

COMPARAÇÃO ENTRE LINHAGENS DA RAÇA CANCHIM QUANTO AS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA

Rodrigo Silva Chaves¹

Tadeu Orlandi Xavier²

Paulo de Méo Filho³

RESUMO: UMA ESTRATÉGIA PARA SUPRIR A DEMANDA POR PROTEÍNA BOVINA ATUALMENTE É A INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA E MELHORAMENTO GENÉTICO DE UMA MESMA RAÇA. FOI FEITO UM EXPERIMENTO NA EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE UTILIZANDO 46 NOVILHOS DA RAÇA CANCHIM COM PESO INICIAL MÉDIO DE 354 ± 41 KG DE TRÊS LINHAGENS DIFERENTES: ANTIGA, NOVA E CRUZADA (CRUZAMENTO ENTRE LINHAGENS NOVA E ANTIGA). O CONFINAMENTO DUROU 105 DIAS E OS ANIMAIS FORAM DISTRIBUÍDOS EM 4 BAIAS. APÓS ATINGIREM PESO SATISFATÓRIO FORAM ABATIDOS. RETIROU-SE UMA AMOSTRA DA CARÇAÇA PARA MENSURAR ÁREA DE OLHO DE LOMBO, ESPESSURA DE GORDURA E RENDIMENTO DE CARÇAÇA. OS RESULTADOS MÉDIOS PARA A ÁREA DE OLHO DE LOMBO FORAM DE $73,1\text{CM}^2$ VS. $75,8\text{CM}^2$ VS. $71,3\text{CM}^2$ PARA AS LINHAGENS ANTIGA, NOVA E CRUZADA, RESPECTIVAMENTE, ENQUANTO OS RESULTADOS PARA O RENDIMENTO DE CARÇAÇA FORAM: 53,2% VS. 53,1% VS. 53,4%. QUANTO À ESPESSURA DE GORDURA, LINHAGEM NOVA FOI SUPERIOR EM COMPARAÇÃO AS LINHAGENS CRUZADA E ANTIGA (4,4MM VS. 3,8MM E 3,2MM). O EXPERIMENTO UTILIZANDO DIFERENTES LINHAGENS DA RAÇA CANCHIM MOSTROU DIFERENÇA NO ACABAMENTO DA CARÇAÇA, COMPROVANDO EFICÁCIA NOS TRABALHOS DE SELEÇÃO ANIMAL E MELHORAMENTO GENÉTICO DA RAÇA CANCHIM.

PALAVRA CHAVE: PROTEÍNA BOVINA, MELHORAMENTO GENÉTICO, ESPESSURA DE GORDURA, CONFINAMENTO, EFICÁCIA, PECUÁRIA

¹ Discente do Curso de Engenharia Agrônômica. Centro Universitário Central Paulista – UNICEP, Rua Miguel Petroni 5111, CEP: 13563-470 São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: rodrigo.silva.chaves@gmail.com;

² Docente do Curso de Engenharia Agrônômica. Centro Universitário Central Paulista – UNICEP, Rua Miguel Petroni 5111, CEP: 13560-470 São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: tadeu.ox@gmail.com;

³ Doutorando da Universidade de São Paulo – Av. Duque de Caxias Norte, 225 CEP: 13635-900– Zona Rural, Pirassununga - São Paulo, Brasil. Email: paulo.filho@usp.br

Introdução

O setor agropecuário é de fundamental importância para as sociedades ao redor do mundo, pois é onde as pessoas tiram o seu sustento. Neste campo tem as relações que atuam mutuamente com o ecossistema na preservação do meio ambiente, recursos hídricos, conservação do solo, flora e fauna. A população mundial em 2050 espera-se que chegue a 9,15 bilhões de pessoas, dessa forma o setor agropecuário precisa crescer de forma que abasteça esse grande contingente de pessoas, mas sempre se atentando a respeitar a biodiversidade de forma sustentável (FAO, 2010).

