



ANÁLISE DAS INTERRELAÇÕES ENTRE MACIEZ DA CARNE E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E CRESCIMENTO EM BOVINOS DA RAÇA NELORE

Luís Cândido Ribeiro de QUEIROZ¹, Cláudio Uihôa MAGNABOSCO², Ludmilla
Costa BRUNES³, Letícia Silva PEREIRA³, Milene Gondim de Oliveira ALVES³,
Matheus Rezende LOPES³

*autor para correspondência: luiscandidoribeiro@hotmail.com

¹Médico Veterinário, Goiânia, Goiás

²Embrapa Cerrados, Planaltina, Distrito Federal, Brasil

³Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

Abstract: The aim of this study was to evaluate the relationships between meat tenderness (WBSF), carcass (rib eye area (REA), backfat thickness (BF), rump fat thickness (RF)) and growth (weight at 120 (W120), 210 (W210), 365 (W365) and 450 (W450) days of age; average daily gain (ADG)) traits in Nelore cattle, using the principal components analysis. The data set is from 654 Nelore animals, born between 2006 and 2015. The WBSF was used to form three groups: low, medium and high WBSF. Principal components analysis was performed between the WBSF classifications, with R program. The first three components explained 74.70% of the total variation. However, the third component has an eigenvalue less than 1 ($\lambda_i > 1$), so that the first two components effectively summarize the total variance. The variables BF, RF, REA and ADG were the closest to WBSF, attributed both to the selection by which the herd is submitted and the influence of BF on the expression of meat tenderness. Not was observed association between WBSF and weight. On the other hand, may have association between WBSF and carcass traits.

Realização:



Palavras-chave: bovinos de corte, WBSF, desempenho produtivo, qualidade

1. Introdução

A qualidade da carne bovina é dependente de vários fatores intrínsecos e extrínsecos aos animais. Estes fatores isolados ou em conjunto irão definir a qualidade físico-química, tecnológica e sensorial da carne. Sabendo-se que a pecuária brasileira possui alto grau de genes de animais da raça Nelore e que os mesmos apresentam diferenças individuais quanto à precocidade de ganho em peso e terminação, o estudo dos padrões de crescimento dos tecidos e das características de carcaça e sua relação com a taxa de degradação das proteínas miofibrilares da carne no *post-mortem* torna-se necessário uma vez que a maciez é considerada o componente mais importante no momento do consumo, além de ser um fator de impacto positivo nas atitudes do consumidor em relação a carne bovina (BOLEMAN et al., 1997). Objetivou-se avaliar as relações fenotípicas entre maciez da carne (WBSF), características de carcaça e crescimento em bovinos da raça Nelore, através da técnica multivariada de componentes principais.

2. Material e Métodos

Os dados utilizados no presente estudo foram fornecidos pelo Programa OB Choice, de desenvolvimento da empresa Guaporé Agropecuária S/A e pelo Programa Nelore Brasil, coordenado pela Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores. Foram utilizadas informações de crescimento e maciez da carne de 654 bovinos da raça Nelore, nascidos entre 2006 e 2015. Os animais foram criados e recriados em sistema de pastejo de *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu) e *Panicum maximum* (cv. Tanzânia). Posteriormente, os animais foram terminados em regime de confinamento por, em média, três meses, sendo a dieta oferecida à vontade, tendo sua composição média constituída de 14,2% PB e 71,2% NDT, com uma relação volumoso: concentrado de 23:77 no final do período de terminação. Os

Realização:



animais permaneceram confinados até atingirem aproximadamente 5 mm de espessura de gordura subcutânea medida entre a 12ª e 13ª costela e então foram abatidos em frigorífico comercial, com idade entre 24 a 26 meses. As características analisadas foram: área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EG), espessura de gordura na garupa (EGP8), peso ao nascer (PN), peso aos 120 (P120), 210 (P210), 365 (P365) e 450 (P450) dias de idade, além de Maciez da carne (WBSF), que consistiu na medição de WBSF (Warner-Bratzler shear force) do músculo *Longissimus dorsi* após sete dias de maturação. A característica de maciez foi utilizada para formação de três grupos: baixa, média e alta WBSF. Ressalta-se que valores mais baixos de WBSF representam carnes de maior maciez, enquanto valores mais elevados para esta característica refletem em carnes menos tenras. Após controle de qualidade dos dados e remoção de *outliers*, foi realizada análise componentes principais entre as classificações de WBSF, com auxílio do programa R (R Core Team, versão 3.6.0).

3. Resultados e Discussão

Dos 9 componentes principais obtidos a partir das análises (Tabela 1), pode se observar que os três primeiros componentes explicaram 74,70% da variação total dos dados, sendo também os componentes associados aos maiores autovalores e, assim, retendo a maior variância dos dados para maciez em bovinos Nelore. Contudo, o terceiro componente tem autovalor menor que 1 ($\lambda_i > 1$), de forma que os dois primeiros componentes resumem efetivamente a variância total e podem ser utilizados para o estudo da característica avaliada. Esses foram, então, retidos e representados graficamente (Figura 1), complementando o resultado. Com base na análise gráfica foi verificado que as variáveis EG, EGP8, AOL e GMD foram as mais próximas a maciez e tem vetor de menor comprimento dentro do eixo CP1 (Figura 1). Por outro lado, P450, P365, P210 e P120 foram as de menor associação com maciez da carne.

