

Suinoicultura

INDUSTRIAL.COM.BR

ISSN 2177-4930

Nº 03|2022 | Ano 44 | Edição 306 | R\$ 26,00

Gessulic
AGRIBUSINESS
REFERÊNCIA E INOVAÇÃO



APCs

Uma realidade sendo apagada

O uso de antimicrobianos como aditivos em dietas de animais de produção será cada vez mais restrito, sendo substituído por alternativas inovadoras que unificam nutrição e saúde animal



HEPATITE E EM SUÍNOS

Zoonótico, o HEV é o único vírus da hepatite que pode infectar outras espécies animais além de primatas, preocupando o setor produtivo de suínos



ABILIO ALESSANDRI

O diretor da Boehringer Ingelheim explica como bem-estar animal, tecnologias digitais e One Health estarão agregadas às novas tecnologias da empresa

PESO ÓTIMO DE ABATE EM SUÍNOS: SOLUÇÃO PARA A CRISE ATUAL?

É esta questão que este artigo procura responder a partir de três pontos de vista: das tendências do peso ótimo de abate, das suas relações com a qualidade de carne e da sua influência sobre a lucratividade da produção de suínos

Por Teresinha Marisa Bertol¹, Jorge Vitor Ludke¹, Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza¹, Dirceu João Duarte Talamini¹

A suinocultura brasileira ocupa uma posição de destaque entre as melhores do mundo. No entanto, todos os avanços conquistados pelo setor até hoje não impedem que ele enfrente periodicamente dificuldades que afetam a sua lucratividade e, até mesmo, motivem a exclusão de determinados tipos de produtores, indústrias e sistemas de produção. A atual crise da suinocultura tem relação com o forte aumento no preço dos principais insumos utilizados na alimentação dos suínos, agravado a partir de 2019, com o pequeno crescimento do consumo doméstico de carne suína e com a diminuição das exportações para a China a partir de 2021. Esse conjunto de fatores e a dificuldade de elevação do preço do suíno vivo e dos produtos elaborados com essa carne causaram mais uma crise na atividade. Situações como essa sempre levam a cadeia produtiva da suinocultura a refletir sobre as suas práticas. O debate de medidas que possam ajudar o setor a enfrentar o aumento nos custos e ajustar o crescimento da oferta tem ganhado intensidade. Já se lançaram ideias de investir em ferrovias para reduzir o custo dos fretes do milho oriundo do Centro-Oeste para as regiões de produção de suínos, da substituição parcial do milho e soja nas rações (cereais de inverno e excedentes do arroz) e até da criação de linhas de crédito com algum apoio temporário para diminuir o prejuízo dos suinocultores independentes. Há também reflexões sobre ajustes no processo de produção, em especial do peso de abate dos suínos, considerando a relação entre os custos da alimentação e o preço do suíno.

Analisar estimativas do peso ótimo de abate nas circunstâncias atuais faz sentido porque este fator liga-se diretamente com a rentabilidade da produção, com a qualidade do produto e com a regulação da oferta de carne. De imediato, é possível inferir que se o peso ótimo

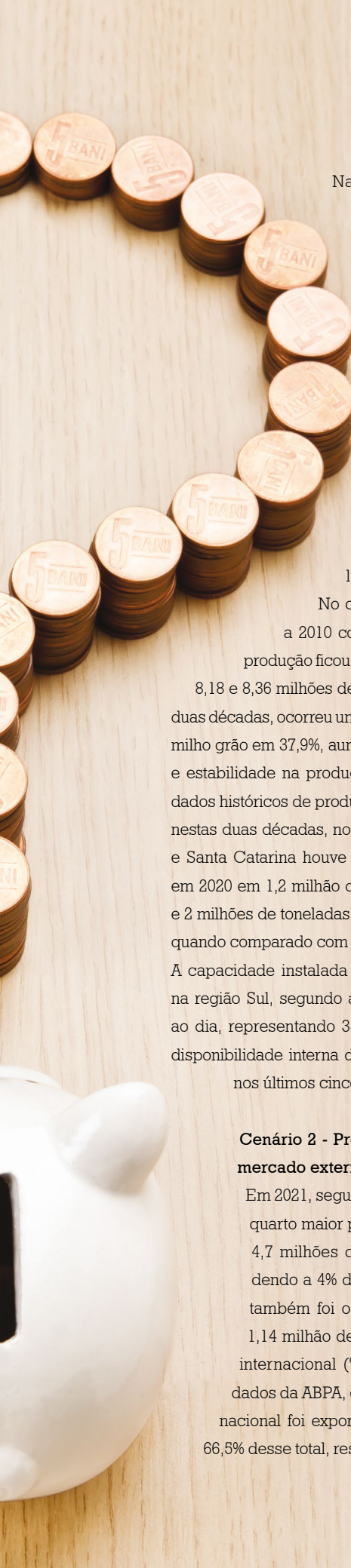
de abate for inferior aos praticados atualmente (entre 120 e 130 kg) haverá economia com rações no presente (já que os animais iriam mais cedo para o abate), com redução da oferta de carne somente em médio prazo. Mas existem outras variáveis envolvidas neste debate, conforme demonstram estudos realizados pela Embrapa Suínos e Aves nos últimos 40 anos. Afinal de contas, alterar o peso ótimo de abate traz alguma consequência positiva para a suinocultura neste momento? É esta questão que este artigo procura responder a partir de três pontos de vista: das tendências do peso ótimo de abate, das suas relações com a qualidade de carne e da sua influência sobre a lucratividade da produção de suínos.

ANÁLISE DOS CENÁRIOS DA SUINOCULTURA

A situação atual da produção de suínos no Brasil é reflexo principalmente da produção e dos movimentos do mercado de grãos (em especial do milho e da soja), do aumento na produção interna de suínos, das características do consumo interno de carne suína e da evolução do mercado externo. A seguir, apresentamos dois cenários que ajudam a entender como a suinocultura brasileira chegou aonde está.

Cenário 1 - Produção e demanda de grãos

O preço do milho multiplicou-se por três e o preço da soja por 2,5 nos últimos cinco anos (Figura 01). Em 2021, o custo com a alimentação dos suínos nas granjas foi de 81,1% do custo total (ABPA, 2022), atingindo cerca de 50% dos custos totais quando incluídas as despesas de abate. O resumo da produção de milho e soja no Brasil no quinquênio 2017 a 2021 está apresentado nas Tabelas 01 e 02.



Na região Sul, considerando somente o aumento na produção de suínos para abate e de frangos de corte, a demanda em 2021 cresceu em cerca de 5 milhões de toneladas para o milho e de 2 milhões de toneladas para o farelo de soja, na comparação com 2017. Contrastando com esta realidade, a produção de milho no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina não evoluiu nas duas últimas décadas. No comparativo do período de 2001 a 2010 com o período de 2011 a 2020, a produção ficou estagnada, respectivamente, em 8,18 e 8,36 milhões de toneladas. No comparativo das duas décadas, ocorreu uma redução de área plantada para milho grão em 37,9%, aumento na produtividade de 67,3% e estabilidade na produção. No entanto, com base nos dados históricos de produção e abate de suínos e frangos nestas duas décadas, nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina houve incremento na produção anual em 2020 em 1,2 milhão de toneladas de carcaças suínas e 2 milhões de toneladas de carcaças de frango de corte, quando comparado com o ano de 2001.

A capacidade instalada para o processamento da soja na região Sul, segundo a Abiove, é de 68.666 toneladas ao dia, representando 35,3% da capacidade no país. A disponibilidade interna de farelo de soja aumentou 3,3% nos últimos cinco anos.

Cenário 2 - Produção de suínos, consumo e mercado externo

Em 2021, segundo a ABPA (2022), o Brasil era o quarto maior produtor mundial de suínos com 4,7 milhões de toneladas carne, correspondendo a 4% da produção do mundo. O Brasil também foi o quarto maior exportador, com 1,14 milhão de toneladas e 11,4% do mercado internacional (Tabela 03). Ainda conforme os dados da ABPA, entre 23,1% e 24,2% da produção nacional foi exportada. Em 2020 e 2021, 73,3% e 66,5% desse total, respectivamente, concentraram-se

em apenas três destinos na Ásia (China, Hong Kong e Singapura). Somente a China comprou 55,3% e 50,3% das exportações brasileiras.

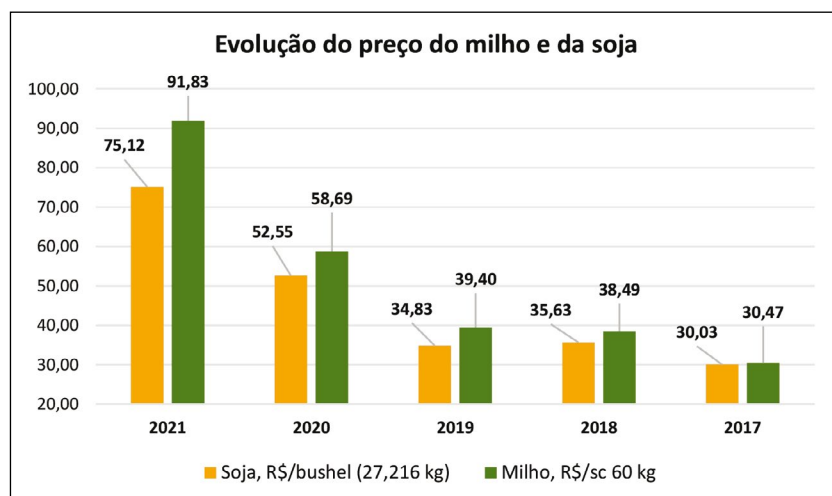
Essa concentração nos destinos da carne suína é semelhante ao que ocorreu em 2016 e 2017, quando 37,7% e 42,6% das exportações foram para um único país, a Rússia. A China passou por grande redução da sua produção de suínos devido à ocorrência da Peste Suína Africana (PSA) em seu rebanho. Porém, demonstrou grande capacidade de recuperação da produção de suínos, além de possuir grande disponibilidade de grãos (via produção interna ou importação). Assim, é provável que os chineses representem um mercado inconstante de importação de carne suína. Com uma produção estimada em 51 milhões de toneladas para 2022, a China ainda estaria 7,6% abaixo do volume médio produzido nos cinco anos anteriores à crise de PSA. A projeção é de uma redução nas importações de 830 mil toneladas de carne suína, na comparação a 2021, que totalizou compras de 4,33 milhões de toneladas.

A importação média da China nos cinco anos anteriores à PSA foi de 1,35 milhão de toneladas. Para os principais exportadores de carcaça suína (EU-27, EUA e Canadá), que foram responsáveis em 2021 por 79% das exportações, existe uma projeção para 2022 de redução na produção interna em 900 mil toneladas e, conseqüentemente, redução de 450 mil toneladas na exportação. As estimativas do USDA para 2022 indicam que os EUA reduzirão a produção em 270 mil toneladas, a exportação em cerca de 200 mil toneladas e aumentarão as importações em 100 mil toneladas.

No Brasil, segundo cálculos derivados do Relatório Anual da ABPA (2022), a produção de suínos em equivalente carcaça aumentou em 5,02% ao ano no quinquênio de 2017 a 2021, enquanto o consumo anual de carne cresceu apenas 3,33%. A região Sul foi responsável por 81,7% no aumento da produção neste período, e também tem o maior déficit na produção de milho por questões históricas (no Rio Grande do Sul e Santa Catarina) e climáticas (no Paraná). Projeções sobre o consumo de carne suína no Brasil para 2022 vão de 15,2 até 19,2 kg por habitante por ano.

Os cenários para os Estados do Sul, que produzem 71,5% dos suínos abatidos no país, indicam um desequilíbrio acentuado na produção de milho frente à demanda para a alimentação de suínos e frangos de corte. E a logística para usufruir da oferta interna de milho disponível no Centro-Oeste é complexa e cara. Estes cenários pouco

Figura 01. Preços internos do milho e soja grão no último quinquênio



Fonte: CEPEA - Soja grão R\$/bushel (27,216 kg) no Paraná; Bolsa B3 - Milho R\$/saca de 60 kg

favoráveis, que elevam o custo de produção, se completam com a realidade do poder aquisitivo da população brasileira, que é impactada, entre outros, pelos efeitos decorrentes da crise sanitária. No âmbito internacional, a escalada dos preços das *commodities* - devido à menor produção e a problemas de comercialização - acentuam a aceleração nos custos de produção. Um desafio adicional que impacta na perspectiva de escoamento da produção é a expectativa de menor demanda internacional projetada para o maior comprador de carne suína.

As alternativas para amenizar as perdas atuais na produção de suínos envolvem estratégias de longo prazo, como a redução no alojamento de fêmeas em gestação com maior seleção para descarte, o que reduziria o número de fêmeas em reprodução. Neste caso, a relação entre causa e efeito pode ser de uma matriz para 10 terminados e a estratégia tem efeito em nove meses (o ciclo gestação, lactação mais recria e terminação). Entre as estratégias de médio prazo, a redução no peso de abate apresenta o efeito de diminuir a oferta, porém, deve ser aplicada levando em consideração a capacidade de armazenagem e frigorificação das carcaças de cada realidade. O peso ótimo de abate dependerá, entre outros, da taxa de crescimento, consumo de ração, taxa de conversão alimentar, remuneração por porcentagem de carne magra, custos para produzir um leitão desmamado, densidade de lotação e os custos inerentes de alojamento, custos de alimentação em função dos preços dos ingredientes regionalmente diferenciados e remuneração da produção nos mercados regionais.

