

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

GABRIELA MACHADO FARIA

**PERFORMANCE E RENDIMENTO DE CARÇAÇA DAS RAÇAS NELORE E ANGUS
SUBMETIDAS À TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTO**

Uberlândia-MG
2021

GABRIELA MACHADO FARIA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**PERFORMACE E RENDIMENTO DE CARCAÇA DAS RAÇAS NELORE E ANGUS
SUBMETIDAS À TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTO**

Projeto de pesquisa apresentado à coordenação do curso graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito à aprovação na disciplina de Trabalho de conclusão de curso II.

Orientador: Lúcio Vilela Carneiro Girão

Uberlândia-MG
2021

RESUMO

A produção de gado de corte no Brasil, em relação ao mundo, possui uma grande vantagem com relação ao clima, pois, devido a estar localizado no trópico, se tem condições de usar a modalidade de criação a pasto durante todo o período do ano. Porém, apesar desse modelo ser viável, muitos produtores optam por utilizar o sistema de confinamento para criar seus animais, devido ao menor tempo necessário para a terminação dos mesmos. Sendo assim, o número de animais confinados vem crescendo e se popularizando entre as fazendas Brasileiras. O sistema de confinamento oferece vantagens para a terminação de animais já que ele reduz significativamente o tempo desta fase até o abate. Visto isso, o seguinte trabalho teve por objetivo analisar o desempenho de animais confinados de duas raças diferentes, utilizando como base os índices zootécnicos de ganho de peso médio diário e rendimento de carcaça. Para tal, foram confinados 240 animais, 120 da raça zebuína Nelore e outros 120 da raça de origem britânica Angus, nos meses de junho a outubro, no confinamento privado Elite na cidade de Capinópolis, Minas Gerais, sendo que Nelores ficaram 120 dias e Angus 105. Ambas as raças receberam condições semelhantes de alimentação e ambiente, como dieta, temperatura, local. As variáveis analisadas foram: ganho de peso médio diário, onde foram utilizados o peso inicial e final desses animais para realização dos cálculos; quanto ao rendimento de carcaça, os valores obtidos foram passados pelo frigorífico parceiro do confinamento, onde os animais foram abatidos. Com a realização desse experimento, pôde-se concluir que mesmo a raça Nelore se mostrando levemente superior com relação ao rendimento de carcaça, os animais Angus que ficaram por menos tempo confinados apresentaram valor muito próximo. Já sobre o ganho de peso médio diário, os Angus se mostraram mais eficientes, já que ganharam aproximadamente 28% a mais por dia, por cabeça. Sendo assim, é ideal que o proprietário analise as possibilidades mais viáveis de acordo com a realidade e os objetivos de sua propriedade, facilitando assim sua tomada de decisão.

Palavras-chave: gado de corte, índices zootécnicos, desempenho.

ABSTRACT

The production of beef cattle in Brazil, in relation to the world, has a great advantage in relation to the climate, because, due to being located in the tropics, it is possible to use the grazing livestock modality during the whole period of the year. However, although this model is viable, many producers choose to use the confinement system to raise their animals, due to the shorter time required to finish them. Thus, the number of animals confined has been growing and becoming popular among Brazilian farms. The containment system offers advantages for the termination of animals as it reduces the time from this phase until slaughter. In view of this, the following work aimed to analyze the performance of confined animals of two different breeds, using zootechnical indexes of average daily weight gain and carcass yield as a basis. For this purpose, 240 animals were confined, 120 of the Nelore Zebu breed and another 120 of the British breed Angus, in the months of June to October, in the Elite private confinement in the city of Capinópolis, Minas Gerais, being known Nelores 120 days and Angus 105. Both breeds received similar conditions of food and environment, such as diet, temperature, location. The variables analyzed were: average daily weight gain, where the initial and final animals were used to perform the calculations; as for carcass yield, the values obtained were passed to the confinement partner refrigerator, where the animals were slaughtered. With the realization of this experiment, it was possible to obtain that even the Nelore breed showing itself slightly superior in relation to the carcass yield, the animals As for the average daily weight gain, the Angus are differentiated more efficient, since they gained approximately 28% more per day, per head. Therefore, it is ideal for the owner to analyze the most viable possibilities according to the reality and objectives of his property, facilitating his decision making.

