8º FÓRUM FEPEG ENSINO · PESQUISA EXTENSÃO · GESTÃO
UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS
Trabalhos científicos · Apresentações artísticas e culturais · Debates · Minicursos e Palestras
REALIZAÇÃO: Unimontes
APOIO: FAPEMIG FADENOR
24 a 27 setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro
www.fepeg.unimontes.br

Utilização da torta da polpa da macaúba para suínos em terminação - Ultrassom *in vivo* [1]

Tayná Alves de Brito, Cláudio Luiz Corrêa Arouca, Martolino Barbosa da Costa Júnior, Carina de Araújo Lima, Shirley Nunes Silva Brito, Marcos Eduardo Soares Vieira, Jéssica Jordane Pereira Silva

Introdução

A suinocultura no Brasil é uma atividade que se encontra em intenso desenvolvimento e o desempenho zootécnico dos suínos apresentou melhoras significativas nas últimas décadas. Porém, oscilações sazonais nos preços dos alimentos que compõem as dietas dos animais têm levado os nutricionistas a buscarem constantemente alimentos alternativos que possam substituir, de forma adequada e econômica, os produtos tradicionalmente utilizados na elaboração de rações, lembrando ainda que a alimentação é o principal responsável pelo custo da produção de suínos. Na criação de suínos, a alimentação tem sido responsável pela maior parcela do custo de produção, representando, aproximadamente, 70 a 80 % do custo total na suinocultura tecnificada, segundo Gentilini *et al.*, [2]. No entanto, uma das maiores dificuldades para o uso destes alimentos alternativos é a falta de informações sobre a real composição nutricional e valores de digestibilidade de seus nutrientes, sendo a formulação de rações dependente destes fatores, visto que a digestibilidade é o primeiro parâmetro para se avaliar o aproveitamento dos nutrientes de uma matéria-prima e seu potencial de inclusão nas rações. Dessa forma, a utilização de alimentos alternativos é de grande importância, mas conhecer sua composição é fundamental, uma vez que o sucesso da suinocultura está diretamente ligado aos ingredientes da ração, de acordo com Moreira *et al*., [3]. A macaúba pode ser encontrada em quase todo território nacional e sua utilização para produção de biodiesel gera coprodutos que podem ser utilizados na alimentação animal, bem como para outros fins. Pelo fato de apresentarem bons valores nutritivos, esses coprodutos podem ser incorporados de maneira adequada na alimentação animal, desde que sejam tomados cuidados na sua inclusão, evitando prejuízos na produção. Desse modo, existe a necessidade de conhecimento da sua composição para se estimar, por exemplo, fatores como excesso de fibra, que são importantes na alimentação de suínos. Outro ponto importante é a logística de localização da indústria de extração do óleo, para que sejam evitados altos custos com o transporte. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da inclusão de níveis crescentes da torta da polpa da macaúba sobre características de carcaça obtidas *in vivo* de suínos na fase de terminação.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no ano de 2013. Os animais foram alojados em baias com área de 1,53 m^2/animal, contendo comedouros semiautomáticos e bebedouros tipo chupeta, em galpão de alvenaria com piso semirripado de concreto e coberto com telhas de amianto, com pé direito de 3 metros. Foram utilizados 40 suínos híbridos comerciais (20 machos castrados e 20 fêmeas), selecionados geneticamente para elevada porcentagem de carne magra na carcaça, com peso inicial médio de 70,81 ± 2,01 kg distribuídos em um delineamento experimental de blocos casualizados, com dois blocos (leve e pesado), com cinco tratamentos (0; 5; 10; 15 e 20 % de torta da polpa da macaúba), quatro repetições e dois animais (macho castrado e fêmea) por unidade experimental (baia). Na distribuição dos animais, dentro de cada bloco, foram adotados como critério o peso inicial e o sexo dos animais. O tratamento T_1 (controle) correspondeu a uma ração basal, composta de milho, farelo de soja, suplementada com minerais, vitaminas e aminoácidos, formulada de modo a atender as recomendações nutricionais mínimas sugeridas por Rostagno *et al.* [5] para a fase de terminação. Os demais tratamentos consistiram na variação dos níveis de inclusão da torta da polpa da macaúba, compondo rações todas isonutritivas, sendo: T_1= ração-controle; T_2= ração com 5 % de torta da polpa da macaúba; T_3= ração com 10 % de torta da polpa da macaúba; T_4= ração com 15 % de torta da polpa da macaúba; T_5= ração com 20 % de torta da polpa da macaúba. As rações e a água foram fornecidas à vontade durante todo o período experimental, sendo as rações pesadas diariamente. As sobras de ração foram computadas para determinação do consumo de ração total do período experimental. Em cada animal, individualmente, foram tomadas medidas ultrassônicas *in vivo* para algumas características de carcaça, sendo realizadas no primeiro e no último dia do período experimental, após a pesagem dos animais, utilizando-se um equipamento portátil de ultrassom (PigLog-105®). Foram tomadas as medidas como descrito a seguir: cada animal foi contido na gaiola de pesagem e, para a tomada das medidas ultrassônicas, os pontos de leitura do aparelho foram obtidos do lado esquerdo do animal: *Ponto P_1*: medido a 7,0 cm da linha dorso-lombar e a 7,0 cm da última costela na direção caudal. Obteve-se neste ponto a medida de espessura de