INFLUÊNCIA DO PESO DE ABATE SOBRE O DESEMPENHO E A QUALIDADE DA CARÇAÇA

O peso médio de abate nas principais regiões produtoras de suínos do Brasil manteve-se ao redor dos 100 kg dos anos 80 até o início dos anos 2000, independente dos avanços tecnológicos do período e do cenário de preços dos insumos e do produto no mercado consumidor (Pinheiro *et al.*,

1983; Santos Filho *et al.*, 2001). Após os anos 2000, o peso médio de abate começou a subir e se estabilizou na faixa dos 120 a 130 kg (embora em algumas situações sejam praticados abates com peso vivo abaixo de 110 kg para atender demandas específicas).

O efeito do aumento do peso de abate sobre o desempenho e qualidade da carcaça é dependente de diversos fatores. Entre os principais estão o padrão genético dos animais quanto à curva de crescimento e curva de deposição de carne magra, o manejo alimentar (restrito ou à vontade) e o nível nutricional das dietas. Alterações no padrão genético, acompanhados por ajustes na composição das rações, ocorreram ao longo do tempo, o que permitiu o aumento da taxa de crescimento e da eficiência alimentar. Também houve alterações na composição da carcaça, com redução da deposição de gordura e aumento da deposição de carne. Todos esses fatores afetam o peso de abate onde ocorre a máxima lucratividade em determinado cenário de preços dos insumos e do produto final.

Irgang e Protas (1986a) verificaram que, para as condições de produção e de preços dos anos 80, os suínos não deveriam ser mantidos na criação após os 120 kg de peso vivo. Essa recomendação se devia ao forte declínio no ganho de peso diário e piora na conversão alimentar verificada após esse peso. Sob aquelas condições, utilizando suínos cruzados Landrace x Large White e alimentação à vontade, o ganho de peso diário máximo foi de 0,80 kg e ocorreu entre 60 e 100 kg de peso vivo. A partir dos 110 a 120 kg de peso vivo, houve estabilização no consumo de ração e

redução no ganho de peso diário. A conversão alimentar aumentou de forma linear de 3,09 para 4,02, com aumento do peso de abate dos 80 aos 140 kg de peso vivo.

Por outro lado, Irgang e Protas (1986b) observaram que o aumento do peso de abate dos 80 aos 140 kg proporcionou aumento linear no rendimento de carcaça, sem alterar a porcentagem dos cortes industriais. Mas houve aumento na porcentagem de gordura e redução na porcentagem de carne na carcaça. Por exemplo, para cada kg de aumento no peso de abate, houve aumento de 0,183 mm na espessura média de toucinho e redução de 0,0617% na porcentagem de carne da carcaça.

Sob condições de alimentação controlada em granja com genótipo comercial, Oliveira *et al.* (2015) verificaram que o aumento do peso de abate de 100 para 145 kg de peso vivo causou uma discreta redução do ganho de peso diário e piora da conversão alimentar. O aumento na conversão alimentar foi de 0,007 para cada kg de aumento no peso de abate, com valores de 2,85 a 3,19 para os machos castrados e 2,77 a 3,11 para as fêmeas. Com o aumento do peso de abate, o rendimento de carcaça aumentou de forma linear e a porcentagem de carne magra não foi afetada. Porém, a espessura de toucinho aumentou em 0,097 mm/kg de aumento no peso de abate.

Ao avaliar pesos de abate de 100 a 145 kg de peso vivo (com suínos machos castrados e fêmeas do genótipo MS-115 x F1 alimentados com rações contendo ractopamina), Bertol *et al.* (2018a) observaram que o ganho de peso diário não foi afetado. No entanto, a eficiência alimentar reduziu de forma quadrática, a porcentagem de carne caiu linearmente e a espessura de toucinho cresceu linearmente com o aumento do peso dos animais. A conversão alimentar aumentou de 2,56 para 2,88 para os machos castrados e de 2,35 para 2,66 para as fêmeas. A espessura de toucinho na última costela aumentou 0,240 mm/kg de aumento no peso de abate. Os animais apresentaram a máxima taxa de crescimento aos 136 dias de idade e 90 kg de peso vivo para ambos os sexos, com um ganho de peso diário estimado de 975 g para as fêmeas e de 1.017 g para os machos castrados.

Comparando-se os dados obtidos por Bertol *et al.* (2018a) com os dados de três trabalhos anteriores, onde o peso máximo de abate foi de 140 kg (Irgang e Protas, 1986b, cruza Landrace x Large White), 149,6 kg (Wagner *et al.*, 1999, híbridos sintéticos e cruzas comerciais terminais das raças Landrace, Large White, Duroc e Hampshire) e 140,0 kg (Latorre *et al.*, 2008, cruza de Duroc x F1), observa-se

a evolução ao longo do tempo na qualidade das carcaças com maiores pesos de abate. Na média dos machos castrados e fêmeas, ocorreu redução de aproximadamente 13 mm na espessura de toucinho na última costela, 19 mm na espessura de toucinho no ponto P2, 14 cm² na área de gordura, aumento de 10 cm² na área de olho de lombo e de 1,3 ponto na relação carne-gordura.

A evolução observada no ganho de peso diário e na eficiência alimentar neste mesmo período, comparando-se os resultados obtidos por Irgang e Protas (1986b), Candek-Potokar *et al.* (1998) e Latorre *et al.* (2003) com os resultados obtidos por Bertol *et al.* (2018a), indica um aumento de aproximadamente 200 g/dia no ganho de peso e de 0,113 na eficiência alimentar para suínos abatidos entre 130 kg e 145 kg de peso vivo. Embora a comparação entre esses estudos possa conter distorções relativas às condições experimentais específicas de nutrição e genótipos, ainda assim fica claro o indicativo da evolução ocorrida no período para as características citadas.

INFLUÊNCIA DO PESO DE ABATE NA QUALIDADE DA CARNE

Bertol *et al.* (2015) e Bertol *et al.* (2018b) observaram que o aumento do peso de abate de 100 para 145 kg aumentou a força de cisalhamento, o que significa redução da maciez. A redução da maciez ocorre de forma mais acentuada depois dos 130 kg de peso vivo. Esse fenômeno pode ser explicado pela redução da solubilidade do colágeno com o aumento da idade.

O conteúdo de gordura intramuscular é dependente de outros fatores além do peso de abate do animal, como por exemplo do manejo alimentar e do nível de nutrição proteica. Bertol *et al.* (2015) não detectaram efeito do aumento no peso de abate sobre o conteúdo de gordura intramuscular, provavelmente devido ao uso de restrição alimentar e elevados níveis de nutrição proteica no final da fase de terminação. Por outro lado, Bertol *et al.* (2018b) observaram aumento no conteúdo de marmoreio com o aumento do peso de abate de 100 para 145 kg em suínos alimentados com ração controlada na proporção de 90% do consumo estimado para o período, o que se constitui em restrição leve, e com redução gradual no nível de nutrição proteica. Em animais alimentados à vontade, ou próximo do à vontade, a deposição de gordura, incluindo a gordura intramuscular aumenta de forma mais acentuada com o avanço da idade do que em animais sob restrição alimentar

Tabela 01. Sumário da produção de milho no Brasil no último quinquênio

Milho	Milhões de toneladas					
	Fator / Ano	2021	2020	2019	2018	2017
Produção - BR		87,097	102,586	100,043	80,710	97,843
Exportação		20,816	34,893	41,074	23,742	30,813
Importação		3,091	1,453	1,596	0,901	0,953
Produção - Sul		15,985	21,663	25,310	19,237	27,138
Produção - RS e SC		11,198	13,246	16,231	14,625	15,652

Fonte: CONAB, Suprimento

e elevada nutrição proteica, principalmente se for acima das exigências dos animais. O maior peso de abate promoveu aumento do peso dos cortes, com alteração moderada em sua composição. É necessário avaliar o impacto do aumento do peso dos cortes na comercialização da carne fresca, já que essa alteração 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.

Santos Filho *et al.* (2018) pondera que, além da lucratividade, o peso do suíno afeta a possibilidade de produzir cortes especiais. Existem cortes de carne suína ainda pouco conhecidos pela população e que são difíceis de fazer em animais abatidos com baixo peso. Pode-se citar a picanha suína e o filé mignon como exemplos. O maior peso de abate, ao possibilitar o desenvolvimento de novos produtos para o consumidor, cria condições para elevar a demanda e pagamentos diferenciados por produtos de melhor per-

cepção de "qualidade" por parte dos consumidores. É difícil avaliar o efeito do peso de abate sobre características como cor, perda por gotejamento e perda por cocção devido ao fato de normalmente os animais de diferentes pesos serem abatidos em datas diferentes nos experimentos onde esse efeito é avaliado. Portanto, estão sujeitos ao efeito das variações nas condições ambientais e de manejo pré-abate. No entanto, espera-se que os suínos mais pesados apresentem carne mais vermelha, com menor luminosidade, maior escore de cor e maior saturação da cor, conforme observado por Bertol *et al.* (2015), Bertol *et al.* (2018b) e por outros autores. Também pode ocorrer redução da perda por cocção devido à redução do conteúdo de água e a mudanças na mobilidade e distribuição da água no músculo, podendo afetar inclusive a suculência da carne (Bertram *et al.*, 2007).

IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO DA PRODUÇÃO

A Embrapa Suínos e Aves possui uma longa trajetória de estudos sobre o peso ótimo de abate dos suínos, considerando a relação entre o preço do suíno e o preço dos insumos usados na produção, o desempenho dos animais e a qualidade das carcaças. Na década de 80,

Pinheiro *et al.* (1983) utilizaram dados de suínos cruzados Landrace x Large White para ajustar a função de produção, relacionando consumo de ração e peso vivo do animal. A equação mostrou produtividades médias e marginais decrescentes e que o peso ótimo de abate variava em função da razão entre o preço do suíno e o preço do milho. Para a realidade da época, o abate dos suínos aos 80, 100 e 120 kg de peso vivo

Tabela 02. Sumário da produção de soja no Brasil no último quinquênio

Soja	Milhões de toneladas					
	Fator / Ano	2021	2020	2019	2018	2017
Produção		138,153	124,845	119,718	123,259	115,027
Exportação		86,108	82,973	74,073	83,258	68,155
Processamento		47,781	46,845	43,454	43,556	41,837
Farelo Produção		36,771	36,021	33,477	33,185	31,577
Farelo interno		19,188	18,952	17,246	16,874	16,491
Farelo exportação		17,210	16,938	16,682	16,670	14,177
Óleo Produção		9,638	9,557	8,791	8,833	8,433
Óleo interno		8,017	8,530	7,909	7,456	7,091
Óleo exportação		1,651	1,110	1,041	1,415	1,343

Fonte: ABIOVE, estatísticas de janeiro a dezembro

só se viabilizava quando a relação entre o preço do suíno/preço do milho era de 5,40, 6,20 e 7,70, respectivamente. Irgang e Protas (1986b) relataram relações médias anuais entre o preço do suíno e o preço do milho variando de 5,14 a 7,07 nos anos de 1980 a 1985. Ajustando a mesma função de produção usada por Pinheiro *et al.* (1983), estimou-se que o peso ótimo de abate na época deveria situar-se na faixa de 73 a 115 kg de peso vivo. Há de considerar-se também que quanto mais tempo o animal permanece na criação, maior será o custo com mão de obra, instalações e outros. Com produtividade decrescente, maior será o custo adicional do quilo de peso vivo produzido.

Segundo Santos Filho *et al.* (2001), à medida que se alteram as relações entre preços dos insumos para ração/preço do quilo suíno, o ponto de máxima eficiência econômica se desloca, pois as taxas de ganho de peso médio ou a produtividade marginal da ração (eficiência alimentar) variam em função da idade do animal. Esses autores também pontuam o progresso tecnológico que ocorreu entre 1982 e 1999, comparando os dados de Pinheiro *et al.* (1983) coletados em 1982 com os utilizados em seu estudo, coletados em 1999. Enquanto em 1982 eram necessários 238 kg para o suíno atingir 100 kg de peso vivo, em 1999 eram necessários 198 kg.

O peso ótimo de abate em Santos Filho *et al.* (2001) foi determinado em função da relação entre o preço do suíno/preço da ração de terminação nos anos de 1996 a 2000, a qual variou de 4,02 a 5,04. Essa condição determinou pesos ótimos de abate de 104 a 126 kg, com a média do período em 120 kg. Porém, descontando-se a ineficiência média de 5% que ocorria em nível de campo na época, o peso ótimo de abate médio do período foi estimado em 112 kg. Nesse mesmo período, a relação entre preço do suíno/preço da ração de terminação de 4,59 determinou um peso ótimo de abate de 119 kg.

