animais no confinamento graças à precocidade proporcionada pelo cruzamento industrial. Não fazem retro-cruzamento para aproveitar ao máximo a heterose gerada entre *Bos indicus* x *Bos taurus*, portanto confinam machos e fêmeas F1.

Ressaltaram ainda que o cruzamento industrial proporcionou bons resultados e pretendem intensificar ainda mais, apesar de também não receberem por qualidade.

3.3. Fazenda BSB

Fazenda de recria e engorda, adquirem somente machos da raça Nelore. Possuem fornecedores que seguem rigorosas exigências de padrões de qualidade para fornecerem animais com bom potencial produtivo. Terminação em confinamento e semi - confinamento. Animais só são abatidos acima de 20@, com 36 a 40 meses de idade. Todas as etapas são gerenciadas com software apropriado, e todos os resultados são contabilizados e também são realizadas constantes simulações com cálculos para previsão de resultados, para decidir se mantém determinado lote por mais dias ou encaminha ao frigorífico.

Não adquirem animais de cruzamento industrial por terem um valor agregado alto e após realizar a fase de engorda destes, não recebem por qualidade.

3.4. Fazenda MOREIRA

Fazenda do grupo Moreira, possuem hipermercado em Goiânia-GO. Portanto, os animais confinados em sua maioria são para fornecer carne ao hipermercado, que possui uma demanda média de 60 animais por semana. Fazem recria e engorda com aquisição de bezerras e bezerros, todos da raça Nelore.

O confinamento tem capacidade de 5.000 animais estáticos, 12 currais com piso e cocho coberto, possibilitando confinar em todas as épocas do ano. As fêmeas deixam o confinamento para o abate ainda novilhas com 20 meses de idade e os machos são abatidos mais tardios com 36 meses. Não adquirem animais de cruzamento industrial.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bovinocultura de corte brasileira está em constante evolução, tornando-se cada vez mais eficiente, produtiva e em busca de novas tecnologias. Novas estratégias para melhorar os índices produtivos e econômicos são importantíssimas para propriedades de terminação, sendo primordial um bom trabalho de seleção e melhoramento genético aliado a uma boa nutrição e manejo.

O cruzamento industrial utilizando matrizes Nelore com sêmen da raça Aberdeen Angus é uma ferramenta muito interessante ao pecuarista, dando maiores possibilidades de incrementar a produção de carne de qualidade, como nos casos observados durante as visitas nas fazendas VIA e GOIANÉSIA: proporcionou maiores ganhos, precocidade, aumento da taxa de desfrute, maior giro, maior taxa de lotação com a mesma infraestrutura e alcance de outros mercados devido à obtenção de carcaças com qualidade superior por apresentarem maior gordura de cobertura e gordura intramuscular (marmoreio). Porém, os produtos deste cruzamento apesar de maior retorno produtivo e financeiro, exigem também maior investimento, principalmente quanto à alimentação, acarretando assim em maiores custos de produção. Verificou-se ainda que, para uma propriedade que não produz seu bezerro de cruzamento industrial, que fazem apenas as etapas de recria e engorda, atualmente é inviável adquirir este produto F1 para confinar, tendo em vista que possuem um alto valor agregado, logo são vendidos mais caros por quem produz, e após terminar este animal em confinamento os frigoríficos ainda não estão pagando por qualidade. Isto é exatamente o motivo pelo qual as fazendas BSB e MOREIRA não fazem aquisição de animais de cruzamento industrial. As fazendas VIA e GOIANÉSIA fazem o ciclo completo (cria, recria e engorda) e implantaram o cruzamento industrial, produzindo assim seus próprios bezerros F1, investem no manejo desses animais e após terminá-los em confinamento, o lucro final e todos os benefícios gerados pelo cruzamento industrial é amplamente reconhecido pelos produtores, que estão cada vez mais satisfeitos e interessados em ampliar esta estratégia em suas propriedades.

Outro ponto interessante é que ao cruzar *Bos indicus* x *Bos taurus*, é gerado o produto de cruzamento industrial F1, e em ambas propriedades todos os animais provenientes deste cruzamento são destinados ao abate, machos e fêmeas, não havendo nenhum interesse em realizar o retrocruzamento. Isso ocorre devido ao interesse em preservar os benefícios da heterose, já que nos animais F1 possuem efeito genético aditivo e as características das raças paterna e materna se expressam ao máximo.