Word-keys: beef cattle, zootechnical indexes, performance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO	5
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
3.1 Rebanho de corte brasileiro	5
3.2 Raça Nelore	6
3.3 Raça Angus.....	7
3.4 Sistema de confinamento.....	7
4. MATERIAL E MÉTODOS	8
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
5.1 Ganho de peso médio diário	8
5.2 Rendimento de carcaça.....	9
6. CONCLUSÃO	10
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte no Brasil possui um rebanho comercial de 214,7 milhões de bovinos de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BEEFPOINT, 2020). Estima-se que do percentual de bovinos de corte, 80% do gado brasileiro seja Nelore, tornando-se a raça mais popular no país (BEEFPOINT, 2012). Já a raça Angus tem se desenvolvido grandemente no cenário da pecuária do Brasil. De 2007 a 2017, 3 milhões de cabeças foram certificadas (NASCIMENTO, 2018).

O sistema de produção de gado de corte ocorre por meio das práticas de manejo associados ao tipo do animal, a raça ou agrupamento genético, a ecorregião onde é desenvolvida a prática e o plano da criação com rápido ganho de peso, a alta eficiência alimentar em consequência a diminuição no tempo de terminação, menor custo de mão-de-obra e menor necessidade de armazenamento de alimentos (CICARNE, 2016; BULLE et al., 2002).

O confinamento compreende na instalação de um grande número de animais em uma área restrita, como piquetes ou currais, fornecendo alimentos no cocho com o propósito de intensificar o sistema produtivo. Dessa forma, o confinamento apresenta várias vantagens, dentre elas, 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 capital, melhor aproveitamento das áreas de pastagem para outras categorias de animais e elevada produção de adubo orgânico (PEIXOTO et al., 1988; SANTOS et al., 2017).

2. OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar e comparar as variáveis ganho de peso médio diário (GMD) e rendimento de carcaça entre as raças Nelore e Angus alojados em sistema de confinamento.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Rebanho de corte brasileiro

Ao longo das últimas décadas a bovinocultura de corte brasileira passou por importantes transformações que a colocaram em destaque no cenário nacional e internacional da carne bovina. O rebanho, que no início da década de 90 não passava de 150 milhões de cabeças, cresceu a uma taxa média anual de 1,7% e hoje soma aproximadamente 215 milhões de cabeças – o maior rebanho bovino comercial do mundo. A produção de carne cresceu taxas ainda

maiores nesse período (6,5% ao ano) (IBGE, 2019), indicando assim que também houveram ganhos de produtividade (BATISTA et al., 2020).

A bovinocultura de corte é desenvolvida em todos os Estados e ecossistemas do Brasil, com grande variabilidade, expressa na densidade dos bovinos nas diferentes regiões, nas taxas de crescimento dos rebanhos e nos sistemas de produção praticados. Estes desenvolvem as fases de cria, recria e engorda, de forma isolada ou em combinação, e utilizam pastagens nativas e cultivadas, associadas ou não à suplementação alimentar em pastagem e em confinamento (CEZAR et al., 2005).

O rebanho bovino brasileiro é constituído por grande diversidade de raças e, em importância, as raças originárias da Índia têm papel de destaque na pecuária brasileira. Os bovinos podem ser divididos em dois grandes grupos: *Bos taurus taurus* como o Angus e *Bos taurus indicus* também conhecidos como zebuínos, por exemplo a raça Nelore (OLIVERA; MAGNABOSCO & BORGES, 2004).

3.2 Raça Nelore

A bovinocultura de corte brasileira é constituída em sua maioria por animais das raças zebuínas, com alto índice de adaptação ao ambiente tropical o que favorece sua exploração ser basicamente em sistema de produção a pasto, tornando o Brasil um grande concorrente no mercado de exportação de carne bovina (SOUSA et al., 2012).

O Nelore brasileiro, além de ser considerado hoje como um patrimônio legitimamente nacional, produz carne saudável e natural, exportada para mais de 146 países e cada vez mais demandada por consumidores do mundo todo (FREITAS, 2013). A raça Nelore, sem dúvida contribuiu para o avanço da pecuária brasileira, juntamente com os fatores associados à difusão de conhecimentos em relação à nutrição e ao melhoramento genético animal (ABIEC, 2014).

As características fisiológicas do Nelore fizeram com que a raça se adaptasse muito bem às condições tropicais brasileiras, tornando-se uma opção para a produção de carne nas diversas, e adversas, condições a que é submetido nas tradicionais regiões de produção pecuária do país. As principais características que fazem com que o Nelore seja uma das raças mais procuradas pelos produtores brasileiros são: rusticidade (o bezerro nasce, cresce e se desenvolve sem ajuda e horas depois já está junto com o rebanho); resistência a endo e ecto parasitas; aclimatação nos ambientes mais impróprios e as cores da pele e pelo, que protegem o animal dos raios ultravioletas e refletem a luz do sol.