A pecuária brasileira movimentou por ano perto de 504,86 bilhões de reais em 2016, trazendo um maior destaque para a bovinocultura. Neste mesmo ano o PIB do setor de agronegócios brasileiro representou 24% do PIB total, sendo que o PIB da pecuária correspondeu a 31% do PIB do agronegócio. As exportações da carne bovina, representou 2,8% de tudo o que o Brasil exportou em 2016, caíram 7,8% mas mesmo assim, foram fundamentais para a manutenção do saldo comercial positivo brasileiro, juntamente com o saldo do agronegócio como um todo. O Brasil é um dos maiores produtores de carne bovina do mundo, com 218,23 milhões de cabeças, distribuídas em 165 milhões de hectares, onde 36,90 milhões de cabeças são abatidas por ano e em 2016 produziu 9,14 milhões de toneladas equivalente carcaça (ABIEC, 2017).

Assim outras formas que potencializam a ingestão e eficiência alimentar, trarão um maior ganho econômico na produção de bovinos. Na utilização do sistema intensivo, geralmente ocorrem em áreas de maior valor agregado, onde se empregam um maior desenvolvimento tecnológico, melhoria genética e muitos outros recursos (DE MORAIS, 2013).

Dentre as tendências no mercado pecuário de obter um melhor aproveitamento econômico, a melhoria genética é um fator que pode trazer efeitos positivos e maior ganho em produtividade, vigor híbrido, características desejáveis de cada raça. (ABCCAN, 2016)

A raça Canchim tem origem do cruzamento de subespécies de bovinos como as zebuínas da Ásia, onde animais dessa espécie foram utilizados em cruzamentos no Brasil desde o século passado, por ter habilidade em viver nos trópicos brasileiros, e em curto espaço de tempo aumentou a quantidade e qualidade da pecuária de corte brasileira, cruzada com a europeia Charolês, uma raça com bom rendimento produtivo, bom nível de precocidade, especializada para corte, e que é satisfatória para as condições climáticas dos trópicos. Para esses cruzamentos se utilizou o Indubrasil, Guzerá e Nelore, onde a preferência foi para o Indubrasil por ter ótima capacidade em obter um numeroso plantel de animais a preços muito valorizados (ABCCAN, 2016).

A formação da raça Canchim teve início em 1940 por cruzamentos dessas raças pelo Dr. Antônio Teixeira Vianna, com o objetivo de se obter mestiços 5/8 Charolês – 3/8 Zebu e em outro adquirir 3/8 Charolês e 5/8 Zebu, a fim de formar uma nova raça que mais tivessem ganhos satisfatórios. Dentre os dados coletados os bi mestiços com sangue 3/8 Charolês e 5/8 Zebu apresentavam alta rusticidade e conformação semelhante ao Zebu, diferente dos bi mestiço 5/8 Charolês e 3/8 Zebu apresentavam melhor uniformidade nos seus produtos, pois apresentaram maior precocidade, ótima formação para corte, resistência a parasitas, ao calor, e maior uniformidade nas pelagens, sendo assim o bi mestiço com melhor uniformidade foi escolhido para formar a raça Canchim (ABCCAM, 2016).

Desde o ano de 1953 parte desta raça denominada linhagem antiga, é mantida na Embrapa Pecuária Sudeste, onde a predominância dos animais é de 5/8 Charolês +

3/8 Zebu, em consequência a base genética da raça ficou limitada a esses recursos, até o início da década de 1990. Onde o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aprovou solicitações para formação de novas linhagens da raça Canchim, por pedido da Associação Brasileira de Criadores de Canchim. Desde então os genes dessa raça vem sendo ampliados utilizando Charolês de diferentes origens (Argentina, Brasil, Estados Unidos, França e Inglaterra), estes cruzamentos formam a linhagem nova, e a partir do ano de 1998 passaram a cruzar essas duas linhagens, sendo esses últimos os animais cruzados (cruzamento de linhagem nova com a linhagem antiga). Sendo assim a Embrapa vem estudando esses animais para que ampliem as variabilidades da raça e que destas tenham animais mais tolerantes aos trópicos, maior resistência, e com melhor acabamento na carcaça (ABCCAN, 2016).