Realização:



Tabela 1. Componentes principais (CPs) Autovalores (λ_i), porcentagem da variância individual explicada e acumulada (%) através da análise de componentes principais de grupos segregantes para maciez da carne em bovinos Nelore.

CPs	Autovalores	Proporção Individual	Proporção Acumulada
1	3,82	42,40	42,40
2	1,96	21,75	64,16
3	0,95	10,54	74,70
4	0,66	7,33	82,02
5	0,58	6,42	88,44
6	0,47	5,25	93,69
7	0,35	3,86	97,55
8	0,14	1,55	99,10
9	0,08	0,90	100,00

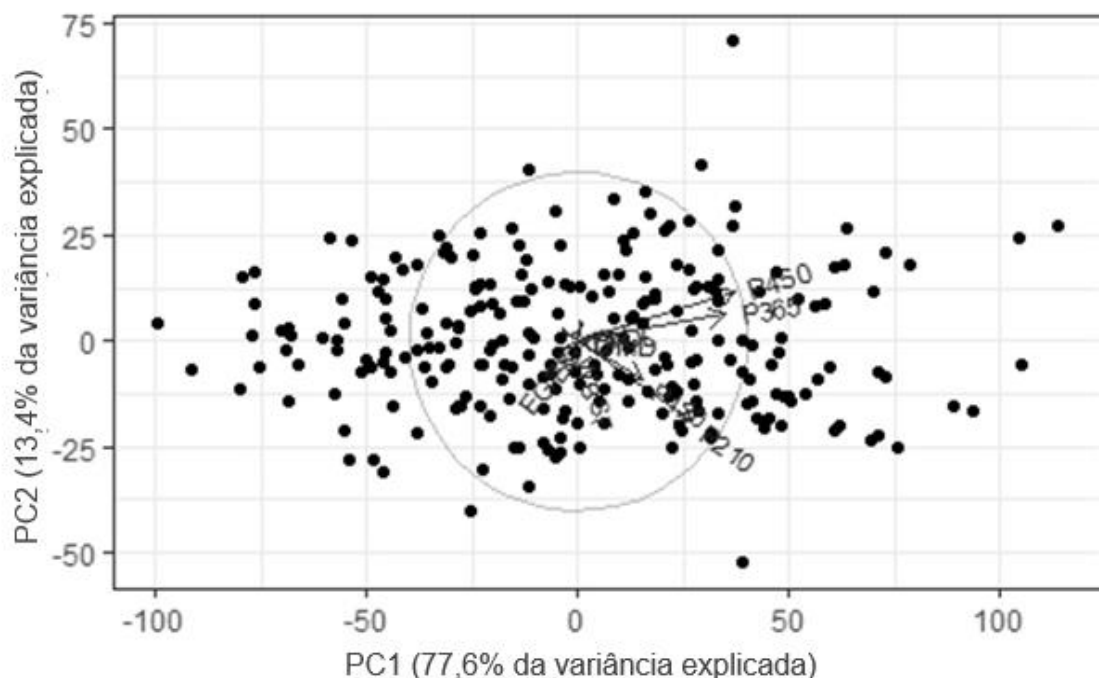


Figura 1 – Representação gráfica da análise de componentes principais entre maciez da carne e características de crescimento e carcaça em bovinos da raça Nelore.

Realização:



De fato, a EG e EGP8 podem contribuir com maior maciez da carne por evitar o encurtamento das fibras musculares durante o resfriamento da carcaça em câmaras frigoríficas (Cavalcante, 2017), o que respalda os resultados obtidos no presente estudo. A EG e EGP8 também apresentam associação com o crescimento e rendimento muscular, representado pela AOL (Mamede, 2015). Além disso, esses resultados podem ser atribuídos a seleção pela qual o rebanho avaliado é submetido, uma vez que, características de carcaça e maciez são utilizadas como os principais critérios de seleção, inclusive em detrimento do peso. A composição genética e, conseqüentemente, fenotípica pode ser alterada em decorrência da seleção e isso pode ter levado a incorporação destas características nos animais ao longo das gerações selecionadas e levando a associação observada. Esses resultados corroboram com os relatados na literatura e que atribuem o componente genético como importante fator responsável pela maciez da carne (Mamede, 2015).

Conclusão

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que a maciez da carne não apresenta associação com característica de peso. Por outro lado, foi observada associação entre maciez e características de carcaça, compondo os componentes que explicaram maior proporção da variância (64,16%) dos dados em bovinos Nelore.

Referências

- Boleman, S. J.; Boleman, S. L.; Miller, R. K.; Taylot, J. F.; Cross, H. R.; Wheeler, T.; Savell, J. W. 1997. Consumer evaluation of beef of known categories of tenderness. *Journal of Animal Science* 75: 1521 –1524.
- Cavalcanti, A. A. 2017. Estudo meta-analítico de características relacionadas à qualidade da carne e da carcaça em bovinos. Dissertação (M.Sc.). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil.
- Mamede, M. M dos S. 2015. Análise genética para maciez de carne e suas relações com as características produtivas em bovinos Nelore mocho. Tese (D.Sc.). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil.

Realização:

