

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E RENDIMENTO DE CARÇA DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS DE BOVINOS DE CORTE SUPLEMENTADOS

Evaluation of performance and carcass yield of different genetic groups of beef cattle supplemented

Murilo José Barp¹; Carla Patricia Freitas²; Anderson Camargo³; Amito José Teixeira^{1*};

^{1*} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim, RS.

² Universidade de Passo Fundo, UPF - Passo Fundo, RS.

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, IFRS, Sertão, RS.

*E-mail: amito@uricer.edu.br

Data do recebimento: 16/10/2021 - Data do aceite: 10/06/2022

RESUMO: A suplementação, no cocho, para bovinos de corte, é utilizada na cadeia produtiva, pois essa prática acelera a terminação e antecipa a idade ao abate. O objetivo desse estudo foi avaliar o ganho médio diário (kg/animal), peso final, peso de carcaça quente e rendimento de carcaça (kg) de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte com suplementação no cocho. Os dados foram submetidos à análise de variância e às médias comparadas por meio do teste de Tukey, com nível de significância de 5%. Os resultados mostraram que a raça Angus teve maior média de ganho diário (0,880 Kg) entre os diferentes grupos de raças, seguido da raça Braford (0,782 Kg) e mestiços (0,578 Kg). A variável peso final, não diferiu, significativamente, entre mestiços (368 Kg) e Angus (378 Kg), assim como foi menor para Braford (352 Kg). Em relação ao peso de carcaça quente a raça Angus (191 Kg) foi, significativamente, superior aos mestiços (181Kg) e Braford (174Kg), os quais não diferiram entre si. Para rendimento de carcaça não houve diferença significativa entre as diferentes raças. Esse estudo pode contribuir mostrando que o uso da suplementação no cocho permite melhorar o desempenho de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte.

Palavras-chave: Nutrição. Pecuária. Pastagens. Sistemas de Produção.

ABSTRACT: Trough supplementation to beef cattle is used in the production chain, as this practice accelerates finishing and anticipates slaughter age. The objective of this study was to evaluate the average daily gain (kg/animal), final weight, hot carcass weight, and carcass yield (kg) of different genetic groups of beef cattle with trough supplementation. Data were subjected to analysis of variance and the means were compared using the Tukey test, with a significance level of 5%. The results showed that the Angus breed had the highest average daily gain (0.880 kg) among the different breed groups, followed by the Braford breed (0.782 kg) and crossbreds (0.578 kg). The variable final weight did not differ significantly between crossbreds (368 kg) and Angus (378 kg) and was lower for Braford (352 kg). Regarding the hot carcass weight, the Angus breed (191 Kg) was significantly superior to the crossbreds (181Kg) and Braford (174Kg) which did not differ from each other. There was no significant difference between the different breeds for carcass yield. This study may contribute showing that the use of trough supplement allows performance improvement of different genetic groups of beef cattle.

Keywords: Nutrition. Livestock. Pastures. Production systems.

Introdução

Ao longo dos anos, a pecuária brasileira passou por notáveis mudanças, resultando em aumento de produtividade, rentabilidade e também competitividade no mercado nacional e internacional.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), o rebanho bovino Brasileiro, em 2020, atingiu 187,55 milhões de cabeças e registrou um abate de 41,5 milhões de cabeças, com um aumento de 8% nas exportações de carne bovina, sendo que 26,07% foram destinados ao mercado externo e 73,93% ao mercado interno. Com isso, o PIB teve um crescimento de R\$ 7,4 trilhões, aumentando sua representatividade, no PIB total, de 8,4% para 10%, movimentando a pecuária de corte em R\$ 747,05 bilhões, incluindo valores de insumos utilizados, investimentos em gêné-

tica, sanidade animal, nutrição, exportação e importação (ABIEC, 2021). Ainda, do abate total, aproximadamente 6 milhões de bovinos são criados em sistema de confinamento.