Até o final do século passado, grande quantidade da carne produzida era de baixa qualidade, oriunda de novilhos com 3 e 5 anos de idade, estudos tem demonstrado que animais abatidos precocemente tem um melhor acabamento na carcaça, o cruzamento entre linhagens da mesma raça explora melhor a eficiência biológica ganho (de peso vivo em relação ao consumo de energia) e concilia efeitos de manipulação de fatores genéticos e ambientais nas transformações dos tecidos durante a fase acelerada do crescimento (SILVEIRA, 1995).

A técnica “in vivo” consiste em utilizar ultrassonografia para mensurar a quantidade de músculos e gordura dos bovinos, sendo mais eficaz do que o peso propriamente vivo e outros tipos de medidas como relata (WILSON, 1992).

Ainda assim experimentos demonstram a estratégia “ in vivo “ poderá ser satisfatória e os produtores obterem maiores lucros. (SMITH, 1992).

Sendo assim, este trabalho visa avaliar bovinos de diferentes linhagens da raça Canchim como as linhagens antiga, nova e cruzada (resultado do cruzamento entre

linhagem antiga x linhagem nova), em relação aos rendimentos de carcaça, espessura de gordura subcutânea e área de olho de lombo, verificando se com esses resultados existem melhorias genéticas da raça.

Material e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido dentro da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, campo Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos, Estado de São Paulo. O projeto passou por avaliação do Comitê Local de Ética em Experimentação Animal - CEUA (Embrapa – Pecuária Sudeste) e obteve parecer favorável registrado com protocolo número: 03/2014.

No confinamento foram colocados 46 novilhos castrados da raça Canchim pertencentes a três linhagens distintas: Antiga, Nova e Cruzada (esta resultante do acasalamento dos animais das linhagens Nova e Antiga). Esses animais são da instituição Embrapa Pecuária Sudeste, e fazem parte dos estudos com a raça Canchim, nascidos entre agosto e novembro de 2013. Sendo o clima de tipo Cw, na classificação de Koeppen, sendo subtropical de inverno seco e verão quente e úmido. Foi feito em dezembro de 2014 a setembro de 2015.

Os animais permaneceram em confinamento por um período de 105 dias, nos meses de junho até setembro de 2015, onde os bovinos atingiram 354 ± 41 kg de peso médio. Neste espaço havia 4 abrigadouros coletivos de 396 m², equipados com 1 bebedouro e 2 cochos automatizados cada, onde eram ofertados água e alimento *ad libitum*.

O tempo de adaptação foi de 20 dias, sendo nos 10 dias iniciais os animais foram alimentados apenas com silagem de milho, nos 10 dias posteriores com 50% do concentrado junto à silagem de milho e passando a 100% do concentrado ao final desse

período. Em cada semana foi realizada uma coleta de porções da dieta fornecida e secas em estufa a 65°C pelo período de 72 h para obtenção da matéria seca (MS).

A alimentação foi fornecida diariamente em dois horários, às 8:00 e às 14:00 horas. Os animais foram pesados em jejum no começo e no final do experimento, sendo realizadas pesagens sem jejum a cada 28 dias para calcular o ganho em peso dos animais. O grau de acabamento dos animais foi acompanhado pela técnica de ultrassom in vivo e para a obtenção das imagens foi utilizado o aparelho da marca Pie Medical, modelo Áquila equipado com transdutor linear de 3,5 MHz e 18 cm, e óleo vegetal como acoplante. Todas medidas foram aferidas entre a 12^a e 13^a costelas segundo a metodologia de (HERRING, 1994).

