

QUESTÕES TÉCNICAS DO PESO DE ABATE EM SUÍNOS

Jonas Irineu dos Santos Filho

Teresinha Marisa Bertol

Editores Técnicos



Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

QUESTÕES TÉCNICAS DO PESO DE ABATE EM SUÍNOS

Jonas Irineu dos Santos Filho
Teresinha Marisa Bertol
Editores Técnicos

Embrapa
*Brasília, DF
2018*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

Rodovia BR 153 - KM 110
Caixa Postal 321
89.715-899, Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Suínos e Aves

Comitê Local de Publicações da Embrapa Suínos e Aves

Presidente
Marcelo Miele

Secretária-Executiva
Tânia Maria Biavatti Celant

Membros
Airton Kunz
Ana Paula Almeida Bastos
Gilberto Silber Schmidt
Gustavo Julio Mello Monteiro de Lima
Monalisa Leal Pereira

Supervisão editorial
Tânia Maria Biavatti Celant

Revisão técnica
Ari Jarbas Sandi
Dirceu Luis Zanotto
Jorge Vitor Ludke

Revisão de texto
Monalisa Leal Pereira

Normalização bibliográfica
Claudia Antunes Arrieche

Tratamento das ilustrações
Marina Schmitt

Projeto gráfico e editoração eletrônica
Vivian Fracasso

Foto da capa
Eduardo Alexandre de Oliveira

Capa
Marina Schmitt

1ª edição
Publicação digitalizada (2018)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Suínos e Aves

Questões técnicas do peso de abate em suínos / Jonas Irineu dos Santos Filho,
Teresinha Marisa Bertol, editores técnicos. Brasília, DF : Embrapa, 2018.
105 p.

ISBN 978-85-7035-820-2

1. Carne suína. 2. Abate. 3. Composição da carcaça. 4. Rendimento do peso.
5. Economia. 6. Qualidade da carne. I. Santos Filho, Jonas Irineu dos. II. Bertol,
Teresinha Marisa. III. Embrapa Suínos e Aves.

Claudia Antunes Arrieche - CRB 14/880

CDD 664.9

©Embrapa, 2018

Capítulo 2

Efeito do peso de abate sobre o peso, rendimento e composição dos cortes

*Teresinha Marisa Bertol
Jonas Irineu dos Santos Filho
Arlei Coldebella
Andreza Lourenço Marinho*



Introdução

A idade ou peso de abate dos suínos varia consideravelmente em função do uso das matérias-primas cárneas para diferentes produtos, para os quais são necessários cortes de diferentes dimensões ou pesos e características tecnológicas para consumo *in natura* ou para processamento de produtos específicos. Mesmo na produção industrial, cuja carne é destinada ao consumo *in natura* e ao processamento de produtos de mais amplo consumo, como presuntos e apresuntados cozidos, mortadelas e salames, há variação no peso de abate entre indústrias, devido a especificidades no sistema de produção de cada agroindústria e a culturas regionais. Exceto pelos suínos destinados à produção de tender ou presunto tipo Parma, no Brasil o abate se dá na faixa dos 90 kg a 130 kg de peso vivo, sendo a maior parte ao redor dos 125 kg, devido à percepção de que o abate em pesos mais elevados piora o desempenho e a qualidade da carcaça e reduz os ganhos econômicos. De fato, pesquisas de duas décadas passadas mostraram redução de 31,5% na relação carne:gordura com o aumento do peso de abate de suínos $\frac{3}{4}$ Large White e $\frac{1}{4}$ Landrace, de 70 kg para 100 kg de peso vivo (Weatherup et al., 1998), bem como aumento de 29,2% na relação gordura:carne com o aumento do peso de abate de fêmeas Large White x Landrace x Duroc de 70 kg a 120 kg de peso vivo (D'Souza et al., 2004). Porém, com o melhoramento genético, principalmente a criação das raças sintéticas, e ajustes nutricionais contínuos ao longo de décadas para aumento da eficiência alimentar e da produção de carne magra (Fix et al., 2010), espera-se a atenuação dos efeitos negativos da idade sobre o desempenho e a qualidade da carcaça. Assim, em estudo mais recente, Bertol et al. (2015) verificaram que o aumento do peso de abate não alterou a porcentagem de carne dos cortes em suínos da genética Agrocere PIC abatidos dos 100 kg aos 145 kg de peso vivo, evidenciando as mudanças nas curvas de deposição de carne e gordura nos genótipos modernos. Além disso, o uso de aditivos modificadores do metabolismo concorre para o aumento da deposição de carne magra e redução da deposição de gordura corporais, levando ao retardamento do ponto de inflexão da curva de deposição de proteína na carcaça, portanto, mantendo a composição corporal desejada até idades mais tardias. Da mesma forma, a castração imunológica concorre para a produção de carcaças mais magras, uma vez que com essa prática os machos são mantidos inteiros até quatro semanas antes do abate, beneficiando-se do efeito anabólico dos hormônios sexuais. Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do peso

de abate sobre o peso, rendimento e composição dos cortes primários e de alguns cortes comerciais em suínos machos cirurgicamente castrados, fêmeas e machos imunologicamente castrados do genótipo MS-115 x F1, alimentados com dietas contendo ractopamina nas últimas quatro semanas antes do abate.

Material e métodos

Experimento 1

Oito carcaças de fêmeas e oito de machos castrados de cada peso de abate, provenientes dos animais mais próximos do peso médio do grupo, oriundas do Experimento 1 relatado no Capítulo 1, foram selecionadas para avaliação dos cortes. As condições de criação dos animais e genótipo utilizado estão descritos no Capítulo 1. Após 24 horas de resfriamento em temperatura de 2°C a 4°C, as meias carcaças foram divididas nos cortes principais: pernil, paleta, carré e barriga. Posteriormente, em cada corte foram removidos a pele, a gordura subcutânea e os ossos, exceto pela barriga, a qual foi somente dividida em costela e barriga sem ossos. A remoção da gordura subcutânea seguiu o padrão de fabricação da agroindústria onde os animais foram abatidos, de forma que parte da gordura subcutânea permaneceu com a carne. Portanto, o peso e o rendimento de carne dos cortes apresentados neste estudo referem-se aos cortes desprovidos da pele, ossos e da maior parte da gordura subcutânea. Foi coletado o peso de cada corte individual e das frações: carne (contendo a gordura intramuscular, gordura intermuscular e parte da gordura subcutânea), gordura (subcutânea), pele e ossos, assim como o peso do lombo sem ossos, filé mignon, costelinha e barriga sem ossos.

Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o sexo, o peso de abate e a interação entre sexo e peso de abate como fontes de variação. Foram testados os contrastes polinomiais de primeira e segunda ordem, utilizando-se como variável independente o peso médio de abate observado em cada unidade experimental. Para aquelas variáveis em que o efeito de sexo foi significativo ($P < 0,05$), os contrastes polinomiais foram testados dentro de sexo.

Experimento 2

Foram selecionadas seis carcaças de cada peso-alvo de abate, provenientes dos animais mais próximos do peso médio do grupo oriundos do Experimento 2 relatado no Capítulo 1, para avaliação dos cortes. A separação dos cortes e suas frações foram efetuados da forma descrita no Experimento 1 deste Capítulo.

Os dados foram submetidos à análise de variância. O modelo utilizado incluiu o efeito de peso de abate como fonte de variação. Naquelas variáveis em que o valor de F foi significativo ($P < 0,10$), contrastes polinomiais de primeira e segunda ordem foram testados, utilizando-se o peso de abate observado em cada unidade experimental como variável independente.

Resultados

Experimento 1

Não foi detectada interação ($P > 0,05$) entre sexo e peso de abate em nenhuma das variáveis de peso ou rendimento dos cortes avaliados e suas frações. O peso final, peso da carcaça quente e o peso da paleta, lombo e lombo desossado foram maiores nos machos castrados do que nas fêmeas ($P < 0,05$ a $P < 0,0001$; Tabela 1), bem como o conteúdo de gordura dos cortes primários ($P < 0,01$ a $P < 0,001$), mas a relação carne:gordura foi mais elevada ($P < 0,002$) nas fêmeas (Tabela 5). O rendimento da maior parte dos cortes não foi afetado pelo sexo, exceto o lombo desossado e o filé mignon, os quais foram menores nos machos castrados ($P < 0,003$; Tabela 3). Por outro lado, o rendimento de carne dos cortes primários, exceto na paleta, foi mais elevado nas fêmeas, enquanto que o rendimento de gordura foi superior nos machos castrados (Tabela 7). Estes resultados eram esperados, pois o sexo influencia o ganho de peso e o peso final, bem como a deposição de gordura e carne na carcaça.

O aumento do peso de abate causou aumento linear ($P < 0,001$) no peso de todos os cortes primários individualmente, exceto a barriga, a qual teve um aumento quadrático ($P < 0,04$; Tabela 2). As equações de regressão do peso dos cortes primários mostraram alto nível de ajuste, com R^2 igual ou maior do que 0,86. Entre os cortes comerciais, a barriga sem osso e o filé mignon mostraram o melhor ajuste das equações de regressão ($R^2 = 0,86$ e $0,72$, respectivamente). Entretanto, como porcentagem da carcaça, o rendimento de pernil mostrou uma tendência de reduzir de forma quadrática ($P < 0,06$), o rendimento de costelinha mostrou tendência de reduzir linearmente ($P < 0,08$) e o rendimento de carré mostrou tendência de aumentar linearmente ($P < 0,09$) com o aumento do peso de abate. Por outro lado, o rendimento de lombo desossado reduziu linearmente ($P < 0,004$) e o rendimento de barriga e barriga sem osso aumentaram linearmente ($P < 0,004$ a $P < 0,001$) com o aumento do peso de abate, mas com baixos coeficientes de regressão ($R^2 = 0,10$ a $0,32$; Tabela 4). Corino et al. (2008) não observaram efeito do peso de abate sobre o rendimento de lombo em suínos Large White x (Landrace x Pietrain) abatidos aos 110 kg ou aos 160 kg de peso vivo, o que contraria os resultados desse trabalho.

A quantidade de carne e de gordura dos cortes primários aumentou de forma linear com o aumento do peso de abate ($P < 0,001$), com médio a alto grau de ajuste das equações de regressão ($R^2 = 0,58$ a $0,87$; Tabela 6). A relação carne:gordura reduziu linearmente ($P < 0,001$) com o aumento do peso de abate, mas com baixo coeficiente de determinação ($R^2 = 0,35$). O rendimento de carne do pernil, carré e cortes agrupados reduziu linearmente ($P < 0,045$ a $P < 0,001$), enquanto que o rendimento de gordura de todos os cortes e cortes agrupados aumentou linearmente ($P < 0,002$ a $0,001$) com o aumento do peso de abate (Tabela 8). O aumento do rendimento de gordura dos cortes está de acordo com Weatherup et al. (1998), Beattie et al. (1999) e D'Souza et al. (2004), mas contraria os resultados de Correa et al. (2006). O rendimento de gordura dos cortes primários (pernil + lombo + paleta) aumentou em 0,089% e o rendimento de carne reduziu em 0,045% para cada 1 kg de aumento no peso de abate. Assim, a relação carne:gordura dos cortes primários foi reduzida na proporção de 0,063% para cada 1 kg de aumento no peso de abate.

Os pesos e rendimentos de carcaça quente, cortes primários e cortes comerciais, quantidade e rendimento de carne e gordura e relação carne/gordura nos cortes primários, preditos de acordo com os ajustes linear ou quadrático para cada variável, para a faixa de peso vivo de 100 kg a 150 kg de peso de abate, com intervalo de 2,5 kg, estão apresentados nas Tabelas 9 a 14.

Somente os cortes com maior conteúdo de gordura, isto é, a barriga e a barriga sem ossos, tiveram aumento proporcional na carcaça com o aumento do peso de abate. É interessante notar que ao mesmo tempo em que o rendimento de barriga desossada aumentou, o rendimento de costelinha reduziu, sendo ambos parte do mesmo corte primário. Um fato importante é a redução do rendimento de lombo desossado com o aumento do peso de abate, porque este é um corte comercial magro de alto valor. A redução da porcentagem de carne nos cortes primários com o aumento do peso de abate está de acordo com os relatos de Cisneros et al. (1996), Candek-Potokar et al. (1998), Latorre et al. (2003), D'Souza et al. (2004) e Latorre et al. (2008). A redução da relação carne:gordura nos cortes agrupados está de acordo com D'Souza et al. (2004). Por outro lado, Correa et al. (2006) não detectou efeito do peso de abate sobre a porcentagem de carne dos cortes, mas a faixa de pesos avaliada por esses autores foi de 107 kg a 125 kg. Os genótipos utilizados nos estudos citados foram bastante variados, sendo um híbrido comercial e um tricross Hampshire x (Yorkshire x Duroc) (Cisneros et al., 1996), Duroc x (Landrace x Large White) (Candek-Potokar et al., 1998), Duroc, Duroc x Large White ou Pietrain x Large White cruzados com fêmeas Landrace x Large White (Latorre et al., 2003), Large White x Landrace x Duroc (D'Souza et al. (2004) e Duroc x (Landrace x Large White) (Correa et al., 2006; Latorre et al., 2008), sendo, portanto, a maior parte oriundos de cruzamento entre raças, o que difere dos genótipos atuais que são resultantes de cruzamentos complexos para obtenção de raças sintéticas. É importante salientar que, enquanto a redução da proporção de carne magra nos cortes observada por Cisneros et al. (1996) foi de 0,32% para cada 1 kg de aumento no peso de abate, a redução correspondente neste estudo foi de apenas 0,045%. Estas diferenças mostram o efeito da evolução genética a partir dos anos 1990, no sentido de manter elevadas taxas de ganho de carne magra até idades mais tardias, associadas com o uso de ractopamina, a qual modifica o metabolismo das proteínas e lipídeos nos animais domésticos com aumento da deposição de proteína nos músculos (Bergen et al., 1989; Dunshea et al., 1993) e redução da deposição de lipídeos nas carcaças (Mer-

smann, 2002). Estes resultados corroboram com o obtido por Bertol et al. (2015), que verificaram que o aumento do peso de abate de 100 kg para 145 kg de peso vivo não alterou a porcentagem de carne magra nos cortes em suínos Agroceres PIC. Em resumo, o aumento no peso de abate promoveu aumento do peso dos cortes, com alteração moderada em sua composição. Entretanto, torna-se necessário avaliar o impacto do aumento no peso dos cortes sobre a comercialização da carne fresca, pois pode afetar a aceitabilidade da carne pelos consumidores. Cortes grandes com maior quantidade de gordura visível poderão ser mais adequados para processamento do que para comercialização de carne fresca.

Tabela 1. Efeito do peso de abate sobre o peso final e peso da carcaça quente e dos cortes primários e comerciais (média ± desvio padrão) de fêmeas e machos castrados (Experimento 1).

Variável (kg)	Peso-alvo de abate (kg)										P>F	
	Fêmeas					Machos castrados					Tratamento	Sexo
	100	115	130	145	160	100	115	130	145	160		
N	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Peso final (kg)	106,5±1,341	121,9±0,866	135,4±1,974	142,9±1,084	111,7±1,760	126,7±1,214	137,7±1,063	148,7±0,840	0,001	0,001		
Peso da carcaça quente (kg)	78,05±1,332	89,38±1,186	100,1±1,684	107,2±1,312	81,25±1,123	92,44±1,199	101,1±1,219	109,4±1,056	0,001	0,013		
Cortes primários (kg)												
Pernil	12,93±0,284	14,93±0,223	16,46±0,313	17,06±0,376	13,07±0,329	14,98±0,330	16,67±0,201	17,50±0,322	0,001	0,352		
Paleta	10,84±0,193	12,33±0,217	13,63±0,230	14,49±0,273	11,33±0,105	12,80±0,191	13,82±0,144	14,99±0,139	0,001	0,004		
Carré	7,03±0,186	8,14±0,203	9,04±0,258	10,17±0,296	7,63±0,071	8,59±0,185	9,12±0,109	10,42±0,149	0,001	0,014		
Barriga ¹	5,97±0,109	6,77±0,168	7,99±0,330	8,86±0,111	6,14±0,153	7,31±0,128	8,17±0,233	8,88±0,286	0,001	0,138		
Cortes agrupados ²	73,53±1,274	84,34±1,138	94,23±1,579	101,2±1,255	76,33±1,122	87,36±1,119	95,56±1,098	103,6±0,786	0,001	0,008		
Cortes comerciais (kg)												
Lombo desossado	3,35±0,140	3,79±0,080	3,97±0,124	4,23±0,184	3,31±0,110	3,60±0,105	3,65±0,074	4,12±0,096	0,001	0,050		
File mignon	0,731±0,025	0,824±0,026	0,891±0,017	0,952±0,030	0,679±0,017	0,815±0,027	0,856±0,014	0,956±0,019	0,001	0,164		
Costelinha	1,41±0,038	1,66±0,059	1,77±0,067	1,82±0,115	1,44±0,050	1,70±0,026	1,79±0,031	1,86±0,068	0,001	0,443		
Barriga desossada	4,56±0,092	5,12±0,127	6,22±0,277	7,04±0,133	4,68±0,129	5,61±0,117	6,37±0,219	7,02±0,244	0,001	0,155		

¹Composta por barriga desossada e costelinha.