Diante desse cenário, uma dieta bem elaborada aliada, a uma genética de qualidade, possibilita traçar estratégias de produção eficiente e lucrativa. Assim, considerando a engorda dos bovinos, o uso da suplementação para animais em pastejo constitui numa estratégia de manejo de pastagens visando a aumentar a capacidade de suporte e o desempenho animal com o intuito de fechar lacunas deixadas pela curva sazonal (no período das águas e/ou no período seco) de qualidade das forragens (OLIVEIRA, 2012). Segundo Tonello et al. (2011), animais mantidos em sistema a pasto, devem suprir as exigências de energia, proteína, vitaminas e minerais para atender a manutenção e a produção. O suplemento deve ser considerado como um complemento da dieta, o qual supre os nutrientes deficientes na forragem.

Sistemas de produção da pecuária

Os sistemas, dentro da pecuária de corte, podem ser classificados em extensivo, intensivo e semi-intensivo. Na pecuária extensiva predomina a utilização dos nutrientes das pastagens e suplementação com fornecimento de sal comum e sal mineral. No entanto, esse sistema possui algumas desvantagens, como por exemplo, a idade do abate dos machos e o primeiro parto das matrizes são superiores quando comparado aos outros sistemas, além dos gastos com suplementação mineral aumentarem os custos de produção (FERRARI, 2016).

Segundo Resende et al. (2018), no sistema intensivo os animais são criados em confinamento em uma pequena área, podendo controlar a incidência de doenças e a alimentação do rebanho, melhorando a conversão alimentar, ganho de peso e acabamento de carcaça em um curto período de tempo. No entanto, possui algumas desvantagens, como por exemplo, custos elevados para ser implantado e desenvolvido, além de ausência de sistemas de operação em frigoríficos para tipificação de carcaças (LANNA; ALMEIDA, 2005). Na pecuária semi-intensiva, os bovinos são criados soltos, mas o produtor tem cuidados em relação à seleção e ao aprimoramento do rebanho. A alimentação é a pasto, porém há o fornecimento de suplementação mineral, as instalações são mais apropriadas e pode haver suplementação alimentar concentrada ao longo do ano (MALAFAIA, 2018).

Suplementação com ração concentrada

A produção de carne divide-se em dois períodos, primavera/verão e outono/inverno. Todavia, o manejo das forragens nesses períodos sofre influência do clima que altera o fator nutricional das pastagens, comprometendo o balanceamento dos nutrientes

requeridos. Bovinos criados nesse sistema extensivo podem apresentar deficiências múltiplas de nutrientes, mas esta condição de desequilíbrio pode ser ajustada com suplementação no cocho. Assim, os animais podem expressar seu potencial genético na produção de carne. Segundo Lima (2014), no Brasil, criadores têm utilizado estratégias para melhorar a eficiência e a produtividade da bovinocultura de corte adotando o sistema de confinamento, semiconfinamento e a suplementação, com o intuito de reduzir o ciclo de produção e obter carcaças melhores acabadas, assim como, um uso mais sustentável da terra e dos recursos naturais.

O principal objetivo da suplementação é a oportunidade de terminação dos animais em um curto espaço de tempo, utilizando pastagem e suplementação de ração concentrada no cocho (energéticos e proteicos). Ainda, nas fases de crescimento e engorda dos bovinos, a composição química e física da carcaça são alteradas pelas diferentes taxas em que ocorre a síntese dos tecidos devido à nutrição, estágio fisiológico, genótipo, idade e sexo do animal (BARONI et al., 2010). As principais formas de suplementação são: o sal mineral com ureia, o proteinado e a ração de semiconfinamento. O proteinado tem melhor custo benefício, possibilitando ganhos entre 200 e 400g/cab/dia com um consumo de 1 a 3g/kg de peso vivo. Já no semiconfinamento é oferecido um concentrado aos animais com inclusão entre 0,7% e 2% do peso vivo (MEDEIROS et al., 2015). Segundo estudo realizado por Cavali (2010), a suplementação ofertada, durante todo o ano, proporciona maiores ganhos e retorno econômico. Mesmo em época de chuvas, a suplementação proteica faz com que os animais aproveitem melhor e obtenham mais energia por unidade de forragem ingerida. Desse modo, a correção da deficiência proteica por meio do uso da suplementação pode eliminar a deficiência de proteína e de energia, pois proporciona

um melhor aproveitamento e digestibilidade da dieta como um todo.