3.3 Raça Angus

Esta raça, um animal britânico, como já mencionado, originou-se da região escocesa, e foi trazida para o nosso país a partir dos pastos da área do Bagé. Portanto, considera-se, hoje, um importante centro da criação desta raça no nosso país (TECNOLOGIA NO CAMPO, 2019).

A raça Angus assumiu posição de liderança no Brasil entre as raças europeias nos últimos anos e hoje esta posição é consolidada (VELLOSO, 2012). A Aberdeen Angus reúne características que lhe asseguram um excelente resultado econômico como gado de corte. As vantagens fazem com que ela se destaque entre as raças taurinas e a tornam uma genética completa (ANGUS, 2013).

As principais características genéticas dessa raça que atraem os produtores são: fertilidade e longevidade (proporciona um maior rendimento, tanto pelo número de bezerros nascidos quanto pela quantidade de quilos obtidos por hectare); precocidade (atingem mais cedo a puberdade e o ponto de abate); rusticidade (podem ser criados em diferentes condições climáticas mantendo inalteradas suas qualidades) e boa habilidade materna (ANGUS, 2013).

3.4 Sistema de confinamento

Devido ao crescimento da demanda de carne no mundo, possivelmente o setor terá de aumentar significativamente a produção de alimentos de origem animal. Uma das possibilidades para atender a demanda, é a adoção da terminação de animais em confinamento. (SENAR, 2018).

Confinamento é o sistema de criação de bovinos em que lotes de animais são encerrados em piquetes ou currais com área restrita, e onde os alimentos e água necessários são fornecidos em cochos. É mais propriamente utilizado para a terminação de bovinos, que é a fase da produção que imediatamente antecede o abate do animal, ou seja, envolve o acabamento da carcaça que será comercializada (CARDOSO, 2000).

A adoção do sistema de confinamento de bovinos permite maior controle dos custos de produção dentro e fora da porteira; por consequência, aumenta ganhos do produtor. Entretanto o levantamento dos gastos com o confinamento deve ser bem planejado devido ao elevado volume de recurso financeiro necessário (BARBIERI; CARVALHO & SABBAG, 2016).

A qualidade da carcaça produzida no confinamento é dependente de um bom desempenho obtido na fase de cria e recria. Bons produtos de confinamento são obtidos a partir de animais saudáveis, fortes, com ossatura robusta, bom desenvolvimento muscular (quantidade de carne) e gordura suficiente para dar sabor à carne e proporcionar boa cobertura da carcaça (CARDOSO, 2000).

A utilização do confinamento permite a redução da idade de abate dos animais, a produção de carne de melhor qualidade, o retorno do capital investido em curto prazo de tempo e o descanso das áreas de pastagem durante a seca, além do aumento do peso de abate e do melhor rendimento de carcaça (SENAR, 2018).

4. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no confinamento privado Elite, localizado no município de Capinópolis no estado de Minas Gerais, no período de 120 dias, de junho à outubro de 2020.

A análise foi feita em cima de um lote de 240 animais em fase de terminação, sendo desses 240, 120 da raça Nelore e 120 da raça Angus. Ficaram alojados em quatro piquetes no confinamento, dois com os animais Nelore e dois com Angus. Todos os piquetes contaram com água a vontade e o trato era iniciado às 7 horas da manhã e a última passagem às 17 horas, desta forma, o cocho ficava abastecido durante todo o dia. Durante o experimento foram fornecidos três tipos de dieta para todos os animais: uma de adaptação, uma intermediária e por fim a dieta de terminação.

As pesagens aconteceram ao começo e final do experimento, ou seja, na chegada dos animais ao confinamento e em sua saída onde foram encaminhados para o frigorífico, desta forma foi obtido o ganho de peso médio diário. Os valores de rendimento de carcaça foram obtidos através de dados passados pelo frigorífico responsável pelo abate dos animais.

A estatística descritiva foi escolhida para demonstrar os resultados deste trabalho devido existir o universo amostral de apenas duas raças a serem comparadas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Ganho de peso médio diário

Uma das variáveis analisadas foi o ganho de peso médio diário (GMD), avaliado em ambos os grupos nas mesmas condições ambientais, sendo alimentados pelo mesmo tipo de dieta.

A Tabela 1 então apresenta o ganho de peso médio diário dos animais das raças Nelore e Angus em fase de terminação.

Tabela 1: Ganho de peso médio diário (GMD) dos animais das raças Nelore e Angus, em kg, submetidos ao mesmo ambiente de terminação em confinamento.