Melhoramento genético é um trabalho constante e gradativo, e foi observado os frutos deste trabalho em todas as propriedades. Na fazenda GOIANÉSIA por exemplo, a seleção rigorosa das matrizes Nelore é responsável pela qualidade dos bezerros Nelore e F1 Nelore x Aberdeen Angus, entregando animais diferenciados para as fases seguintes: recria e engorda. O potencial genético dos animais confinados é cada vez maior, ao passo que selecionam cada vez melhor as matrizes do plantel. Outro exemplo é na fazenda BSB, que possuem diversos fornecedores e parceiros chave. Um dos segredos do sucesso da fazenda é a origem dos animais que compram para realizar a recria e a engorda. Buscam sempre animais da raça Nelore com genética superior, vão mais distante e pagam mais caro por animais que se destacam no padrão da raça. Um dos lotes que chamou muito nossa atenção pelos bons resultados, chegando nos patamares de lotes de cruzamento industrial das outras fazendas, foi um lote de bovinos da raça Nelore da fazenda BSB. Este lote era composto por animais considerados de altíssimo potencial genético, pois eram tourinhos P.O. descarte de uma fazenda especializada em produzir animais para serem utilizados como reprodutores.

O trabalho proporcionou um melhor conhecimento e opinião sobre determinados setores da pecuária brasileira, após revisão de literatura e análise dos resultados do estudo de caso, percebemos que o Brasil tem um potencial produtivo ainda pouco explorado, pois propriedades como as visitadas ainda não são a realidade do cenário da pecuária brasileira, podendo ser consideradas como fazendas modelos em relação a adequada administração e gestão, excelentes índices zootécnicos (produtividade), implantação e adoção de tecnologias e inovação, competitividade e produção de bovinos com qualidade.

Avaliando os números de diversos lotes do estudo de caso, vimos que o cruzamento industrial entre Nelore e Aberdeen Angus tem pior rendimento de carcaça e pior conversão alimentar se comparado ao Nelore de bom padrão genético. Ou seja, o custo por arroba produzida é maior, porém os animais oriundos do cruzamento industrial produzem mais arrobas no mesmo intervalo de tempo, tornando assim mais rentável e lucrativo, por sua precocidade, maior ganho de peso e qualidade de carcaça. O Gilberto Alves, gerente da fazenda VIA fez um comparativo interessante entre o cruzamento industrial e o Nelore: “O Nelore é o carro 1.0 e o meio sangue Aberdeen Angus é o 2.0, bebe mais, porém tem mais potência e desenvolve mais”.

A pecuária de corte brasileira hoje possui diversos gargalos que dificultam a produção quantitativa e qualitativa de carne. Mas com este trabalho percebemos que existem diversas técnicas para otimizar esta produtividade e estão totalmente acessíveis aos pecuaristas. O cruzamento industrial apresentou excelentes resultados em fazendas de ciclo completo, sendo

assim uma ferramenta essencial em confinamentos que produzem todos ou parte dos animais confinados.

Já propriedades que não tem a fase de cria e dependem da aquisição de animais para ingressar nas fases de recria e engorda, a busca por animais comerciais Nelore com um bom padrão racial e fruto de um trabalho sério em melhoramento genético são estratégias fundamentais para o sucesso do negócio. O Nelore demonstrou que possui excelente performance em confinamento e com índices produtivos competitivos comparado aos animais F1 Nelore x Aberdeen Angus. Vale ressaltar que, nos casos observados, não é indicado aquisição de animais oriundos de cruzamentos industrial, pois o alto investimento não é compensado na venda para o abate, por ainda não haver pagamento por qualidade por parte dos frigoríficos.

Um bom trabalho em melhoramento genético, busca por grupos genéticos com boa adaptação e produtividade, investimento em novas tecnologias, adequado manejo sanitário e nutricional, destacando-se o correto manejo de pastagens, que é a base do sistema de criação da pecuária brasileira, gerenciamento dos dados através de software apropriados, boas parcerias com os frigoríficos que pagam (valorizam) por qualidade (precocidade e deposição de gordura) e busca por certificações são pontos chave para uma pecuária de corte de sucesso que almeja bons resultados quanto à qualidade e quantidade de carne (toneladas) produzida por unidade de área.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC (2015a) - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=8>>. Acesso em: 14/09/2015.