Raças bovinas e características genéticas

Dentre as raças que se destacam com alto potencial de desempenho podemos destacar os animais da raça Angus, de origem europeia, os quais possuem características favoráveis de qualidade de carne, além de boa fertilidade, longevidade, precocidade, rusticidade e facilidade de parto (SCHULER et al. 2013). A raça Braford, que é oriunda de cruzamentos de Brahman e Hereford, possui sangue de gado europeu britânico e rusticidade proveniente da raça zebuína, ou seja, animais adaptados para diversos climas, além de possuir boa habilidade materna, precocidade, temperamento dócil, volume e qualidade de carne, resistência aos ectoparasitas, rusticidade e bom rendimento de carcaça (YOKOO et al., 2014).

Ainda, os animais sem características genéticas definidas, são denominados mestiços e na região Sul do país esta definição também é caracterizada por animais com sangue europeu, britânicos e indianos. Atualmente, as principais cruzas são dos animais da raça Devon e Charolês, criados predominantemente, em sistemas a pasto na região Sul do Brasil. A carne produzida é de excelente qualidade e já reconhecida pelos consumidores mais exigentes de cortes especiais (PORTES, 2016).

Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar o ganho médio diário (kg/animal), peso final, peso de carcaça quente e rendimento de carcaça (kg) das raças Angus, Braford e Mestiços produzidos em sistema de pastagem aliado com suplementação no cocho.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na fazenda Barp, no município de Barracão, situado na

região nordeste do Rio Grande do Sul, no período de 28 de agosto a 11 de dezembro de 2019.

Para o estudo foram utilizadas nove novilhas de diferentes raças (Angus, Braford e Mestiços), com 15 meses de idade e peso médio de 280 kg. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos e 3 repetições.

A pesagem e o início de manejo foi realizado no dia 04/09/2019, sendo fornecido aos bovinos de corte uma pastagem de aveia ucraniana (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) em 3 piquetes fornecidos de forma rotacionada para os animais que permaneceram neste sistema por 21 dias. Após, foram transferidos para a pastagem nativa e permaneceram por 30 dias. Ao final dos 30 dias foram transferidos para piquetes de pastagens de capim Aruana (*Panicum Maximum*) e Tangola (híbrido da *Brachiaria mutica* e *Brachiaria arrecta*) e, quando atingiram o peso médio de 332 kg (dia 25/10/2019), os animais foram conduzidos para o sistema de suplementação de ração no cocho, com 1,2% do peso vivo, realizada, diariamente, pela manhã. Os cochos utilizados eram cobertos com acesso em ambos os lados, com um comprimento total de 5,8m. A ração utilizada foi a Bovi Terminação da empresa GPR Nutrição Animal, constituída por farelo de soja, milho, farelo de arroz, vitaminas e minerais. Foram fornecidos 4 kg por animal, com um custo calculado de R\$ 1,15/Kg, totalizando R\$ 4,60/dia/cabeça. Foram realizadas 4 pesagens, no dia 04/09, 11/09, 28/10 e 11/12/2019 (Tabela I).

As variáveis analisadas foram: ganho médio diário (Kg/animal), peso final, peso de carcaça quente e rendimento de carcaça (kg), com a utilização de pastagem e suplementação de ração no cocho, nos últimos 56 dias do experimento.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo

Tabela I – Desempenho das nove novilhas de corte da raça Braford (01, 02, 47), Mestiços (07, 04,06) e Angus (144, 09, 143), terminados em pastagem com suplementação no cocho, com quatro datas diferentes de pesagem e o ganho de peso final (Kg)

Identificação/ Raça	Peso (KG)				Ganho de Peso Final (Kg)
	1º Pesagem 04/09/19	2º Pesagem 11/10/19	3º Pesagem 28/10/19	4º Pesagem 11/12/19	
01 Braford	292	312	343	372	80
02 Braford	270	285	306	340	70
47 Braford	266	290	310	346	80
07 Mestiços	323	335	335	380	57
04 Mestiços	285	300	320	340	55
06 Mestiços	326	340	358	384	58
144 Angus	281	300	320	360	79
09 Angus	285	310	351	385	100
143 Angus	310	328	350	390	80

teste de Tukey, com nível de significância de 5%, com o auxílio do *software* estatístico ASSISTAT.