Variável Analisada	Nelore	Angus	%Diferença Angus-Nelore
Ganho de peso médio diário (kg/cab/dia)	1,724	2,415	28,61

Como observado na tabela acima, a raça Angus apresentou melhor desempenho com relação ao ganho de peso médio diário quando comparado à raça Nelore, ganhando 28,61% quilos a mais por dia, por cabeça, mostrando assim que as raças de fato se diferem nessa variável de desempenho.

Essa superioridade também foi encontrada pelo trabalho de Filho et al. (2017) quando analisaram o ganho de peso médio diário em diferentes grupos genéticos de bovinos de corte. Foram avaliadas as raças Nelore, Angus e composto Montana. Os animais Angus obtiveram o maior ganho de peso diário, apresentando 1,50 kg por dia, seguido dos animais composto Montana com 1,43 kg por dia e por último bovinos Nelore, apresentando 1,33 kg por dia. Segundo Rotta et al. (2009), essa superioridade justifica-se pelo fato de ter havido intensos trabalhos de seleção e também pela taxa de ganho de peso na composição da raça ser elevada.

Já no trabalho de Dias et al. (2015), ao comparar novilhos da raça nelore com novilhos de cruzamento NelorexAngus, não encontrou diferenças estatisticamente significativas para ganho de peso médio diário para esses dois grupos de animais, porém o estudo se conduziu em regime à pasto.

5.2 Rendimento de carcaça

Outra variável analisada para comparação das raças Nelore e Angus foi a de rendimento de carcaça.

Tabela 2. Rendimento de carcaça dos animais, em porcentagem, submetidos aos mesmos ambientes e alimentação e a diferença também em porcentagem das duas raças avaliadas

Variável Analisada	Nelore	Angus	%Diferença Angus-Nelore
Rendimento de Carcaça (%)	57,49	57,16	-0,57

Um dos fatores intrínsecos que influenciam diretamente no rendimento de carcaça é a raça (JURCA, 2014). Desta forma, ao avaliar o rendimento de carcaça entre as duas raças

propostas neste experimento, os animais de raça Nelore apresentaram resultados levemente maiores, que deixou os Angus 0,57% abaixo dos valores obtidos.

Por outro lado, em pesquisa feita pelo site Rural Centro, em uma propriedade de modalidade confinamento contendo animais Nelore e ½ sangue Angus x Nelore, os animais Angus se destacaram melhor com relação ao rendimento de carcaça com 56% enquanto o Nelore ficou com 55,1%. Porém, o peso de embarque dos animais Angus teve de ser superior devido a exigência de maior peso de acabamento da raça.

6. CONCLUSÃO

Com a realização do presente trabalho, pôde-se concluir que ao serem submetidos a terminação em sistema de confinamento, os animais da raça Angus em relação a raça Nelore obtiveram melhor desempenho na variável ganho de peso médio diário, se mostrando 28% mais eficiente em ganho de peso por cabeça, por dia.

Com relação ao rendimento de carcaça, os animais da raça Nelore obtiveram desempenho levemente superior (0,57 quilos), porém, precisaram ficar confinados durante maior período de tempo para atingir esse resultado, mostrando que a raça Angus apresentou praticamente o mesmo nível de rendimento em um menor período de tempo.

Pode-se dizer que o menor tempo necessário do Angus em relação ao Nelore para desenvolver o rendimento de carcaça observado se deve ao fato de que na primeira raça, há maior intensidade de melhoramento genético da mesma para a característica de precocidade. Já a superioridade em ganho de peso médio diário se deve ao fato do Angus ser uma raça que possui maior facilidade de adaptação a novas situações ambientais, como a dieta, por exemplo, já que levaram menos tempo para começar a consumir a ração de adaptação se comparada ao Nelore.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Balço da pecuária**. 2014. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=8>>.

ANGUS. **Manual do criador**. Associação Brasileira de Angus. Porto Alegre/RS. 2013. Disponível em: <https://angus.org.br/wp-content/uploads/2018/04/Manual-do-Criador_WEB.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BARBIERI, R. S.; CARVALHO, J. B.; SABBAG, O. J. **Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte**. INTERAÇÕES. Campo Grande/MS. v. 17, n. 3, p. 357-369. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/inter/v17n3/1518-7012-inter-17-03-0357.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BATISTA, E. L. S. et al. **Cenários para intensificação da bovinocultura de corte brasileira**. UFMG. Belo Horizonte/MG. 2020. Disponível em: <https://csr.ufmg.br/brasilpec/wp-content/uploads/2020/01/cenarios_pecuaria_corte.pdf> <https://www.pubvet.com.br/uploads/b46736937f46f28b2eec5a62254b8c56.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BEEFPOINT. IBGE: **Após dois anos de queda, rebanho bovino cresce 0,4%**. Piracicaba/SP. Revista BeefPoint. Online. 2020. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/ibge-apos-dois-anos-de-queda-rebanho-bovino-cresce-04/>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BULLE, M.L.M.; RIBEIRO, F.G.; LEME, P.R. et al. **Desempenho de tourinhos cruzados em dietas de alto teor de concentrado com bagaço de cana-de-açúcar como único volumoso**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.1, p.444-450, 2002.