²Lado direito + lado esquerdo da carcaça.

Tabela 2. Estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático do peso da carcaça quente e dos pesos dos cortes primários e comerciais de fêmeas e machos castrados abatidos em diferentes pesos vivos (Experimento 1).

Variável (kg)	Intercepto		Efeito linear	Efeito quadrático	R²	Erro padrão	Pr>F	
	Fêmeas	Machos castrados					Linear	Quadrático
Peso da carcaça quente (kg)	-4,75001982	-5,78175295	0,77635780	-	0,98	1,742	0,001	NS
Cortes primários								
Pemil	0,37326746		0,11683216	-	0,86	0,693	0,001	NS
Paleta	0,36794533	0,35401133	0,09825692	-	0,94	0,369	0,001	NS
Carré	-1,02793761	-0,96092471	0,07572783	-	0,86	0,467	0,001	NS
Barriga¹	-2,24581295		0,07556591	-	0,86	0,459	0,001	NS
Cortes agrupados	-5,42168638	-6,28517309	0,73942605	-	0,97	1,754	0,001	NS
Cortes comerciais								
Lombo desossado	1,06479686	0,81751219	0,02186723	-	0,56	0,289	0,001	NS
File mignon	0,02108220		0,00633965	-	0,72	0,058	0,001	NS
Costelinha	0,21055991		0,01139681	-	0,59	0,141	0,001	NS
Barriga desossada	8,04087180		-0,10357211	0,00066095	0,86	0,393	0,001	0,042

¹Composta por barriga desossada e costelinha.

NS = Não significativo ao nível de 0,1.

Tabela 3. Efeito do peso de abate sobre o rendimento dos cortes primários e cortes comerciais (média ± desvio padrão) de fêmeas e machos castrados (Experimento 1).

Variável (%)	Peso-alvo de abate (kg)						Pr>F			
	Fêmeas			Machos castrados			Trata- mento	Sexo		
	100	115	130	145	100	115			130	145
Cortes primários (%)										
Pernil	33,12±0,323	33,40±0,169	32,90±0,568	31,84±0,515	32,14±0,448	32,40±0,391	32,97±0,289	31,99±0,548	0,105	0,162
Paleta	27,78±0,362	27,60±0,417	27,22±0,256	27,04±0,272	27,91±0,189	27,69±0,186	27,35±0,143	27,42±0,306	0,140	0,405
Carré	18,01±0,323	18,21±0,334	18,06±0,435	18,98±0,559	18,80±0,269	18,58±0,281	18,05±0,238	19,06±0,343	0,093	0,226
Barriga¹	15,29±0,158	15,16±0,306	15,93±0,466	16,55±0,212	15,09±0,237	15,84±0,376	16,15±0,284	16,22±0,418	0,004	0,705
Cortes agrupados	94,21±0,331	94,37±0,212	94,11±0,214	94,41±0,259	93,95±0,381	94,51±0,105	94,52±0,098	94,69±0,414	0,426	0,513
Cortes comerciais (%)										
Lombo desossado	8,59±0,300	8,48±0,152	7,94±0,205	7,89±0,289	8,18±0,334	7,78±0,172	7,22±0,088	7,52±0,117	0,004	0,002
File mignon	1,87±0,055	1,84±0,050	1,78±0,027	1,78±0,047	1,67±0,040	1,76±0,047	1,69±0,030	1,75±0,031	0,540	0,003
Costelinha	3,61±0,092	3,70±0,099	3,52±0,101	3,41±0,217	3,55±0,111	3,67±0,080	3,54±0,039	3,39±0,103	0,076	0,778
Barriga desossada	11,68±0,126	11,46±0,264	12,41±0,404	13,14±0,246	11,51±0,207	12,15±0,324	12,58±0,300	12,82±0,371	0,001	0,653

¹Composta por barriga desossada e costelinha.

Tabela 4. Estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático do rendimento dos cortes primários e cortes comerciais de fêmeas e machos castrados abatidos em diferentes pesos vivos (Experimento 1).

Variável (kg)	Intercepto		Efeito linear	Efeito quadrático	R²	Erro padrão	Pr > F	
	Fêmeas	Machos castrados					Linear	Quadrático
Cortes primários								
Pernil	10,72947018		0,36609642	-0,00150550	0,10	1,162	0,128	0,056
Paleta	29,68525051	-0,01682049	-	0,10	0,757	0,024	NS	NS
Barriga¹	11,70804268	0,03141430	-	0,23	0,863	0,001	NS	NS
Cortes comerciais								
Lombo desossado	10,81409966	10,38423641	-0,02041610	-	0,32	0,604	0,001	NS
Barriga desossada	7,53282555		0,03617942	-	0,32	0,780	0,001	NS

¹Composta por barriga desossada e costelinha.

Tabela 5. Efeito do peso de abate sobre a quantidade de carne e de gordura no pernil, paleta e carré (média ± desvio padrão) de fêmeas e machos castrados (Experimento 1).

Variável (kg)	Peso-alvo de abate (kg)						P>F			
	Fêmeas			Machos castrados			Tratamento	Sexo		
	100	115	130	145	100	115			130	145
Carne (kg)										
Pernil	9,99±0,289	11,39±0,215	12,28±0,273	12,64±0,619	9,68±0,216	11,11±0,321	12,17±0,127	12,70±0,389	0,001	0,488
Paleta	8,08±0,158	9,21±0,166	10,12±0,197	10,68±0,351	8,26±0,061	9,38±0,179	10,26±0,189	11,11±0,147	0,001	0,077
Carré	4,41±0,150	5,03±0,111	5,31±0,146	5,87±0,185	4,40±0,104	4,88±0,133	5,06±0,113	5,71±0,124	0,001	0,142
Cortes agrupados	44,96±1,042	51,25±0,898	55,43±0,951	58,38±2,211	44,68±0,610	50,76±1,165	54,98±0,576	59,03±1,014	0,001	0,851
Gordura (kg)										
Pernil	1,10±0,088	1,56±0,096	2,01±0,162	2,20±0,290	1,52±0,210	1,86±0,074	2,22±0,144	2,41±0,109	0,001	0,011
Paleta	0,621±0,028	0,879±0,048	1,02±0,070	1,13±0,172	0,863±0,099	1,07±0,072	1,16±0,061	1,39±0,067	0,001	0,001
Carré	0,904±0,092	1,18±0,074	1,57±0,114	1,90±0,336	1,36±0,144	1,75±0,095	2,00±0,094	2,47±0,126	0,001	0,001
Cortes agrupados	5,26±0,381	7,23±0,352	9,21±0,621	10,46±1,580	7,48±0,882	9,35±0,449	10,76±0,496	12,54±0,470	0,001	0,001
Relação carne:gordura										
Cortes agrupados	8,90±0,72	7,20±0,34	6,17±0,38	6,20±1,02	6,81±1,12	5,55±0,38	5,15±0,23	4,78±0,28	0,002	0,002

Tabela 6. Estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático da quantidade de carne e gordura no pernil, paleta e carré de fêmeas e machos castrados abatidos em diferentes pesos vivos (Experimento 1).