[1] Apoio financeiro: FAPEMIG
Aprovado pela Comissão de Ética em Experimentação e Bem-estar Animal da Unimontes: nº 32/2012

toucinho ET-P_1; *Ponto P_2*: medido a 7,0 cm da linha dorso-lombar e a 7,0 cm da última costela na direção cranial. Obteve-se neste ponto a medida de espessura de toucinho ET-P_2 e a medida de profundidade de lombo (PL); *Porcentagem de carne magra (CM)*: os preditores utilizados pelo aparelho para estimar o rendimento de carne magra foram a espessura de toucinho (ET-P_1 e ET-P_2) e a profundidade de lombo (PL) e, a partir dos valores de leitura obtidos, o próprio aparelho estimou a porcentagem de carne magra do animal, através de equação própria. *Taxa de deposição de carne magra diária (TDCMD):* esta taxa é calculada dividindo-se a diferença entre a porcentagem de carne magra estimada no último dia e a porcentagem de carne magra no primeiro dia pelo número de dias em experimento. Os animais foram pesados no início e ao final do período experimental (28 dias) quando atingiram em média 101,45 ± 4,46 kg, sendo destinados ao abate em frigorífico comercial, após permanecerem em jejum por aproximadamente 24 horas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o programa SAS [6], sendo as médias dos tratamentos comparadas ao tratamento controle pelo teste de Dunnett a 5 % de probabilidade e, quando este foi significativo, as médias dos tratamentos foram submetidas à análise de regressão utilizando-se o programa SISVAR [1].

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos para espessura de toucinho no ponto P_1 (ET-P_1), espessura de toucinho no ponto P_2 (ET-P_2), profundidade de lombo (PL), porcentagem de carne magra (CM) e taxa de deposição de carne magra diária (TDCMD) encontram-se na Tabela 1. Não foi verificada diferença significativa ($P > 0,05$) sobre características de avaliação de carcaça *in vivo* para os parâmetros ET-P_1, ET-P_2, PL e CM. Parra *et al*. [4], ao analisarem casca de café para suínos em crescimento e terminação, verificaram que os valores de ET (medidos *in vivo*) dos tratamentos com CM4 (café melosa - casca moída 4 mm) foram menores quando comparados à ração testemunha (RT) nas duas fases. Por outro lado, os valores de PL não apresentaram diferença ($P>0,05$) entre os níveis de inclusão da casca de café, nem entre estes e a RT. Para TDCMD observou-se efeito significativo dos tratamentos ($P<0,05$), tendo o T_4 (15 %) diferido do tratamento controle. Para a taxa de deposição de carne magra diária (TDCMD), pode-se verificar efeito quadrático em função do aumento dos níveis de torta da polpa da macaúba na ração, a qual aumentou até o nível ótimo de 10,9 % (Figura 1). Esse parâmetro é de grande importância para a indústria suinícola, pois existe atualmente uma tendência de bonificação paga pelos frigoríficos aos suinocultores, em razão de carcaças mais magras, especialmente aquelas destinadas à exportação.

Conclusão

Concluiu-se que a torta da polpa da macaúba pode ser incluída até o nível de 10,9 % em rações para suínos em terminação, nível este que melhorou a taxa de deposição de carne magra diária dos animais, sem prejuízo ao desempenho dos mesmos.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Referências

[1] FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia,** Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

[2] GENTILINI, F. P. *et al*. Casca de soja em dietas para suínos em crescimento e Terminação. **Revista Brasileira de Agrociência,** v. 14, n. 2, p. 375-382, 2008.