CARDOSO, E. G. **Confinamento de bovinos**. Campo Grande/MS. Embrapa Gado de Corte. 2000. Disponível em: <<https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/CONFINAMENTO.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

CENTRO DE INTELIGÊNCIA DE CARNE BOVINA – CICARNE, 2016. Disponível em: <<http://www.cicarne.com.br/pecuariadecorte/>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

CEZAR, I. M. et al. **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Campo Grande/MS. Embrapa Gado de Corte. 2005. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/326307/sistemas-de-producao-de-gado-de-corte-no-brasil-uma-descricao-com-enfase-no-regime-alimentar-e-no-abate>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

DIAS, L. L. R. et al. **Ganho de peso e características de carcaça de bovinos Nelore meio sangue Angus-Nelore em regime de suplementação a pasto**. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR. Umuarama/PR. v. 18, n. 3, p. 155-160. 2015. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/317256841_GANHO_DE_PESO_E_CARACTERISTICAS_DE_CARACA_DE_BOVINOS_NELORE_E_MEIO_SANGUE_ANGUSNELORE_EM_REGIME_DE_SUPLEMENTACAO_A_PASTO/link/5c790d6392851c695049c78d/download>. Acesso em: 02 mar. 2021.

FREITAS, G. Nelore: conheça mais sobre a raça que representa 80% do gado de corte brasileiro [Projeto Raças]. **Revista BeefPoint. Online. 2013. Disponível em:** <<https://www.beefpoint.com.br/nelore-conheca-mais-sobre-a-raca-que-representa-80-do-gado-de-corte-brasileiro-projeto-racas/>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

JURCA, P. **Rendimento de carcaça em frigoríficos do Brasil**. Scot Consultoria. Bebedouro/SP. 2014. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/37616/rendimento-de-carcaca-em-frigorificos-do-brasil-.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

OLIVEIRA, J. H. F.; MAGNABOSCO, C. U.; BORGES, A. M. S. M. **Nelore: base genética e evolução seletiva no Brasil**. Embrapa. Planaltina/DF. 2000. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/566499/1/doc49.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

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

ROTTA, P. P. et al. **Carcass Characteristics and Chemical Composition of the Longissimus Muscle of Nelore, Caracu and Holstein-friesian bulls finished in a feedlot**. Asian-Aust. J. Animal Science. Vol. 22, No. 4 : 598 – 604. 2009. Disponível em: <<https://www.ajas.info/upload/pdf/22-80.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

RURAL CENTRO. **Rendimento de carcaça**: principais fatores e resultados práticos. Campo Grande/MS. Disponível em: <<https://ruralcentro.com.br/analises/rendimento-de-carcaca-principais-fatores-e-resultados-praticos-5060>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

SANTOS, P. B.; SANTANA JUNIOR, H. A.; ARAÚJO, M. J.; OLIVEIRA, A. P.; FREITAS, T. B.; VIANA, P. T. **Production and economic viability of feedlot beef cattle categories**. Acta Scientiarum. Animal Sciences, v. 39, p. 195-199, 2017.

SANTOS, P. M. **Evolução da raça Nelore no Brasil**. Jataí/GO. 2017. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/186/o/Pablo_Maciel_Santos.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

SENAR. **Bovinocultura**: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento. Brasília/DF. 2018. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/232-BOVINOCULTURA.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

SOUSA, G.G.T. et al. **Características reprodutivas de bovinos da raça Nelore do meio Norte do Brasil**. PUBVET, Londrina/PR. V. 6, N. 21, Ed. 208, Art. 1390, 2012. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/uploads/1f7207dacc5a3a49076b70af09e07a71.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

TECNOLOGIA NO CAMPO. **Angus: saiba tudo sobre a raça**. Belo Horizonte/MG. Online. 2019. Disponível em: <<https://tecnologianocampo.com.br/angus/>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

VELLOSO, F. F. **A genética Angus no Brasil e os diferenciais de nossa seleção.** Revista BeefPoint. Piracicaba/SP. Online. 2012. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/a-genetica-angus-no-brasil-e-os-diferenciais-de-nossa-selecao/>>. Acesso em: 02 mar. 2021.