ABIEC (2015b) - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. ESCOBAR, N. Carne brasileira para alimentar o mundo. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/noticia.asp?id=1335#.VaXFMYu5NtQ>>. Acesso em: 14/09/2015.

ABIEC (2015c) - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Markestrat; Scot Consultoria. Cadeia Produtiva da Carne Bovina: US\$ 167,5 bilhões movimentados em 2010, 2011. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/img/Upl/osetor-101012.pdf>>. Acesso em: 14/09/2015.

ALENCAR, M.M. Perspectivas para o melhoramento genético de bovinos de corte no Brasil. 14p, São Carlos: EMBRAPA-CPPSE, 2004.

ALVES, P. Scot Consultoria. Taxa de desfrute. 2012. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/23681/taxa-de-desfrute.htm>>. Acesso em: 02/09/2015.

APPLE MAPS, 2015. Disponível em: <<http://www.apple.com/br/ios/maps/>>.

BACCI, R.A. Cruzamento industrial na pecuária de corte brasileira. 8p. Lavras: UFLA, 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O Brasil lidera o ranking de maior exportador de carne bovina. Exportação. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal>>. Acesso em: 14/09/15.

BRICHI, A.L.C. **Uso de cloridrato de zilpaterol em dietas para bovinos nelore confinados**. Dissertação (mestrado), 70p, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2014.

BRONDANI, I.L.; SAMPAIO, A.A.M.; RESTLE, J. et al. Composição física da carcaça e aspectos qualitativos da carne de bovinos de diferentes raças alimentados com diferentes níveis de energia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.2034-2042, 2006.

CAMARGO, C. Análise de Investimentos e Demonstrativos Financeiros. 256p, Curitiba: Ibpex, 2007.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA E ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” – ESALQ. Análise mensal e informações de mercado, 2015. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/imprensa/?page=846>>. Acesso em: 05/10/15.

COSTA, L.B.; CERETTA, P.S.; GONÇALVES, M.B.F.; SONAGLIO, C.M.; ZAMBERLAN, C.O. Viabilidade econômica da atividade pecuária em propriedade de ciclo completo: uma simulação. **In.: IX Congresso Internacional de Custos.** Florianópolis: UCLA, 2005a.

COSTA, M.A.L.; VALADARES FILHO, S.C.; PAULINO, M.F. et al. Desempenho, digestibilidade e características de carcaça de novilhos zebuínos alimentados com dietas contendo diferentes níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, p.268-279, 2005b.

COUTINHO FILHO, J.L.V.; PERES, R.M.; JUSTO, C.L. Produção de carne de bovinos contemporâneos, machos e fêmeas, terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.2043-2049, 2006.

DAL-FARRA, R.A.; ROSO, V.M.; SCHENKEL, F.S. Efeitos de Ambiente e de Heterose sobre o Ganho de Peso do Nascimento ao Desmame e sobre os Escores Visuais ao Desmame de Bovinos de Corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3, p.1350-1361, 2002.

EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G.R.; EUCLIDES, V.P.B.; SILVA, L.O.C.; ROCCO, V.; BARBOSA, R.A.; JUNQUEIRA, C.E. Desempenho de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.5, p.1114-1122, 2003.

EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; COSTA, F.P. et al. Desempenho de novilhos F1 Angus-Nelore em pastagem de *Brachiaria decumbens* submetidos a diferentes regimes alimentares. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.2, p.470-481, 2001.

FERNANDES, A.R.M.; SAMPAIO, A.A.M.; HENRIQUE, W. et al. Avaliação econômica e desempenho de machos e fêmeas em confinamento alimentados com dietas à base de silagem de milho e concentrado ou cana-de-açúcar e concentrado contendo grãos de girassol. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.855-864, 2007.

FERREIRA, I.C.; SILVA, M.A.; REIS, R.P. et al. Análise de custos de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte terminados em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, p.385-391, 2004.

