



COMPONENTES PRINCIPAIS DAS CARÇAÇAS SUÍNAS¹

Amilton Maia Freitas de Oliveira, Aylle Medeiros Matos, Fredson Vieira e Silva, Raul Herberth Freitas Rocha, Vittor Hugo Santana de Moura, Marcos Koiti Kondo

INTRODUÇÃO

Dentre as espécies mais comumente comercializadas no mundo, o aumento no consumo de carnes suínas tem sido maior do que da carne bovina, sendo que a carne suína vem, há algum tempo, liderando o *ranking* no consumo mundial de proteína animal. Estudos e investimentos na suinocultura posicionaram o Brasil em quarto lugar no *ranking* de produção e exportação mundial de carne suína (USDA, [10]; ABIPECS, [1]).

A implementação de novas tecnologias nos sistemas de criação, a nutrição, o bem-estar animal, o melhoramento genético do rebanho e o controle sanitário, vêm consolidando o consumo da carne suína, seja industrializada ou *in natura*, contribuindo assim, para aumentara oferta interna e colocar o país em destaque no cenário mundial (GOETTEMS, [3]; SANTIAGO *et al.*, [8]).

Na indústria suinícola, as características de carcaça são importantes, principalmente às relacionadas a maior rendimento de carne e menor deposição de gordura, a fim de que se atenda ao crescente e exigente mercado consumidor. Tanto o produtor de suínos, bem como a indústria de suínos, tem tido por objetivo aumentar a quantidade de carne na carcaça, já que diminui os custos de produção e melhora a rentabilidade (BARBOSA, *et al.*, [2]).

Características como a condição sexual, o período de congelamento, o peso da carcaça quente, espessura de gordura do músculo e do toucinho, são alguns dos componentes que apresentam variabilidade nas características das carcaças. Ao serem levantadas múltiplas variáveis, é provável que alguns desses componentes sejam redundantes, permitindo assim seu descarte (JOLLIFFE, [5]) atribuindo ou não importâncias diferenciadas de acordo com a contribuição de cada um na variabilidade. A identificação e o detalhamento dos componentes da carcaça são importantes para compor o valor do produto (SILVA *et al.*, [9]).

Objetivou-se avaliar os componentes principais das características e a variabilidade destes componentes em carcaças de suínos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 200 amostras do músculo *Longissimus lumborum* com cortes feitos na altura da 12ª e 13ª costelas de 100 suínos, sendo duas amostras por animal. Os suínos foram obtidos do cruzamento entre fêmea Topigs e macho Agroceres em açougue comercial na cidade de Janaúba – MG, oriundos de granjas da região, no ano de 2014.

Dentro do estabelecimento foram feitas as medidas de espessura de toucinho da carcaça e anotado o sexo e peso da carcaça de cada animal. As amostras, devidamente embaladas e mantidas em caixa de isopor, foram encaminhadas para o Laboratório Tecnologia de Produtos de Origem Animal (TPOA) da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, onde foram realizadas as análises de qualidade da carne.

Antes de serem submetidas ao congelamento as amostras foram pesadas e foram feitas medidas de espessura de gordura do músculo de cada amostra em três pontos. As amostras de cada animal foram congeladas à temperatura de -10°C, sendo uma amostra mantida em congelamento por um período de 7 dias e a outra por um período de 21 dias.

As medidas de espessura de toucinho foram realizadas em três pontos: na altura da primeira costela, na altura da última costela e na altura da última vértebra lombar, realizadas perpendicularmente à linha dorso-lombar, com auxílio de um paquímetro.

No momento da análise, as amostras foram pesadas e descongeladas por 48 horas a uma temperatura de 8º a 10°C no refrigerador convencional em uma bandeja plástica. A bandeja permaneceu inclinada durante o descongelamento.

Foi aplicada a análise estatística multivariada para se entender o relacionamento entre as variáveis que caracterizam a qualidade da carne e os dias de congelamento. Para isso, utilizou-se a correlação dos componentes principais e as variáveis originais, os planos fatoriais e testes não-paramétricos ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os componentes principais, autovalores e porcentagem da variância explicada pelos componentes nas carnes de suínos encontram-se na Tabela 1. Nota-se que até o fator 3, explica-se 75,24% da variância total, sendo que a condição sexual, espessura de gordura de músculo e dias de congelamento, a compõem. Observa-se ainda que o peso da

¹ Apoio financeiro: FAPEMIG



carcaça quente e espessura de toucinho da carcaça não foram significativos para a composição da variação e podem ser descartados de acordo com o critério de Jolliffe [5].

A condição sexual, espessura de gordura de músculo e dias de congelamento apresentaram correlação alta com os fatores 1, 2 e 3, respectivamente (Tabela 2). As demais variáveis, como já relatado acima, são passíveis de descarte e, a razão para isso é que variáveis altamente correlacionadas aos componentes principais, de menor variância, representam variação praticamente insignificante (MARDIA; KENT; BIBBY, [7]).