Variável (kg)	Intercepto		Efeito linear	R²	Erro padrão	P>F	
	Fêmeas	Machos castrados				Linear	Quadrático
Carne							
Pernil	1,64901196		0,07630486	0,67	0,790	0,001	NS
Paleta	0,28946880		0,07250341	0,87	0,411	0,001	NS
Carré	0,81479173		0,03310812	0,65	0,359	0,001	NS
Cortes agrupados	5,50654498		0,36383279	0,82	2,556	0,001	NS
Gordura							
Pernil	-1,74645430	-1,58483545	0,02730498	0,58	0,368	0,001	NS
Paleta	-0,82621335	-0,67598389	0,01373663	0,59	0,195	0,001	NS
Carré	-2,06367994	-1,66732165	0,02720248	0,67	0,348	0,001	NS
Cortes agrupados	-9,27269518	-7,85628198	0,13648817	0,66	1,654	0,001	NS
Relação carne:gordura							
Cortes agrupados	15,062	13,800	-0,06270	0,35	1,689	0,001	NS

Tabela 7. Efeito do peso de abate sobre o rendimento de carne e gordura no pernil, paleta e carré (média ± desvio padrão) de fêmeas e machos castrados (Experimento 1).

Variável (%)	Peso-alvo de abate (kg)						Pr > F			
	Fêmeas			Machos castrados			Tratamento	Sexo		
	100	115	130	145	100	115			130	145
	Carne (%)									
Pernil	77,18±0,866	76,30±0,501	74,61±0,709	73,93±2,207	74,19±1,383	74,12±0,699	73,05±0,188	72,56±1,598	0,134	0,017
Paleta	74,57±0,487	74,68±0,671	74,25±0,491	73,69±1,686	72,95±0,758	73,29±0,644	74,19±0,902	74,12±0,944	0,957	0,261
Carré	62,74±1,205	61,81±0,485	58,83±0,739	58,00±2,863	57,66±1,490	56,84±0,800	55,44±0,759	54,80±1,009	0,009	0,001
Cortes agrupados	69,52±0,784	69,07±0,347	67,29±0,526	66,66±2,060	66,14±1,177	66,58±0,642	66,20±0,452	65,76±0,695	0,193	0,003
	Gordura (%)									
Pernil	8,56±0,716	10,44±0,596	12,19±0,854	13,03±1,995	11,51±1,401	12,45±0,637	13,28±0,729	13,80±0,693	0,006	0,019
Paleta	5,74±0,264	7,13±0,388	7,50±0,518	7,84±1,240	7,58±0,811	8,36±0,604	8,42±0,410	9,28±0,466	0,023	0,003
Carré	12,89±1,327	14,39±0,701	17,30±0,965	18,44±2,824	17,72±1,831	20,36±0,990	21,91±1,024	23,67±1,032	0,001	0,001
Cortes agrupados	8,15±0,619	9,74±0,459	11,16±0,688	11,99±1,883	10,99±1,203	12,30±0,673	12,94±0,510	14,00±0,614	0,002	0,001

Tabela 8. Estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático do rendimento de carne e gordura no pernil, paleta e carré (média ± desvio padrão) de fêmeas e machos castrados abatidos em diferentes pesos vivos (Experimento 1).

Variável (%)	Intercepto		Efeito linear	R²	Erro padrão	P>F	
	Fêmeas	Machos castrados				Linear	Quadrático
Carne							
Pernil	83,33218499	81,50721495	-0,06118572	0,19	2,945	0,034	NS
Carré	73,74398878	69,97120518	-0,10506000	0,43	3,115	0,001	NS
Cortes agrupados	73,88406540	71,98800997	-0,04460099	0,24	2,302	0,045	NS
Gordura							
Pernil	-0,55163760	0,81635049	0,09110555	0,31	2,490	0,001	NS
Paleta	0,72981985	1,89474077	0,04991307	0,32	1,538	0,002	NS
Carré	-3,46312903	1,04429594	0,15146908	0,51	3,496	0,001	NS
Cortes agrupados	-1,11017486	0,84043017	0,08950496	0,41	2,185	0,001	NS

Tabela 9. Efeito do peso de abate sobre o peso e rendimento de carcaça quente e peso dos cortes primários e comerciais preditos de acordo com os modelos linear ou quadrático para fêmeas abatidas dos 100 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 1).

Sexo	Peso vivo (kg)	Peso carcaça (kg)	Rendimento carcaça (%)	Cortes primários (kg)				Cortes comerciais (kg)				
				Pernil	Paleta	Carré	Costela	Total cortes	Lombo	Filezinho	Costelinha	Barriga
F	100,0	72,89	72,98	12,179	10,194	6,545	5,343	68,52	3,252	0,672	1,358	4,333
F	102,5	74,83	73,06	12,478	10,439	6,734	5,534	70,37	3,306	0,689	1,387	4,409
F	105,0	76,77	73,14	12,776	10,685	6,923	5,724	72,22	3,361	0,706	1,416	4,493
F	107,5	78,71	73,22	13,075	10,931	7,113	5,915	74,07	3,416	0,722	1,445	4,585
F	110,0	80,65	73,30	13,374	11,176	7,302	6,105	75,91	3,470	0,739	1,474	4,686
F	112,5	82,59	73,37	13,672	11,422	7,491	6,296	77,76	3,525	0,756	1,503	4,795
F	115,0	84,53	73,45	13,971	11,667	7,681	6,487	79,61	3,580	0,773	1,532	4,913
F	117,5	86,47	73,53	14,270	11,913	7,870	6,677	81,46	3,634	0,789	1,560	5,039
F	120,0	88,41	73,61	14,569	12,159	8,059	6,868	83,31	3,689	0,806	1,589	5,174
F	122,5	90,35	73,69	14,867	12,404	8,249	7,059	85,16	3,744	0,823	1,618	5,317
F	125,0	92,29	73,77	15,166	12,650	8,438	7,249	87,01	3,798	0,840	1,647	5,468
F	127,5	94,24	73,85	15,465	12,896	8,627	7,440	88,85	3,853	0,856	1,676	5,628
F	130,0	96,18	73,92	15,763	13,141	8,817	7,631	90,70	3,908	0,873	1,705	5,797
F	132,5	98,12	74,00	16,062	13,387	9,006	7,821	92,55	3,962	0,890	1,734	5,974
F	135,0	100,06	74,08	16,361	13,633	9,195	8,012	94,40	4,017	0,907	1,763	6,159
F	137,5	102,00	74,16	16,659	13,878	9,385	8,203	96,25	4,072	0,923	1,792	6,353
F	140,0	103,94	74,24	16,958	14,124	9,574	8,393	98,10	4,126	0,940	1,821	6,555
F	142,5	105,88	74,32	17,257	14,370	9,763	8,584	99,95	4,181	0,957	1,850	6,766
F	145,0	107,82	74,40	17,555	14,615	9,953	8,774	101,79	4,236	0,974	1,878	6,985
F	147,5	109,76	74,47	17,854	14,861	10,142	8,965	103,64	4,290	0,991	1,907	7,212
F	150,0	111,70	74,55	18,153	15,106	10,331	9,156	105,49	4,345	1,007	1,936	7,448

Tabela 10. Efeito do peso de abate sobre o peso e rendimento de carcaça quente e peso dos cortes primários e comerciais preditos de acordo com os modelos linear ou quadrático para machos castrados abatidos dos 100 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 1).