[3] MOREIRA, I. *et al*. Utilização do farelo de germe de milho desengordurado na alimentação de suínos em crescimento e terminação: digestibilidade e desempenho. **Revista Brasileira de Zootecnia,** v. 31, n. 6, p. 2238-2246, 2002.

[4] PARRA, A. R. P. *et al*. Utilização da casca de café na alimentação de suínos nas fases de crescimento e terminação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 3, p. 433-442, 2008.

[5] ROSTAGNO, H. S. *et al*. **Tabelas brasileiras para aves e suínos:** composição de alimentos e exigências nutricionais. 3ª ed. Viçosa: UFV/DZO, 2011. 252p.

[6] SAS INSTITUTE INC. **SAS/STAT User's Guide:** version 8. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1999.

Tabela 1. Valores médios, valor de P e coeficientes de variação (CV) para espessura de toucinho no ponto P_1 (ET-P_1), espessura de toucinho no ponto P_2 (ET-P_2), profundidade de lombo (PL), porcentagem de carne magra (CM) e taxa de deposição de carne magra diária (TDCMD) para suínos em terminação alimentados com níveis crescentes de torta da polpa da macaúba

Tratamento	Variáveis				
	ET-P_1 (mm)	ET-P_2 (mm)	PL (mm)	CM (%)	TDCMD (g/dia)
T_1	18,25	13,62	51,75	55,41	522
T_2	16,50	11,87	50,50	56,91	558
T_3	20,12	14,25	53,25	54,42	541
T_4	17,25	12,37	56,37	57,06	600*
T_5	18,50	12,87	52,62	55,78	479
Valor P	0,171	0,214	0,173	0,109	0,023
CV	11,140	11,400	6,130	2,590	8,740

T_1= 0 %; T_2= 5 %; T_3= 10 %, T_4=15 % e T_5=20 % de torta da polpa de macaúba
Médias seguidas de asterisco diferem do tratamento controle pelo teste de Dunnett (P< 0,05)

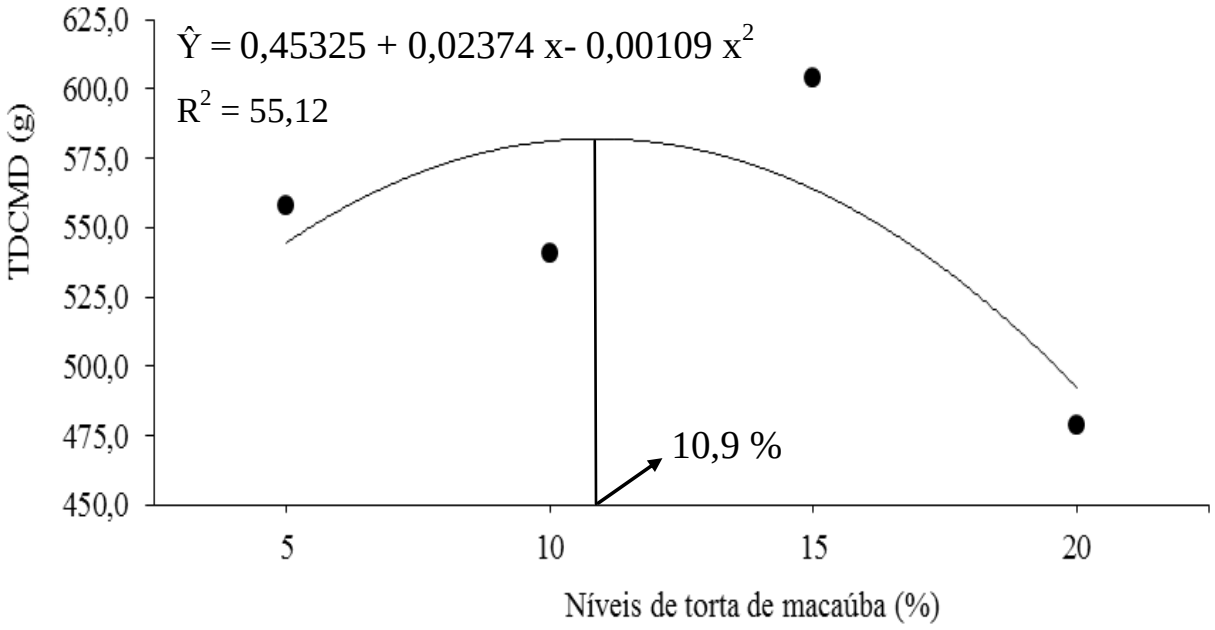

Figura 1. Efeito dos níveis de torta da polpa da macaúba sobre a taxa de deposição de carne magra diária