Seguindo o mesmo raciocínio, em 2018 foi feita nova avaliação de peso ótimo de abate, utilizando o cenário de preços de 2012 a 2016 (Santos Filho *et al.*, 2018). Nesse período, a razão preço do suíno/preço da ração de terminação mínima foi de 3,07 em 2012, e a máxima foi de 4,58 em 2014, o que determinou, respectivamente, pesos ótimos de abate de 87 kg e 142 kg. Enquanto em 1999 uma relação entre preço do suíno/preço da ração de terminação de 4,59 determinou um peso ótimo de abate de 119 kg (Santos Filho *et al.*, 2001), em 2014 a

mesma relação determinou peso ótimo de abate de 142 kg (Santos Filho *et al.*, 2018). Essa diferença é causada pela evolução tecnológica, que permite abates mais tardios com menores perdas na conversão alimentar e na qualidade da carcaça.

As análises de Pinheiro *et al.* (1983) e Santos Filho *et al.* (2001) foram feitas considerando-se apenas o preço do suíno e o custo da alimentação. No entanto, existem outros custos, como, por exemplo, o uso das instalações e mão de obra, que devem ser considerados. Por outro lado, também é necessário considerar que o custo do transporte, do abate e do processamento das carcaças poderá ser diluído por quilo de carcaça. Dentro de determinados limites de pesos, o número de animais transportados do produtor para a agroindústria é o mesmo, com menor custo por quilo no caso dos animais mais pesados. O custo do abate do suíno, independentemente do seu peso, e dos cortes extraídos da carcaça não apresenta diferenças significativas, novamente com vantagens para animais de maior porte.

Os estudos mais recentes para estimar o peso ótimo de abate incorporaram outros custos por meio da curva de custo de produção para as faixas de peso avaliadas. Oliveira *et al.* (2015) verificaram que o custo médio de produção do quilo de peso vivo de suínos (machos e fêmeas), calculado de acordo com a metodologia descrita por Santos Filho e Talamini (2014) e por Martins *et al.* (2012), caiu até os 135 kg. Contudo, o custo por quilo de carcaça envolvendo os custos da granja e o custo do abate reduziu até o peso máximo de abate aos 145 kg, devido ao melhor rendimento de carcaça com o maior peso de abate.

Por outro lado, Santos Filho *et al.* (2018), utilizando a mesma metodologia de cálculo do custo de produção empregada por Oliveira *et al.* (2015), observaram que o menor custo de produção foi obtido no mesmo peso de abate quando se avaliou o custo por quilo de peso vivo e o custo por quilo de carcaça. Isso ocorreu porque esses autores não observaram aumento no rendimento de carcaça com o aumento do peso de abate. O menor custo de produção foi observado por esses autores aos 134 kg para as fêmeas e aos 148 kg para os machos castrados. Finalmente, Santos Filho *et al.* (2018) observaram que quando a estimativa do peso ótimo de abate é feita considerando o custo de produção/kg de carne produzida, o menor custo/kg foi observado aos 120 kg para as

Tabela 03. Produção de suínos e frangos de corte no último quinquênio

		Milhões de Toneladas em Equivalente Carça ¹				
Fator / Ano		2021	2020	2019	2018	2017
Suíno	Produção - Brasil	4,701	4,436	3,983	3,974	3,758
	Preço kg/vivo*	6,39	6,00	4,40	3,24	3,73
	Exportação	1,137	1,024	0,750	0,646	0,697
	Consumo	3,562	3,389	3,215	3,314	3,053
	Preço carça*	10,17	9,50	7,17	5,54	6,43
	Produção no Sul	3,360	3,141	2,736	2,727	2,590
Participação do RS e SC, %		52,3	49,8	48,9	46,8	47,9
Frango	Produção - Brasil	14,329	13,845	13,245	12,855	13,050
	Exportação	4,610	4,231	4,214	4,101	4,320
	Consumo	9,719	9,588	9,001	8,751	8,736
	Preço**	7,07	5,14	4,64	3,84	3,74
	Produção - Sul	9,182	8,912	8,531	8,337	8,398
Participação do RS e SC, %		28,5	28,9	29,7	29,4	30,0
% da exportação sobre a produção de suíno		24,2	23,1	18,8	16,3	18,6
Relação preço suíno carça: kg vivo		1,59	1,58	1,63	1,71	1,72
Relação preço carça suíno: frango		1,44	1,85	1,55	1,44	1,72