Sexo	Peso vivo (kg)	Peso carcaça (kg)	Rendimento carcaça (%)	Cortes primários (kg)				Cortes comerciais (kg)				
				Pernil	Paleta	Carré	Costela	Total cortes	Lombo	Filezinho	Costelinha	Barriga
MC	100,0	71,85	72,21	11,795	10,180	6,612	5,242	67,66	3,004	0,619	1,334	4,232
MC	102,5	73,79	72,29	12,094	10,425	6,801	5,433	69,51	3,059	0,636	1,362	4,307
MC	105,0	75,74	72,37	12,392	10,671	6,990	5,624	71,35	3,114	0,652	1,391	4,391
MC	107,5	77,68	72,45	12,691	10,917	7,180	5,814	73,20	3,168	0,669	1,420	4,484
MC	110,0	79,62	72,53	12,990	11,162	7,369	6,005	75,05	3,223	0,686	1,449	4,584
MC	112,5	81,56	72,61	13,288	11,408	7,558	6,195	76,90	3,278	0,703	1,478	4,694
MC	115,0	83,50	72,68	13,587	11,654	7,748	6,386	78,75	3,332	0,719	1,507	4,811
MC	117,5	85,44	72,76	13,886	11,899	7,937	6,577	80,60	3,387	0,736	1,536	4,938
MC	120,0	87,38	72,84	14,184	12,145	8,126	6,767	82,45	3,442	0,753	1,565	5,072
MC	122,5	89,32	72,92	14,483	12,390	8,316	6,958	84,29	3,496	0,770	1,594	5,215
MC	125,0	91,26	73,00	14,782	12,636	8,505	7,149	86,14	3,551	0,786	1,623	5,367
MC	127,5	93,20	73,08	15,080	12,882	8,694	7,339	87,99	3,606	0,803	1,652	5,527
MC	130,0	95,14	73,16	15,379	13,127	8,884	7,530	89,84	3,660	0,820	1,681	5,695
MC	132,5	97,09	73,23	15,678	13,373	9,073	7,721	91,69	3,715	0,837	1,709	5,872
MC	135,0	99,03	73,31	15,976	13,619	9,262	7,911	93,54	3,770	0,853	1,738	6,057
MC	137,5	100,97	73,39	16,275	13,864	9,452	8,102	95,39	3,824	0,870	1,767	6,251
MC	140,0	102,91	73,47	16,574	14,110	9,641	8,293	97,23	3,879	0,887	1,796	6,453
MC	142,5	104,85	73,55	16,872	14,356	9,830	8,483	99,08	3,934	0,904	1,825	6,664
MC	145,0	106,79	73,63	17,171	14,601	10,020	8,674	100,93	3,988	0,921	1,854	6,883
MC	147,5	108,73	73,71	17,470	14,847	10,209	8,864	102,78	4,043	0,937	1,883	7,111
MC	150,0	110,67	73,78	17,768	15,093	10,398	9,055	104,63	4,098	0,954	1,912	7,347

Tabela 11. Efeito do peso de abate sobre a quantidade de carne e de gordura predita nos cortes primários de acordo com modelo linear para fêmeas abatidas dos 100 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 1).

Sexo	Peso vivo (kg)	Carne (kg)				Gordura (kg)			Relação carne:gordura
		Pernil	Paleta	Carré	Total cortes	Pernil	Paleta	Carré	
F	100,0	9,461	7,574	4,212	42,494	0,984	0,547	0,657	8,792
F	102,5	9,662	7,757	4,300	43,437	1,052	0,582	0,725	8,635
F	105,0	9,862	7,940	4,387	44,379	1,121	0,616	0,793	8,479
F	107,5	10,063	8,123	4,475	45,321	1,189	0,650	0,861	8,322
F	110,0	10,263	8,306	4,562	46,263	1,257	0,685	0,929	8,165
F	112,5	10,464	8,489	4,650	47,205	1,325	0,719	0,997	8,008
F	115,0	10,665	8,672	4,737	48,147	1,394	0,753	1,065	7,852
F	117,5	10,865	8,855	4,825	49,089	1,462	0,788	1,133	7,695
F	120,0	11,066	9,038	4,912	50,031	1,530	0,822	1,201	7,538
F	122,5	11,266	9,221	4,999	50,973	1,598	0,857	1,269	7,381
F	125,0	11,467	9,404	5,087	51,916	1,667	0,891	1,337	7,224
F	127,5	11,667	9,587	5,174	52,858	1,735	0,925	1,405	7,068
F	130,0	11,868	9,770	5,262	53,800	1,803	0,960	1,473	6,911
F	132,5	12,068	9,953	5,349	54,742	1,871	0,994	1,541	6,754
F	135,0	12,269	10,137	5,437	55,684	1,940	1,028	1,609	6,597
F	137,5	12,469	10,320	5,524	56,626	2,008	1,063	1,677	6,441
F	140,0	12,670	10,503	5,612	57,568	2,076	1,097	1,745	6,284
F	142,5	12,870	10,686	5,699	58,510	2,145	1,131	1,813	6,127
F	145,0	13,071	10,869	5,786	59,453	2,213	1,166	1,881	5,970
F	147,5	13,272	11,052	5,874	60,395	2,281	1,200	1,949	5,814
F	150,0	13,472	11,235	5,961	61,337	2,349	1,234	2,017	5,657

Tabela 12. Efeito do peso de abate sobre a quantidade de carne e de gordura predita nos cortes primários de acordo com modelo linear para machos castrados abatidos dos 100 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 1).

Sexo	Peso vivo (kg)	Carne (kg)				Gordura (kg)				Relação carne:gordura
		Pernil	Paleta	Carré	Total cortes	Pernil	Paleta	Carré	Total cortes	
MC	100,0	8,892	7,468	3,940	40,600	1,146	0,698	1,053	5,793	7,530
MC	102,5	9,092	7,651	4,028	41,542	1,214	0,732	1,121	6,134	7,373
MC	105,0	9,293	7,834	4,115	42,484	1,282	0,766	1,189	6,475	7,217
MC	107,5	9,493	8,017	4,203	43,426	1,350	0,801	1,257	6,816	7,060
MC	110,0	9,694	8,200	4,290	44,368	1,419	0,835	1,325	7,157	6,903
MC	112,5	9,894	8,383	4,378	45,310	1,487	0,869	1,393	7,499	6,746
MC	115,0	10,095	8,566	4,465	46,253	1,555	0,904	1,461	7,840	6,590
MC	117,5	10,295	8,749	4,552	47,195	1,623	0,938	1,529	8,181	6,433
MC	120,0	10,496	8,932	4,640	48,137	1,692	0,972	1,597	8,522	6,276
MC	122,5	10,697	9,116	4,727	49,079	1,760	1,007	1,665	8,864	6,119
MC	125,0	10,897	9,299	4,815	50,021	1,828	1,041	1,733	9,205	5,963
MC	127,5	11,098	9,482	4,902	50,963	1,897	1,075	1,801	9,546	5,806
MC	130,0	11,298	9,665	4,990	51,905	1,965	1,110	1,869	9,887	5,649
MC	132,5	11,499	9,848	5,077	52,847	2,033	1,144	1,937	10,228	5,492
MC	135,0	11,699	10,031	5,165	53,789	2,101	1,178	2,005	10,570	5,336
MC	137,5	11,900	10,214	5,252	54,732	2,170	1,213	2,073	10,911	5,179
MC	140,0	12,100	10,397	5,339	55,674	2,238	1,247	2,141	11,252	5,022
MC	142,5	12,301	10,580	5,427	56,616	2,306	1,281	2,209	11,593	4,865
MC	145,0	12,501	10,763	5,514	57,558	2,374	1,316	2,277	11,935	4,708
MC	147,5	12,702	10,946	5,602	58,500	2,443	1,350	2,345	12,276	4,552
MC	150,0	12,903	11,129	5,689	59,442	2,511	1,385	2,413	12,617	4,395

Tabela 13. Efeito do peso de abate sobre o rendimento predito de carne e gordura nos cortes primários de acordo com os modelos linear ou quadrático para fêmeas abatidas dos 100 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 1).