Os bovinos foram abatidos após atingirem peso médio de 488±48 kg e 4±1,5 mm de espessura de gordura subcutânea, calculada por aparelhos de ultrassonografia. O abate foi realizado em frigorífico comercial registrado no Sistema de Inspeção Estadual. Após o abate, coletou-se os dados de peso da carcaça quente e após um dia de resfriamento nas câmeras frias foram coletados os dados de peso da carcaça fria. Tendo os dados de peso e carcaça fez-se o cálculo de rendimento de carcaça quente e rendimento de carcaça fria, assim o processo do resfriamento pela diferença no percentual(%) dos pesos de carcaça fria e quente. Depois de coletado esses dados conseguiu-se o rendimento da carcaça fria (RCF), este tendo sido originado do percentual peso vivo final (PCF) mais o peso da carcaça fria (PCF), através da fórmula:

$$RCF(\%) = PCF \times 100 / PVF$$

Foi utilizado o músculo Longíssimus thoracis da lateral esquerda da carcaça, situado entre a 12^a e a 13^a costela, para observação da área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS) e rendimento de carcaça (RC) O procedimento

de mensuração utilizou papel vegetal, grade reticulada (cm²) e régua para leitura milimétrica, respectivamente.

A análise dos dados foi realizada através do pacote Statistical Analysis System (SAS Inst. Inc., Cary, NC). Os dados de qualidade da carcaça foram analisados pelo procedimento Proc Mixed para modelos mistos. No modelo foi incluído efeitos fixos de tratamento (linhagem) e aleatório de bloco (baia). Em relação a todas as variáveis, foi utilizado para comparação entre os tratamentos o teste de Tukey ajustado, sendo considerado o nível de significância abaixo de 5%.

Resultados e discussão

Na tabela 1 estão demonstrados os peso médio dos animais antes e depois do confinamento, bem como o erro de padrão médio (EPM), analisadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tabela 1. Peso médio dos animais no início e ao final do período de confinamento.

Variáveis	Linhagens			EPM*	Valor de P
	Nova	Cruzada	Antiga		
Peso Inicial (kg)	378,8	383,4	362,4	7,43	0,2607
Peso Final (kg)	523,8	517,1	484,6	7,86	0,2008

Os resultados apresentados no peso e rendimento de carcaça quente e fria, não demonstraram efeito significativo ($p > 0,05$) nas linhagens estudadas bem como para cada variável.

Na tabela 2 são apresentados os dados de peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF). Na sequência, a tabela 3 traz os dados de rendimento de carcaça (RC), espessura de gordura subcutânea (EGS) e área de olho de lombo (AOL) de linhagens de bovinos da raça Canchim.

Tabela 2. Peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ) e rendimento de carcaça fria (RCF).

Variáveis	Linhagens			Média	EPM*	Valor de P
	Nova	Cruzada	Antiga			
PCQ (kg)	267,5	266,3	248,3	261,7	7	0,1160
PCF (kg)	263,7	262	244	257,6	6,94	0,1055
RCQ (%)	53,9	54,3	54,2	54,1	0,32	0,5420
RCF (%)	53,1	53,4	53,2	53,2	0,31	0,6902

* EPM = erro padrão das médias

Tabela 3. Rendimento de carcaça (RC), espessura de gordura subcutânea (EGS) e área de olho de lombo (AOL) de linhagens de bovinos da raça Canchim.

Variáveis	Linhagens			Média	EPM*	Valor de P
	Nova	Cruzada	Antiga			
RC (%)	53,1	53,4	53,2	53,2	0,31	0,6902
EGS (mm)	4,36 ^a	3,80 ^{ab}	3,17 ^b	3,81	0,40	0,0131
AOL (cm ²)	75,79	71,34	73,14	73,78	2,07	0,2857

^{a,b} teste de Tukey. (p<0,05)

* EPM = erro padrão das médias.

A linhagem nova obteve maior espessura de gordura do que as demais linhagens. Tal fato pode estar ligado a melhoria genética da raça, atrelada a exteriorização das características benéficas de cada animal e ao cruzamento feito para obter a linhagem nova. O vigor híbrido da raça também pode ser um fator importante. Tess, Reodecha e Robinson (1987) descrevem que o melhoramento de linhagens de bovinos de corte elevariam genes superiores para os animais descendentes. Ainda assim, as características da raça em depositar gordura, a quantidade, a dieta do animal até o abate e velocidade em ganhar peso, são indícios do bom acabamento da carcaça (DI MARCO, 2007).