FIGUEIREDO, D.M.; OLIVEIRA, A.S.; SALES, M.F.L.; PAULINO, M.F.; VALE, S.M.L.R. Análise econômica de quatro estratégias de suplementação para recria e engorda de bovinos em sistema pasto-suplemento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1443-1453, 2007.

HENSI, P.C.; SOUZA, A.L.T.M.; MELLO, C.A. et al. Perdas Diretas Ocasionadas por Hematomas em Carcaças de Bovinos. **In: Proceedings of the XII Latin American Congress on Food Microbiology and Hygiene.** Blucher Food Science Proceedings, v.1, n.1, p. 433-434, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Estatística da Produção Pecuária. Junho, 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201501_publ_completa.pdf>. Acesso em: 29/09/2015.

JORGE, A.M.; FONTES, C. A. A.; PAULINO, M. F. et al. Desempenho produtivo de animais de quatro raças zebuínas, abatidos em três estádios de maturidade. 1. Ganho de peso e de carcaça e eficiência de ganho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 27, n.4, p.766-769 1998.

MCMANUS, C.; SAUERESSIG, M.G.; FALCÃO, R.A. et al. Componentes reprodutivos e produtivos no rebanho de corte da Embrapa cerrados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.648-657, 2002.

MELZ, L.J.; MARION FILHO, P.J.; BENDER FILHO, R.; GASTARDELO, T.A.R. Determinantes da demanda internacional de carne bovina brasileira: evidências de quebras estruturais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. São Paulo, Piracicaba, v. 52, n. 4, p.743-760, out-dez, 2014.

MENEZES, L.F.G.; RESTLE, J.; KUSS, F.; BRONDANI, I.L.; ALVES FILHO, D.C.; CATELLAM, J.; OSMARI, M.P. Medidas corporais de novilhos das gerações avançadas do cruzamento rotativo entre as raças Charolês e Nelore, terminados em confinamento. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.3, p.771-777, mai-jun, 2008.

MISSIO, .R.L.; BRONDANI, I.L.; FREITAS, L. et al. Desempenho e avaliação econômica da terminação de tourinhos em confinamento alimentados com diferentes níveis de concentrado na ração. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.7, p.1309-1316, 2009.

LOPES, M.A.; MAGALHÃES, G.P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, n.3, p.374-379, 2005.

PACHECO, P.S.; RESTLE, J.; VAZ, F.N.; et al. Avaliação econômica da terminação de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.1, p.309-320, 2006.

PEIXOTO, A. M.; HADDAD, C. M.; BOIN, C. et al. O confinamento de bois. 2ª edição **Rio de Janeiro: Globo**, 1988.

PRADO, C.S.; PÁDUA, J.T.; CORRÊA, M.P.C. et al. Comparação de diferentes métodos de avaliação da área de olho de lombo e cobertura de gordura em bovinos de corte. **Ciência Animal Brasileira**, v. 5, n. 3, p. 141-149, jul./set., 2004.

RIBEIRO, E.L.A.; HERNANDEZ, J.A.; LOURENÇO, E.Z. et al. Desempenho e características da carcaça de diferentes grupos genéticos de novilhos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.9, p.1669-1673, 2008.

ROSO, V.M.; FRIES, L.A. Avaliação das Heteroses Materna e Individual sobre o Ganho de Peso do Nascimento ao Desmame em Bovinos Angus x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.3, p.732-737, 2000.

TEIXEIRA, R.A.; ALBUQUERQUE, L.G. Heteroses materna e individual para ganho de peso pré-desmama em bovinos Nelore x Hereford e Nelore x Angus. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, n.4, p.518-523, 2005.

VASCONCELOS, P.M.B. **Guia prático para o confinador**. São Paulo: Nobel, p.13, 1993.

VITTORI, A.; GESUALDI JÚNIOR, A.; QUEIROZ, A.C. et al. Desempenho produtivo de bovinos de diferentes grupos raciais, castrados e não-castrados, em fase de terminação. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.59, n.5, p.1263-1269, 2007.

ZADRA, A. Cruzamento industrial: processo chave para obtenção de novilhos. 19p, **CRV Lagoa**: Zootecnista gerente de produto Corte/Taurinos, São Paulo, 2003.