Sexo	Peso final (kg)	Carne (%)			Gordura (%)				
		Pernil	Paleta	Carré	Total cortes	Pernil	Paleta	Carré	Total cortes
F	100,0	77,21	74,27	63,24	69,42	8,56	5,72	11,68	7,84
F	102,5	77,06	74,28	62,97	69,31	8,79	5,85	12,06	8,06
F	105,0	76,91	74,29	62,71	69,20	9,01	5,97	12,44	8,29
F	107,5	76,75	74,30	62,45	69,09	9,24	6,09	12,82	8,51
F	110,0	76,60	74,31	62,19	68,98	9,47	6,22	13,20	8,73
F	112,5	76,45	74,32	61,92	68,87	9,70	6,34	13,58	8,96
F	115,0	76,30	74,33	61,66	68,75	9,93	6,47	13,96	9,18
F	117,5	76,14	74,34	61,40	68,64	10,15	6,60	14,33	9,41
F	120,0	75,99	74,35	61,14	68,53	10,38	6,72	14,71	9,63
F	122,5	75,84	74,36	60,87	68,42	10,61	6,84	15,09	9,85
F	125,0	75,68	74,37	60,61	68,31	10,84	6,97	15,47	10,08
F	127,5	75,53	74,38	60,35	68,20	11,06	7,09	15,85	10,30
F	130,0	75,38	74,39	60,09	68,09	11,29	7,22	16,23	10,52
F	132,5	75,22	74,39	59,82	67,97	11,52	7,34	16,61	10,75
F	135,0	75,07	74,40	59,56	67,86	11,75	7,47	16,98	10,97
F	137,5	74,92	74,41	59,30	67,75	11,97	7,59	17,36	11,20
F	140,0	74,77	74,42	59,04	67,64	12,20	7,72	17,74	11,42
F	142,5	74,61	74,43	58,77	67,53	12,43	7,84	18,12	11,64
F	145,0	74,46	74,44	58,51	67,42	12,66	7,97	18,50	11,87
F	147,5	74,31	74,45	58,25	67,30	12,89	8,09	18,88	12,09
F	150,0	74,15	74,46	57,98	67,19	13,11	8,22	19,26	12,32

Tabela 14. Efeito do peso de abate sobre o rendimento predito de carne e gordura nos cortes primários de acordo com os modelos linear ou quadrático para machos castrados abatidos dos 100 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 1).

Sexo	Peso final (kg)	Carne (%)			Gordura (%)				
		Pernil	Paleta	Carré	Total cortes	Pernil	Paleta	Carré	Total cortes
MC	100,0	75,39	73,47	59,46	67,53	9,93	6,89	16,19	9,79
MC	102,5	75,24	73,48	59,20	67,42	10,15	7,01	16,57	10,01
MC	105,0	75,08	73,49	58,94	67,30	10,38	7,14	16,95	10,24
MC	107,5	74,93	73,51	58,68	67,19	10,61	7,26	17,33	10,46
MC	110,0	74,78	73,50	58,41	67,08	10,84	7,38	17,71	10,69
MC	112,5	74,62	73,51	58,15	66,97	11,07	7,51	18,08	10,91
MC	115,0	74,47	73,52	57,89	66,86	11,29	7,63	18,46	11,13
MC	117,5	74,32	73,53	57,63	66,75	11,52	7,76	18,84	11,36
MC	120,0	74,16	73,54	57,36	66,64	11,75	7,88	19,22	11,58
MC	122,5	74,01	73,55	57,10	66,52	11,98	8,01	19,60	11,80
MC	125,0	73,86	73,56	56,84	66,41	12,20	8,13	19,98	12,03
MC	127,5	73,71	73,57	56,58	66,30	12,43	8,26	20,36	12,25
MC	130,0	73,55	73,58	56,31	66,19	12,66	8,38	20,73	12,48
MC	132,5	73,40	73,59	56,05	66,08	12,89	8,51	21,11	12,70
MC	135,0	73,25	73,60	55,79	65,97	13,12	8,63	21,49	12,92
MC	137,5	73,09	73,61	55,52	65,85	13,34	8,76	21,87	13,15
MC	140,0	72,94	73,62	55,26	65,74	13,57	8,88	22,25	13,37
MC	142,5	72,79	73,62	55,00	65,63	13,80	9,01	22,63	13,59
MC	145,0	72,63	73,63	54,74	65,52	14,03	9,13	23,01	13,82
MC	147,5	72,48	73,64	54,47	65,41	14,25	9,26	23,39	14,04
MC	150,0	72,33	73,65	54,21	65,30	14,48	9,38	23,76	14,27

Experimento 2

O peso dos cortes e de suas frações aumentaram de forma linear ($P < 0,007$ a $P < 0,0001$), exceto pelo peso do lombo desossado, o qual mostrou somente tendência a aumentar ($P < 0,098$) com o aumento do peso de abate (Tabela 15). Entretanto, o rendimento dos cortes primários, cortes comerciais e corte agrupados permaneceu inalterado ($P > 0,10$; Tabela 16), exceto pelo rendimento de barriga sem osso, o qual mostrou tendência a aumentar ($P < 0,094$) com o aumento do peso de abate. A quantidade de carne nos cortes aumentou linearmente ($P < 0,033$ a $P < 0,001$), mas a quantidade de gordura não foi afetada ($P > 0,05$), exceto no pernil, que mostrou tendência de aumentar ($P < 0,065$; Tabela 17) com o aumento do peso de abate. Portanto, aumentando-se o peso de abate dos suínos machos imunocastrados de 120 kg (120,2 kg) para 145 kg (144,7 kg) aumentou a quantidade de carne nos cortes, mas não afetou sua proporção, em concordância com os resultados de porcentagem de carne magra na carcaça estimados por meio de equações de predição (Capítulo 1). Estes resultados diferem do obtido por Weatherup et al. (1998) e Beattie et al. (1999), os quais observaram redução da porcentagem de carne magra em cortes de machos inteiros, e Fàbrega et al. (2011), que relataram aumento da proporção de gordura e redução da proporção de carne magra na carcaça de machos inteiros com aumento do peso de abate. Estas diferenças podem ser imputadas à evolução genética para melhoria da qualidade das carcaças obtidas a partir dos anos 1990 até os dias atuais, faixa de peso avaliada, composição nutricional das dietas e uso de ractopamina (presente no estudo). Estes dados também diferem daqueles obtidos com leitoas e machos castrados avaliados neste estudo (Experimento 1 deste Capítulo), os quais tiveram aumento da porcentagem de gordura nos cortes com aumento do peso de abate, realçando o potencial dos suínos imunocastrados para manter a composição dos cortes mesmo quando abatidos em pesos elevados. Estes resultados sugerem que a castração imunológica e a ractopamina têm efeitos aditivos com relação à manutenção da taxa de deposição de carne magra, mesmo em abates tardios, em concordância com resultados relatados por Lowe et al. (2014), os quais encontraram efeitos aditivos da ractopamina e castração imunológica sobre a redução da adiposidade e aumento da muscularidade das carcaças.

O peso e rendimento de carcaça quente, o peso dos cortes primários e cortes comerciais e a quantidade de carne e gordura e relação carne:gordura nos cortes primários, preditos de acordo com o ajuste linear para cada variável, para a faixa de peso vivo de 120 kg a 150 kg de peso de abate, com intervalo de 2,5 kg, estão apresentados nas Tabelas 18 e 19.

Tabela 15. Efeito do peso de abate sobre o peso final e peso da carcaça quente e dos cortes primários e comerciais (média ± desvio padrão) de machos imunocastrados e estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático (Experimento 2).

Variável	Peso-alvo de abate (kg)			Pr > F para tratamento	Estimativas dos parâmetros		R²	RSE	Pr > F	
	120	130	140		Intercepto	Linear			Linear	Quadrático
Peso final (kg)	120,2 ± 1,97	128,6 ± 1,13	144,7 ± 1,15	0,0001	-	-	-	-	-	-
Peso da carcaça quente (kg)	85,15 ± 1,20	91,91 ± 0,87	102,7 ± 1,36	0,0001	0,77180550	0,70493044	0,98	1,390	0,001	0,415
Cortes primários (kg)										
Pernil	13,88 ± 0,19	14,61 ± 0,36	16,22 ± 0,44	0,002	2,12597022	0,09740538	0,85	0,580	0,001	0,683
Paleta	12,50 ± 0,16	13,53 ± 0,16	14,92 ± 0,15	0,001	1,11088877	0,09558799	0,96	0,264	0,001	0,717
Carré	7,11 ± 0,23	7,97 ± 0,12	8,65 ± 0,41	0,032	0,11389598	0,05945494	0,57	0,687	0,010	0,138
Barriga¹	6,22 ± 0,24	7,03 ± 0,15	7,86 ± 0,17	0,003	-1,86221159	0,06786105	0,84	0,392	0,001	0,213
Cortes agrupados²	79,41 ± 1,18	86,29 ± 1,15	95,30 ± 1,26	0,001	2,97708675	0,64061872	0,95	1,898	0,001	0,279
Cortes comerciais (kg)										
Lombo desossado	3,32 ± 0,150	3,54 ± 0,082	3,75 ± 0,207	0,258	1,16105123	0,01809543	0,33	0,369	0,098	0,252
File mignon	0,758 ± 0,021	0,842 ± 0,036	0,942 ± 0,043	0,048	-0,14295137	0,00755184	0,74	0,065	0,007	0,459
Costelinha	1,58 ± 0,05	1,93 ± 0,04	1,81 ± 0,03	0,002	0,73017849	0,00797896	0,52	0,152	0,005	0,163
Barriga desossada	4,61 ± 0,24	5,11 ± 0,13	6,04 ± 0,17	0,008	-2,65757198	0,06032784	0,80	0,392	0,001	0,286

¹Composta por barriga desossada e costelinha.