As variáveis que mostraram variância significativa são componentes principais que podem melhorar as carcaças, a partir dos parâmetros utilizados em matadouros-frigoríficos, diminuindo assim a variabilidade. Além disso, proprietários de matadouros-frigoríficos, bem como os pecuaristas, podem investir em apoio técnico em suas propriedades, já que ditas variáveis correspondem a uma alta porcentagem da variação total (SILVA *et al.*, [9]).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espessura de gordura de músculo, a condição sexual, e o período de congelamento determinam a maior parte da variação das características das carcaças de suínos.

REFERÊNCIAS

- [1] ABIPECS, Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. **Exportação Brasileira de Carne Suína**. 2013; Disponível em: <<http://www.abipecs.com.br>>. Acesso em: 04 de mai. 2015.
- [2] BARBOSA, L. *et al.* Avaliação de características de carcaça de suínos utilizando-se a análise dos componentes principais. *R. Bras. Zootec.* [online]. 2005, vol.34, n.6, suppl., pp. 2209-2217.
- [3] GOETTEMS, L. H. **Manejo pré abate de suínos**. 2011. 64f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Curso de Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, 2011.
- [4] HAMM, R. Functional properties of the miofibrillar system and their measurement. In: BECHTEL, P.J. (Ed.). **Muscle as food**. Orlando: Academic Press, 1986. p.135-199.
- [5] JOLLIFFE, I.T. Discarding variables in a principal component analysis. II. Real data. **Applied Statistics**, Seoul –CoreiadoSul, v.22, n.21, p.21-31, 1973.
- [6] LYON, C.E.; LYON, B.G. The relationship of objective shear values and sensory teststochanges in tenderness of broiler breast meat. **Poultry Science**, Baltimore - Maryland, v.69, n.8, p.329-340, 1990.
- [7] MARDIA, K.V.; KENT, J.T.; BIBBY, J.M. **Multivariate analysis**. London: Academic Press, 1997: 518p.
- [8] SANTIAGO, J. C. ; CALDARA , F. R.; SANTOS, V. M. O.; SENO, L. O.; GARCIA, R. G.; ALMEIDA PAZ, I. C. L. Incidência da carne PSE (*Pale, Soft, Exsudative*) em suínos em razão do tempo de descanso pré-abate e sexo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Dourados, MS, v.64, n.6, p.1739-1746, 2012.
- [9] SILVA, F. V. *et al.* **Componentes principais das características de carcaças de bovinos anelados e fontes de variação em lesões**. *Pesq. Vet. Bras.* [online]. 2015, vol.35, n.2, pp. 148-152. Epub Fev-2015. ISSN 1678-5150.
- [10] USDA. United State Department of Agriculture. **Produção Mundial de Carne Suína**. 2013. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/commodities>>. Acesso em: 03 de mai. 2015.

Tabela 1. Componentes principais, autovalores (λ) e porcentagem da variância explicada pelos componentes (VCP) nas carnes de suínos

Variável	Cargas dos componentes principais				
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
DiasCong ^a	-0,01	-0,18	0,98	0,11	0,04
CondSex ^b	0,86	-0,17	-0,09	0,19	0,43
PCQ ^c	-0,56	-0,64	-0,07	-0,41	0,34
EGCarc ^d	0,61	-0,57	0,02	-0,43	-0,34
EGMusc ^e	0,21	0,71	0,18	-0,64	0,15
Autovalores (λ)	1,47	1,30	1,00	0,80	0,44
VCP	29,34	25,92	19,97	16,03	8,73
VCP acumulada	29,34	55,26	75,24	91,27	100,00

Valores em destaque possuíram significância igual ou maior que 0,70. ^adias em que a carne permaneceu congelada (7 ou 21), ^bcondição sexual (fêmea ou macho não-inteiro), ^cpeso da carcaça quente, ^despessura de gordura da carcaça, ^eespessura de gordura no músculo *Longissimus Lumborum*.



FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,
PESQUISA, EXTENSÃO
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



APOIO



Tabela 2. Coeficiente de correlação simples ($P < 0,05$) de variáveis levantadas das carnes congeladas e os componentes principais

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
DiasCong ^a	-0,01	-0,18	0,98	0,11	0,04
CondSex ^b	0,86	Ns	-0,09	0,19	0,43
PCQ ^c	ns ^f	-0,64	-0,07	-0,41	0,34
EGCarc ^d	ns	-0,57	0,02	-0,43	-0,34
EGMusc ^e	ns	0,71	0,18	-0,64	0,15

^adias em que a carne permaneceu congelada (7 ou 21), ^bcondição sexual (fêmea ou macho não-inteiro), ^cpeso da carcaça quente, ^despessura de gordura da carcaça, ^eespessura de gordura no músculo *Longissimus Lumborum*, ^fnão significativa.