Resultados e Discussão

A tabela II mostra o ganho de peso médio diário (GPMD) em quilogramas, a média geral de cada grupo de raça, o peso final e a média de peso final (Kg).

Os resultados mostraram que a variável ganho médio diário (GMD) houve diferença significativa entre as raças, sendo que a média de ganho diário (Kg) dos animais da raça Angus foi significativamente superior (0,880 Kg) ao ganho de peso dos animais da raça Braford (0,782 Kg) e essa, por sua vez, maior que a dos animais mestiços (0,578 Kg). Já em relação ao peso final, a média do grupo da raça Braford foi significativamente menor (352 Kg) entre os grupos e não houve diferença significativa entre as raças Angus e mestiços (378 e 368 Kg).

Estudos avaliando o ganho de peso de bezerros cruzados, em pastagem de *Brachiaria brizantha*, mostraram que o peso final entre

Brangus, Aberdeen Angus e Red Angus foi superior em animais F1 da raça Brangus, com peso final de 115,5 Kg, e as raças Aberdeen Angus e Red Angus não tiveram diferença significativa no peso final (106,5 Kg) (DAGA; GAI, 2015). Vaz et al. (2011) avaliaram o desenvolvimento de bezerros de cortes Braford desmamados aos 80 ou 152 dias e obtiveram pesos finais de 297,6 e 288,00 kg para animais desmamados precocemente em pastejo de aveia e azevém. No entanto, não obtiveram influência da idade do desmame para pesos iniciais, ganho médio diário e peso final em pastagens de verão.

Yokoo et al. (2014) avaliaram o peso final de 14 animais da raça Braford, submetidos a mesma condição ambiental e verificaram uma diferença de 391,36 Kg para 546,93 Kg durante os 550 dias. Ainda, a relação do peso aos 550 dias com as medidas corporais, foram de magnitudes moderada e alta, sugerindo que animais com dorso-caudal longos, lombar-ventral altos e com maior perímetro torácico, terminaram o experimento mais pesados e com maior GMD.

Marcondes et al. (2011) notaram uma eficiência parcial maior para animais cru-

zados do que zebuínos puros. Outro fato observado pelos autores é que apesar da não-significância entre os grupos genéticos para algumas eficiências, os animais cruzados são sempre mais eficientes que zebuínos puros,

pelo índice bionutricional. Porém, o mesmo não se evidencia para a eficiência alimentar em todos os casos.

Na tabela III estão os resultados do peso da carcaça quente (PCQ) e o rendimento de

Tabela II – Ganho de peso médio diário e média, peso final e média dos grupos das raças Braford (01, 02, 47), Mestiços (07, 04, 06) e Angus (144, 09, 143)

Identificação/ Raça	GMD (kg)	Média GD (kg)	Peso final (kg)	Média peso final (kg)
01 Braford	0,816		372	
02 Braford	0,714	0,782 b	340	352 b
47 Braford	0,816		346	
07 Mestiços	0,582		380	
04 Mestiços	0,561	0,578 c	340	368 a
06 Mestiços	0,592		384	
144 Angus	0,806		360	
09 Angus	1,020	0,880 a	385	378 a
143 Angus	0,816		390	
CV (%)	4,75		5,72	

Médias seguidas por letras diferentes se diferem pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

GMD- Ganho médio diário; GD – Ganho diário; CV – Coeficiente de variação

Tabela III – Diferenciação das raças Braford (01, 02, 47), mestiços (07, 04, 06) e Angus (144, 09, 143) conforme peso de carcaça (kg), média de carcaça (kg), rendimento de carcaça (%) e média de rendimento de carcaça

Identificação animal	Peso de carcaça quente (kg)	Média	Rendimento de Carcaça (%)	Média
01 Braford	185		49,73	
02 Braford	166	174 b	48,82	49,32 a
47 Braford	171		49,42	
07 Mestiços	188		49,47	
04 Mestiços	168	181 b	49,41	49,19 a
06 Mestiços	187		48,69	
144 Angus	184		51,11	
09 Angus	190	191 a	49,35	50,58 a
143 Angus	200		5,28	
CV (%)	3,98		4,56	

Médias seguidas por letras diferentes se diferem pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

carça (%) , assim como as média por grupos genéticos.

Para o peso de carça quente os resultados mostraram que os animais da raça Angus (191 Kg) foram significativamente superiores aos mestiços (181 Kg) e Braford (174 Kg), os quais não se diferiram entre eles. No entanto, no rendimento de carça não houve diferença significativa entre os diferentes grupos de raças avaliados.

Costa et al. (2002) verificaram que o peso de abate de animais Red Angus, próximo aos 340 kg produziu carças com as condições mínimas em peso e gordura exigidas para o abate de animais superprecoces. Vaz et al. (2008), estudando características de carça de novilhos castrados Aberdeen Angus, terminados por 112 dias em confinamento, com cana-de-açúcar+ concentrado, ou em pastagem cultivada de azevém, verificaram que não houve diferenças significativas entre os tratamentos. Os animais que permaneceram em pastagem cultivada obtiveram um valor de peso de carça quente de 202 kg, e os confinados 201 kg. Já sobre o rendimento de carça quente, ambos obtiveram um valor de 51%.

Feijó et al. (2001), ao analisar carças de novilhos Aberdeen Angus-Nelore, com diferentes regimes alimentares nos períodos secos da recria/terminação, verificaram que o peso de carça quente foi menor nos animais que foram suplementados somente na primeira seca em relação àqueles que receberam um melhor nível nutricional na 2ª seca, tendo esse fato reflexo no rendimento de carça quente. Segundo os mesmos, a manutenção de bons níveis alimentares durante toda a recria dos bovinos, associada ao melhor nível durante a engorda, proporciona carças de melhor qualidade.

Galliani et al. (2017) comparando desempenho produtivo e características de carça das progênes de touros Aberdeen Angus e

Braford, alimentados com dieta de alto grão, verificaram que animais da raça Angus apresentaram um peso de carça quente médio de 273,34 kg. Já os animais da raça Braford 257,84 kg. Quando comparado o rendimento de carça (%) os valores foram de 56,01 e 55,29 respectivamente. Entre as raças, foi constatada uma superioridade da progênie da raça Aberdeen Angus comparada à Braford em relação ao peso vivo final, ganho de peso diário e peso de carça quente. Já para rendimento de carça, não houve diferenças significativas.

Filho et al. (2018) quando compararam o grupamento genéticos Brangus-Nelore (BGN), Braford-Nelore (BFN) e Nelore (NE), não observaram diferença quanto ao rendimento de carça (RC) entre animais Brangus-nelore e Braford-nelore, uma vez que as novilhas nelores obtiveram um RC melhor quando comparadas às cruzadas. Porém, novilhas mestiças apresentaram maior peso de carça quente e comprimento de carça do que as novilhas nelores, e o peso de carça quente foram para animais NE: 181 kg, BGN: 198,45 kg e BFN: 186,55 kg. Já para rendimento de carça os valores obtidos foram de 52,65; 51,52; e 51,21 respectivamente.

Marcondes et al. (2000) não encontraram diferença para rendimentos de carças quentes ou frias entre mestiços, nelores, nelore-angus e nelore-simental, não comprovando a hipótese de que animais europeus tendem a possuir carças mais compridas e, portanto, com maior rendimento final.

Rocha Júnior et al. (2010), analisando desempenho e características de carça de bovinos nelores e mestiços terminados em confinamento, verificaram que quanto ao peso de carça quente não houve diferenças significativas entre os tratamentos, sendo que animais nelores apresentaram, na média, um peso de carça quente de 271,5 kg, enquanto animais mestiços 271,2 kg. Já sobre o rendi-

mento de carcaça quente (%), a raça nelore se sobressaiu sobre os animais mestiços, visto que a mesma obteve um valor de 52,96% e os mestiços 51,53%.

Considerações Finais

O uso da suplementação para bovinos de corte de diferentes grupos genéticos permite melhorar o desempenho de animais, reduzindo a idade de abate com melhor qualidade de carcaça.