O rendimento de carcaça das três linhagens foi semelhante. Essa afirmação reforça os dados de Berg & Butterfiel (1976), que apresentam dados em que grupos da mesma linhagem genética mantém rendimentos constantes e se uma parte traseira tiver grande quantidade de carcaça, o mesmo acontecerá com a parte dianteira, e assim por

diante. Esse estudo tem demonstrado que animais da raça Canchim independente da linhagem pode desempenhar um bom rendimento de carcaça quando terminados em confinamento, sendo que essa produção intensiva apresenta boa vantagem econômica, pois o animal ganha mais peso em menor tempo, reduzindo a idade para o abate.

Sainz (2005) relatou que o rendimento de carcaça do bovino Nelore é bem diversificado entre as linhagens, e que isso decorre da alta variabilidade genética da raça, mostrando que quanto maior a variabilidade genética dentro da raça, mais desuniforme serão os acabamentos das carcaças. Tendo em vista que o gado Nelore é a raça mais difundida no rebanho nacional, conseqüentemente terá maior distribuição genética.

A técnica de ultra som “in vivo” permite mensurar o tamanho e a qualidade da carcaça para escolher na hora certa de fazer o abate, isso ajudaria os produtores economicamente, pois traria uma melhor precisão para abater os animais na hora em que o rendimento da carcaça for mais favorável, trazendo maior lucro ao produtor.

Os resultados da área de olho de lombo e espessura de gordura são próximos para as três linhagens, não se diferenciando e nem tendo diferenças significativas, onde eles descreve que a espessura de gordura e a área de olho de lombo estão muito bem relacionadas umas com as outras (WILSON, 1995).

A utilização da técnica “in vivo” para a mensuração de imagens da área de olho de lombo, rendimento de carcaça e espessura de gordura subcutânea depende da capacidade do aparelho e do conhecimento do técnico para apresentar bons resultados no abate dos animais (WILSON, 1996).

A produção de animais com bom rendimento de carcaça é uma tendência no mercado de carnes brasileiro, onde a técnica “in vivo” é fundamental para fazer uma perspectiva sobre qualidade da carne.

Mesmo que em outros trabalhos a diferença entre área de olho de lombo e espessura de gordura não sejam significativas O mercado brasileiro de carnes é cada vez mais exigente (GALVÃO, 1991).

Conclusão

Neste confinamento a melhoria no acabamento da carcaça aproveitou os efeitos do vigor híbrido complementado com as características desejáveis do Zebu (adaptação aos trópicos, sendo mais resistentes a endo e ecto parasitas) e os benefícios do Charolês (velocidade de crescimento e qualidade da carne), onde a espessura de gordura da linhagem nova foi superior às linhagens antiga e cruzada (resultante entre o cruzamento da linhagem antiga com a nova). O melhoramento genético de diferentes linhagens da raça Canchim demonstra eficácia nos trabalhos de seleção animal.

Agradecimento: Gostaria de agradecer a Deus, pelo fôlego de vida, saúde, e pela família pais, irmãos cunhados e sobrinhos Kátia casada, Daniel, Anderson, Vanessa e Leonardo, meu sobrinho. Também agradecimento a pessoa que me orientou na Embrapa Alexandre Berndt, ao seu aluno Paulo de Méo Filho que me ajudou no experimento como co-orientador e meu orientador da Unicep Tadeu Orlandi Xavier.