²Lado direito + lado esquerdo da carcaça.

Tabela 16. Efeito do peso de abate sobre o rendimento dos cortes primários e comerciais (média ± desvio padrão) de machos imunocastrados e estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático (Experimento 2).

Variável	Peso-alvo de abate (kg)			Pr > F para tratamento	Estimativas dos parâmetros		R ²	RSE	Pr > F	
	120	130	140		Intercepto	Linear			Linear	Quadrático
Cortes primários (%)										
Pernil	32,62±0,600	31,78±0,512	31,59±0,675	0,473	-	-	-	-	0,254	0,313
Paleta	29,37±0,195	29,44±0,203	29,06±0,173	0,921	-	-	-	-	0,503	0,272
Carré	7,78±0,290	7,70±0,225	7,30±0,379	0,706	-	-	-	-	0,985	0,158
Barriga ¹	14,58±0,393	15,29±0,256	15,31±0,303	0,479	-	-	-	-	0,118	0,163
Cortes agrupados	93,26 ± 0,28	93,87 ± 0,41	92,82 ± 0,42	0,490	-	-	-	-	0,629	0,231
Cortes comerciais (%)										
Lombo desossado	7,78±0,290	7,70±0,225	7,30±0,379	0,706	-	-	-	-	0,424	0,342
File mignon	1,78±0,035	1,83±0,082	1,83±0,062	0,891	-	-	-	-	0,810	0,492
Costelinha	3,70±0,104	4,21±0,073	3,53±0,081	0,026	-	-	-	-	0,359	0,242
Barriga desossada	10,81±0,427	11,12±0,238	11,77±0,302	0,388	5,29797087	0,04527761	0,37	0,812	0,094	0,256

¹Composta por barriga desossada e costelinha.

Tabela 17. Efeito do peso de abate sobre a quantidade de carne e de gordura e no rendimento total de carne e gordura dos cortes primários (média ± desvio padrão) de machos imunocastrados e estimativas dos parâmetros da análise polinomial de regressão e níveis de probabilidade para os efeitos linear e quadrático (Experimento 2).

Variável	Peso-alvo de abate (kg)			Pr>F	Estimativas dos parâmetros		R ²	RSE	Pr>F		
	120	130	140		Intercepto	Linear			Linear	Quadrático	
Carne (kg)											
Pernil	10,75 ± 0,20	11,35 ± 0,34	12,21 ± 0,41	0,028	3,53365666	0,06027556	0,61	0,703	0,009	0,868	
Paleta	9,31 ± 0,11	10,20 ± 0,19	11,22 ± 0,22	0,001	0,33872747	0,07550035	0,89	0,349	0,001	0,580	
Carré	4,39 ± 0,17	4,86 ± 0,09	5,15 ± 0,28	0,101	0,79520022	0,03053710	0,43	0,477	0,033	0,203	
Total de carne ¹ (kg)	48,89 ± 0,63	52,82 ± 1,10	57,16 ± 1,38	0,001	9,33	0,33263	0,80	2,247	0,001	0,537	
Rendimento total de carne ¹ (%)	68,68 ± 0,63	69,32 ± 0,97	67,15 ± 0,93	0,436	-	-	-	-	0,468	0,599	
Gordura (kg)											
Pernil	1,09 ± 0,06	1,10 ± 0,14	1,57 ± 0,20	0,168	-1,33373484	0,01967045	0,46	0,337	0,065	0,578	
Paleta	0,720 ± 0,079	0,603 ± 0,014	0,744 ± 0,035	0,451	-	-	-	-	0,495	0,580	
Carré	0,885 ± 0,126	0,972 ± 0,080	1,19 ± 0,187	0,587	-	-	-	-	0,316	0,406	
Total de gordura ¹ (kg)	5,38 ± 0,47	5,35 ± 0,43	7,00 ± 0,74	0,340	-	-	-	-	0,134	0,812	
Rendimento total de gordura ¹ (%)	7,56 ± 0,65	7,02 ± 0,55	8,23 ± 0,84	0,852	-	-	-	-	0,663	0,855	

¹Pernil + paleta + carré referente ao lado direito + lado esquerdo da carcaça.

Tabela 18. Efeito do peso de abate sobre o peso e rendimento da carcaça e peso dos cortes primários e comerciais preditos de acordo com o modelo linear para suínos machos imunocastrados abatidos dos 120 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 2).

Peso vivo (kg)	Peso carcaça (kg)	Rendimento carcaça (%)	Cortes primários (kg)				Cortes comerciais (kg)				
			Pernil	Paleta	Carré	Costela	Total cortes	Lombo	Filezinho	Costelinha	Barriga
120	85,36	71,14	13,815	12,581	7,248	6,281	79,85	3,333	0,763	1,688	4,582
122,5	87,13	71,12	14,058	12,820	7,397	6,451	81,45	3,378	0,782	1,708	4,733
125	88,89	71,11	14,302	13,059	7,546	6,620	83,05	3,423	0,801	1,728	4,883
127,5	90,65	71,10	14,545	13,298	7,694	6,790	84,66	3,468	0,820	1,747	5,034
130	92,41	71,09	14,789	13,537	7,843	6,960	86,26	3,513	0,839	1,767	5,185
132,5	94,18	71,08	15,032	13,776	7,992	7,129	87,86	3,559	0,858	1,787	5,336
135	95,94	71,07	15,276	14,015	8,140	7,299	89,46	3,604	0,877	1,807	5,487
137,5	97,70	71,06	15,519	14,254	8,289	7,469	91,06	3,649	0,895	1,827	5,638
140	99,46	71,05	15,763	14,493	8,438	7,638	92,66	3,694	0,914	1,847	5,788
142,5	101,22	71,03	16,006	14,732	8,586	7,808	94,27	3,740	0,933	1,867	5,939
145	102,99	71,02	16,250	14,971	8,735	7,978	95,87	3,785	0,952	1,887	6,090
147,5	104,75	71,01	16,493	15,210	8,883	8,147	97,47	3,830	0,971	1,907	6,241
150	106,51	71,00	16,737	15,449	9,032	8,317	99,07	3,875	0,990	1,927	6,392

Tabela 19. Efeito do peso de abate sobre a quantidade de carne e de gordura preditas nos cortes primários de acordo com modelo linear para machos imunocastrados abatidos dos 120 aos 150 kg de peso vivo (Experimento 2).