Os resultados desse estudo mostraram que a raça Angus teve maior média de ganho diário entre os diferentes grupos de raças, seguido da raça Braford e mestiços. No entanto, a variável peso final não diferiu, significativamente, entre mestiços e Angus, e foi menor para Braford. Em relação ao peso de carcaça quente, a raça Angus foi superior aos mestiços e Braford, os quais não diferiram entre si. No entanto, para rendimento de carcaça não houve diferença significativa entre as diferentes raças.

REFERÊNCIAS

- ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Beef Report, Perfil da Pecuária no Brasil**, 2021. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>. Acesso em: 18 ago. 2021.
- BARONI, C. E. S.; LANA, R. P.; MANCIO, A. B.; QUEIROZ, A. C.; SVERZUR C. B.; MENDONÇA, B. P. C.: Desempenho de novilhos suplementados e terminados em pasto, na seca, e avaliação do pasto. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 62, n. 2, 373-381: Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abmvz/v62n2/18.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.
- CAVALI, J. **Efeitos de idade e suplementação proteica sobre características de carcaça e qualidade de carne de bovinos criados em pasto** (Tese). Viçosa – MG : Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-graduação em Zootecnia; 2010. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/1743/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- COSTA E. C. ; RESTLE, J.; PASCOAL, L. L.; VAZ, F. N.; FILHO, D. C. A.; ARBOITTE, M.Z. Desempenho de novilhos Red Angus superprecoces, confinados e abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, n. 1, v. 31 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982002000100015. Acesso em: 10 mar. 2021.
- DAGA, I.; GAI, V. F. Avaliação do ganho de peso de bezerros cruzados em pastagem de brachiariabrizantha. **Revista cultivando o saber**, p. 203-209, 2015. Disponível em: https://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/566ec7671f292.pdf. Acesso em: 26 ago. 2021.
- FEIJÓ, G. L. D.; FILHO, E. F.; BATISTA, P. V.; FIGUEIREDO, E. G. R. de. Avaliação das carcaças de novilhos F1 Angus-Nelore em pastagens de Brachiariadecumbens submetidos a diferentes regimes alimentares. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, p.1015-1020, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbz/v30n3s1/5520.pdf>. Acesso em: 09 maio 2021.
- FERRARI, A. C. **Qualidade da carne de bovinos recriados em pastagens associada a suplementação e terminação a pasto ou no confinamento** (Dissertação). Jaboticabal – SP : UNESP - Jaboticabal , Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias; 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138281/ferrari_ac_me_jabo.pdf?Sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 13 out. 2021.