*COMPARISON BETWEEN LINES OF DE CANCHIM HOW MUCH
CHARACTERISTICS OF HOUSING*

ABSTRACT: Nowadays, one strategy to meet a demand for bovine protein is based on the intensification of animal husbandry and genetic improvement of a single breed. An experiment was carried out at Embrapa Sudeste (Brazil) with 46 Canchim steers, with a mean initial weight of 354 ± 41 kg, from three different lineages: Old, New and Crusade (the crossover between New and Old lineages). The confinement lasted 105 days and the animals were distributed in 4 bays. After reaching satisfactory weight they were slaughtered. Then, carcass samples were taken to measure loin eye, fat thickness and carcass yield. The results for the average loin eyes were 73.1% cm² vs. 75.8 cm² vs. 71.3 cm² for Old, New and Crusade lineages, respectively, while the results for carcass yield were: 53,2 % vs. 53,1 % vs. 53,4 %. In relation to fat thickness, the New lineage was superior in comparison to the Crusade and Old ones (4.4 mm vs. 3.8 mm and 3.2 mm). The experiment using the different varieties of the Canchim breed resulted a variation in the finishing of the carcass, proving the efficacy in the work of animal selection and genetic improvement of the Canchim breed.

KEYWORDS: BOVINE PROTEIN, GENETICAL ENHACEMENT, FAT THICKNESS, CONFINEMENT, EFFICIENCY, LIVESTOCK

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES (ABIEC).; Perfil da pecuária brasileira 2017. Acesso em: 03/05/2018. Disponível em: <http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CANCHIM-ABCCAM. A Raça Canchim. Disponível em: <http://www.abccan.com.br/canchim/index.php/araca.html>, Acesso: 10 de novembro de 2016.

BERG, R.T. , BUTTERFIELD, R.M. New concepts of cattle growth, New York: Sydney University, 1976. 240p.

DE MORAIS, E. H. B.; DE MORAIS, K. A. K.; DE OLIVEIRA, A. S.; HOFFMANN, A.; SIMIONI, T. A.; MOUSQUER, C.J.; DE PAULA, D.C.; SOCREPPA, L.M.; BOTINI, L.A.; ALONSO, M.P.; Sistemas intensivos de produção de carne bovina com uso de suplementos múltiplos. 2013.

DI MARCO, O.N. Crescimento de bovinos de corte. UFRGS, 2007.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS-FAO. Global survey of agricultural mitigation projects. Mitigation of Climate Change in Agriculture Series 1. Rome. p. 38, 2010.

GALVÃO, J. G., FONTES, C. A. A., PIRES, C. C. et al. 1991. Ganho de peso, consumo e conversão alimentar em bovinos não-castrados, de três grupos raciais, abatidos em diferentes estágios de maturidade (estudo I). R. Soc. Bras. Zootec., 20(5):494-501

HERRING, W.O.; MILLER, D.C.; BERTRAND, J.K. Evaluation of machine, technician, and interpreter effects on ultrasonic measures of backfat and longissimus muscle area in beef cattle. Journal of Animal Science. v.72, p.2216-2226, 1994.

SAINZ, R.D.; MAGNABOSCO, C.U.; MANICARDI, F. Projeto OB-Choice: Genética para melhorar a qualidade da carne brasileira. [S.I.: s.n.], 2005. 3º Seminário da Marca OB. 16p.

SILVEIRA, A.C. Sistema de produção de novilhos precoces. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO DE NOVILHOS PRECOSES. 1., 1995, Campinas. Anais... Campinas: CATI, 1995. 56p. (Trabalho do Gabriel Antonio Garrido Rubiano)

SMITH, M.T.; OLTJEN, J.W.; DOLEZAL, H.G. et al. Evaluation of ultrasound for prediction of carcass fat thickness and longissimus muscle area in feedlot steers. Journal of Animal Science, v.70, p.29-37, 1992

TESS, M.W., REODECHA, C., ROBISON, O.W. Cytoplasmic genetic effects on preweaning growth and milk yield in Hereford cattle. J. Anim. Sci., v.65, n.3, p.675-684, 1987.

WILSON, D.E. Improving beef cattle genetics using ultrasound. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 1., 1996, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 1996. p.201.

WILSON, D.E. Real-time ultrasound evaluation of de beef cattle. Study Guides. Ames: Iowa State University. I.A, 1995.

WILSON, D.E. Aplication of ultrasound for genetic improvement. Journal of Animal Science, v.70, p.973-983, 1992.