Peso vivo (kg)	Carne (kg)			Gordura (kg)		
	Pernil	Paleia	Carré	Pernil	Paleia	Carré
120	10,767	9,399	4,460	49,250	1,027	0,658
122,5	10,917	9,588	4,536	50,082	1,076	0,665
125	11,068	9,776	4,612	50,913	1,125	0,671
127,5	11,219	9,965	4,689	51,745	1,174	0,678
130	11,369	10,154	4,765	52,577	1,223	0,685
132,5	11,520	10,343	4,841	53,408	1,273	0,692
135	11,671	10,531	4,918	54,240	1,322	0,698
137,5	11,822	10,720	4,994	55,071	1,371	0,705
140	11,972	10,909	5,070	55,903	1,420	0,712
142,5	12,123	11,098	5,147	56,734	1,469	0,719
145	12,274	11,286	5,223	57,566	1,518	0,725
147,5	12,424	11,475	5,299	58,398	1,568	0,732
150	12,575	11,664	5,376	59,229	1,617	0,739

Conclusões

Para fêmeas e machos castrados do genótipo MS-115 x F1, criados nas condições nutricionais e de manejo alimentar descritos no Capítulo 1, o aumento do peso de abate de 100 kg para 145 kg promove aumento linear no peso dos cortes, com alterações moderadas em sua composição, o que demonstra o potencial para seu abate em pesos elevados. Entretanto, o aumento do rendimento dos cortes com maior conteúdo de gordura e a redução do rendimento de cortes magros de alto valor comercial, como o lombo desossado com o aumento do peso de abate devem ser levados em consideração, devido ao potencial para redução proporcional do valor econômico das carcaças. Este fator pode levar à necessidade de desenvolver um conjunto de produtos compatível com a conformação das carcaças de suínos pesados. Além disso, torna-se necessário avaliar o impacto do tamanho e conteúdo de gordura dos cortes de suínos pesados sobre sua aceitabilidade por parte dos consumidores. O efeito de sexo ocorreu de acordo com o esperado, isto é, a proporção de gordura foi maior e a porcentagem de carne magra e a relação carne:gordura foram menores nos machos castrados do que nas fêmeas.

Aumentando-se o peso de abate de suínos imunocastrados do genótipo MS-115 x F1 dos 120 kg aos 140 kg de peso vivo, aumentou o peso dos cortes e a quantidade de gordura, sem alteração na proporção dos cortes, bem como na proporção de carne e gordura. Portanto, suínos imunocastrados alimentados com ractopamina podem ser abatidos em pesos elevados sem prejuízo da qualidade dos cortes em relação a sua composição. Entretanto, da mesma forma que nas fêmeas e machos castrados, torna-se necessário avaliar o impacto do tamanho dos cortes provenientes de carcaças de suínos pesados sobre a comercialização de carne *in natura*, devido ao potencial para afetar a aceitabilidade dos mesmos por parte dos consumidores.

Referências

BEATTIE, V. E.; WEATHERUP, R. N.; MOSS, B. W.; WALKER, N. The effect of increasing carcass weight of finishing boars and gilts on joint composition and meat quality. **Meat Science**, v. 52, n. 2, p. 205-211, June 1999. DOI: 10.1016/S0309-1740(98)00169-7.

BERGEN, W. G.; JOHNSON, S. E.; SKJAERLUND, D. M.; BABIKER, A. S.; AMES, N. K.; MERKEL, R. A.; ANDERSON, D. B. Muscle protein metabolism in finishing pigs fed ractopamine. **Journal of Animal Science**, v. 67, n. 9, p. 2255-2262, Sept. 1989. DOI: 10.2527/jas1989.6792255x.

BERTOL, T. M.; OLIVEIRA, E. A.; COLDEBELLA, A.; KAWSKI, V. L.; SCANDOLERA, A. J.; WARPECHOWSKI, M. B. Meat quality and cut yield of pigs slaughtered over 100kg live weight. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 4, p.1166-1174, ago. 2015. DOI: 10.1590/1678-4162-8113.

CANDEK-POTOKAR, M.; ZLENDER, B.; LEFAUCHEUR, L.; BONNEAU, M. Effects of age and/or weight at slaughter on longissimus dorsi muscle: biochemical traits and sensory quality in pigs. **Meat Science**, v. 48, n. 3/4, p. 287-300, Mar. 1998. DOI: 10.1016/S0309-1740(97)00109-5.

CISNEROS, F.; ELLIS, M.; MCKEITH, F. F.; MCCAW, J.; FERNANDO, R. L. Influence of slaughter weight on growth and carcass characteristics, commercial cutting and curing yields, and meat quality of barrows and gilts from two genotypes. **Journal of Animal Science**, v. 74, n. 5, p. 925-933, May 1996. DOI: 10.2527/1996.745925x.

CORREA, J. A.; FAUCITANO, L.; LAFOREST, J. J.; RIVEST, J.; MARCOUX, M.; GARIÉPY, C. Effects of slaughter weight on carcass composition and meat quality in pigs of two different growth rates. **Meat Science**, v. 72, n. 1 p. 91-99, Jan. 2006. DOI: 10.1016/j.meatsci.2005.06.006.

CORINO, C.; MUSELLA, M.; MOUROT, J. Influence of extruded linseed on growth, carcass composition and meat quality of slaughtered 5 pigs at 110 and 160 kg live weight. **Journal of Animal Science**, v. 86, n. 8, p. 1850-1860, 2008. DOI: 10.2527/jas.2007-0155.

D'SOUZA, D. N.; PETHICK, D. W.; DUNSHEA, F. R.; SUSTER, D.; PLUSKE, J. R.; MULLAN, B. P. The pattern of fat and lean muscle tissue deposition differs in the different pork primal cuts of female pigs during the finisher growth phase. **Livestock Production Science**, v. 91, n. 1-2, p.1-8, Dec. 2004. DOI: 10.1016/j.livprodsci.2004.04.005.

DUNSHEA, F. R.; KING, R. H.; CAMPBELL, R. G.; SAINZ, R. D.; KIM, Y. S. Interrelationships between sex and ractopamine on protein and lipid deposition in rapidly growing pigs. **Journal of Animal Science**, v. 71, n. 11, p. 2919-2930, Nov. 1993. DOI: 10.2527/1993.71112919x.

FÀBREGA, E.; GISPert, M.; TIBAU, J.; HORTÓS, M.; OLIVER, M. A.; FONT I FURNOLS, M. Effect of housing system, slaughter weight and slaughter strategy on carcass and meat quality, sex organ development and androstenone and skatole levels in Duroc finished entire male pigs. **Meat Science**, v. 89, p. 434-439, 2011. DOI: 10.1016/j.meatsci.2011.05.009.

FIX, J. S.; CASSADY, J. P.; VAN HEUGTEN, E.; HANSON, D. J.; SEE, M. T. Differences in lean growth performance of pigs sampled from 1980 and 2005 commercial swine fed 1980 and 2005 representative feeding programs. **Livestock Science**, v. 128, n. 1, p. 108-114, Mar. 2010. DOI: 10.1016/j.livsci.2009.11.006.

LATORRE, M. A.; GARCÍA-BELENQUER, E.; ARIÑO, L. The effects of sex and slaughter weight on growth performance and carcass traits of pigs intended for dry-cured ham from Teruel (Spain). **Journal of Animal Science**, v. 86, n. 8, p. 1933-1942, Aug. 2008. DOI: 10.2527/jas.2007-0764.

LATORRE, M. A.; MEDEL, P.; FUENTETAJA, A.; LÁZARO, R.; MATEOS, G. G. Effect of gender, terminal sire line and age at slaughter on performance, carcass characteristics and meat quality of heavy pigs. **Animal Science**, v. 77, n. 1, p. 33-45, Aug. 2003. DOI: 10.1017/S1357729800053625.

LOWE, B. K.; GERLEMAN, G. D.; CARR, S. N.; RINCKER, P. J.; SCHROEDER, A. L.; PETRY, D. B.; MCKEITH, F. K.; ALLEE, G. L.; DILGER, A. C. Effects of feeding ractopamine hydrochloride (Paylean) to physical and immunological castrates (Improvest) in a commercial setting on growth performance and carcass characteristics. **Journal of Animal Science**, v. 92, n. 8, p. 3727-3735, Aug. 2014. DOI: 10.2527/jas.2013-7516.

MERSMANN, H. J. Beta-Adrenergic receptor modulation of adipocyte metabolism and growth. **Journal of Animal Science**, v. 80, supl.1, p. E24-E29, 1 Jan. 2002. DOI: 10.2527/animalsci2002.0021881200800ES10005x.

WEATHERUP, R. N.; BEATTIE, V. E.; MOSS, B. W.; KILPATRICK, D. J.; WALKER, N. The effect of increasing slaughter weight on the production performance and meat quality of finishing pigs. **Animal Science**, v. 67, n. 3, p. 591-600, Dec. 1998. DOI: 10.1017/S1357729800033038.