- FILHO, A. P.; BENTO, F. C.; ORTELAM, J. C.; SOUSA, J. N.; GIACOMEL, E.; MORAES, K.A.K.; ARAÚJO, C. V. DE; MOEAE, E. H. B. K. DE. Avaliação de carcaça de novilhas Nelore, F1 Brangus-Nelore e F1 Braford-nelore em confinamento. 28º Congresso brasileiro de zootecnia. Goiânia, 2018. **Anais [...]**. Goiânia, 2018. Disponível em: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Avalia%C3%A7%C3%A3o+de+carca%C3%A7a+de+novilhas+Nelore%2CF1+Brangus-Nelore+e+F1+Braford-nelore+em+confinamento.+28%C2%BA+Congresso+brasileiro+de+zootecnia> Acesso em: 09 set. 2021
- GALLIANI, M. F. PENACHIN, L. D.; NICOLAU, J. P.; CAMARGO, A. C. A.; PEREIRA, C. S. Desempenho produtivo e características de carcaça das progênes de touros Aberdeen Angus e Braford alimentados com dieta de alto grão. **Colloquium Agrariae**, n. 3, v. 13, p. 98-106, 2017. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ca/article/view/1958/1995>. Acesso em: 09 set. 2021.
- LANNA, D. P. D.; ALMEIDA, R. A terminação de bovinos em confinamento. **Visão Agrícola**, n. 3, p. 55-58, 2005. Disponível em: <https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/va03-producao06.pdf>. Acesso em: 26 set. 2021.
- LIMA, B. S. **Suplementação de alto consumo na terminação de tourinhos nelore em pastagem de B. brizantha cv. marandu** (Dissertação). Jaboticabal - SP: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinária; 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/115926>. Acesso em: 07 out. 2021.
- MALAFAIA G. C. Os desafios futuros da sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira. *In: Anais [...]* Simpósio de produção de gado de corte, no11, Viçosa – MG. p.187-206. 2018.
- MARCONDES, M. I. FILHO, S. C. V.; OLIVEIRA, I. M DE; PAULINO, P. V. R.; FERREIRA, R.; VALADARES, D.; DETMANN, E. Eficiência alimentar de bovinos puros e mestiços recebendo alto ou baixo nível de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, n. 6, v. 40, p. 1313-1324, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbz/v40n6/21.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- MEDEIROS, S. R. de; GOMES, R. da C.; BUNGENSTAB, D. J. (Ed.). Nutrição de bovinos de corte: fundamentos e aplicações. Brasília, DF [online] : **Embrapa**, 2015. 22 p. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1011236>. Acesso em: 27 set. 2021.
- OLIVEIRA, H. B. Suplementação para animais em terminação a pasto. **Formula X**. 9. ed., 2012.
- PORTES, J. V. **Certificado especial de identificação e produção para animais da raça devon**. 2016. Dissertação (MBA Gestão do Agronegócio). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/52451/R%20-%20E%20%20JULIANA%20VARCHAKI%20PORTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- RESENDE F. D.; OLIVEIRA I. M.; NASCIMENTO C. F.; FIGUEIRA D. N.; SIQUEIRA G. R. Intensificação dos sistemas de produção de bovinos de corte a pasto: da desmama ao abate. *In: Anais [...]*. XI SIMCORTE: XI Simpósio de produção de gado de corte, 11, Viçosa – MG. p.159-186. 2018. Disponível em: <https://www.simcorte.com/arquivosAnais/arquivo23>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- ROCHA JÚNIOR, V. R.; SILVA, F. V.; BARROS, R.C. de; REIS, S. T. Desempenho e características de carcaça de bovinos Nelore e Mestiços terminados em confinamento. **Revista Brasileira Saúde Produção Animal**, n.3, v.11, 2010. Disponível em: <http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/view/1792/1009>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- SCHULER, M. et al. **Manual do criador Angus**. 2013. Disponível em: https://angus.org.br/wp-content/uploads/2018/04/Manual-do-Criador_WEB.pdf. Acesso em: 09 ago. 2021.

TONELLO, C. L.; BRANCO, A. F.; TSUTSUMI, C. Y.; RIBEIRO, L. B.; CONEGLIAN, S. M.; CASTAÑEDA, R. D. Suplementação e desempenho de bovinos de corte em pastagens: tipo de forragem. **Acta Scientiarum. Animal Sciences** v. 33, n. 2, p. 199-205, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asas/a/9DwN3zKHkPQSGtmw49xJG7v/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 09 ago. 2021.

VAZ, F. N.; RESTLE, J.; METZ, P. A.M.; MOLETTA, J. L. Características de carcaça de novilhos Aberdeen Angus terminados em pastagem cultivada ou confinamento. **Ciência Animal Brasileira**, n. 3 v. 9, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/930>. Acesso em: 09 ago. 2021.

VAZ, R. Z.; LOBATO, J. F. P.; PASCOAL, L.L. Desenvolvimento de bezerros de corte desmamados aos 80 ou 152 dias até os 15-16 meses de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, n.1 v. 40, p. 221-229, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/173221/000765662.pdf?sequence=1>. Acesso em: 09 set. 2021.

YOKOO, M. J. I.; LEAL, J. J. B.; CARDOSO, F. F.; SILVEIRA, M. C. T. da; DILLENBURG, Y. S.; OLIVEIRA, L. da C. C.; TEIXEIRA, B. B. M. Métodos, critérios e resultados da 19ª prova de avaliação a campo de reprodutores da raça Braford – 2013 – 2014. **Documentos 137**. Embrapa Pecuária Sul, Bagé, 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/995531/1/Documentos13714online.pdf>. Acesso em: 09 set. 2021.