Fonte: ¹ABPA (2022) - Relatório Anual 2021; *CEPEA - suíno vivo no PR (R\$/kg) e suíno carça especial em SP (R\$/kg), **CEPEA - frango congelado em SP (R\$/kg)

fêmeas e aos 126 kg para os machos castrados, devido à redução da porcentagem de carne magra com o aumento do peso de abate. Nas simulações com 20% de redução ou 20% de aumento do custo da ração, observou-se aumento e redução, respectivamente, no peso onde se constata o custo mínimo por quilo de peso vivo, carça ou carne.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O peso de abate vem se elevando ao longo das últimas décadas em função do avanço tecnológico da suinocultura, da busca por maior produção de carne e por melhores resultados econômicos. As análises mais antigas do peso ótimo de abate foram feitas considerando basicamente o preço do suíno vivo e o custo da alimentação. Não eram considerados os custos decorrentes da permanência dos animais por mais tempo na granja e de outros custos que são diluídos quando se abate animais mais pesados. Embora o custo da alimentação seja o principal fator que impacta o custo de produção, as análises mais recentes contemplam pelo menos parte dos outros componen-

tes do custo. Assim, os avanços tecnológicos na genética, nutrição, ambiência, manejo e sanidade, dentre outros, obtidos ao longo das últimas décadas afetaram positivamente o peso de abate, possibilitando levar os animais até idades mais tardias com menor impacto na qualidade das carças e no custo da alimentação. O rendimento de carça também desempenha um importante papel no custo de produção, podendo favorecer o abate com pesos mais elevados. Porém, a porcentagem de carne magra pode eventualmente ser reduzida com o aumento do peso, tendo efeito inverso.

No caso dos produtores independentes, os ajustes no peso de abate devem ser utilizados para reduzir os impactos de crises causadas pela elevação acentuada no custo da alimentação ou pela queda na remuneração. Reduções na relação entre o preço do suíno e o preço da ração que alterem o peso ótimo de abate afetarão a rentabilidade de forma negativa (Santos Filho *et al.*, 2018). Nos casos em que o custo da alimentação assume proporções elevadas, uma pequena piora na conversão alimentar pode representar grande elevação no custo de produção, tornando necessária a redução do peso de abate até alcançar um ponto de equilíbrio para uma rentabilidade necessária.


No aspecto mais amplo do mercado, quando os estoques de carne e derivados se encontram elevados, a redução do peso de abate pode ser uma forma de reduzir gradualmente os estoques. Na prática, porém, os ajustes no peso de abate não são simples de serem implementados. A antecipação dos abates implicam em aumento inicial dos volumes produzidos, seguida de uma redução gradual da produção alguns meses adiante. No sentido inverso, em

situações de elevada demanda e de baixo custo da alimentação (o oposto do que ocorre atualmente), o abate dos animais com pesos mais elevados aumenta a lucratividade se a remuneração da produção acompanhar a valorização a ser observada no mercado. O aumento do peso de abate implica na necessidade de ajustes na taxa de lotação por baía e, em casos mais extremos, pode requerer investimentos para ampliar a capacidade de alojamento na granja.

Na realidade atual da suinocultura brasileira, dois arranjos básicos coexistem. Um representando pela produção integrada, que responde por aproximadamente 80% da produção, e o outro composto pelos produtores independentes, que completam o total da produção de suínos do país (esses percentuais entre integração e independentes variam para cada região produtora). Na produção integrada, coordenada pelas agroindústrias, ao redor de 90% do custo de produção do suíno vivo é da agroindústria, a qual fornece todos os insumos necessários para a produção. O produtor integrado participa com as instalações, mão de obra, energia, água, entre outros. Na produção integrada, as decisões sobre o peso ótimo de abate podem ser diferentes daquelas a serem adotadas pelos produtores independentes, já que determinados produtos, em geral de alto valor agregado, necessitam de cortes oriundos de animais de pesos elevados.

O produtor independente enfrenta situação variada quanto ao acesso e preços que paga principalmente pelos ingredientes da ração, item de maior peso no custo de produção. Mas é esse produtor que pode mais se beneficiar se conseguir comercializar os suínos com o peso ótimo, sendo necessário observar as eventuais bonificações que os compradores incluem nos preços para estimular a produção de animais com as características desejadas. Por fim, a recomendação indispensável ao produtor é que ele deve ter ciência de que seu negócio é único e dispor de informações inerentes ao custo de produção da sua granja que permitam calcular as receitas e despesas, entre outros indicadores técnicos e econômicos, visando subsidiar suas decisões que levem a um fluxo de caixa positivo,



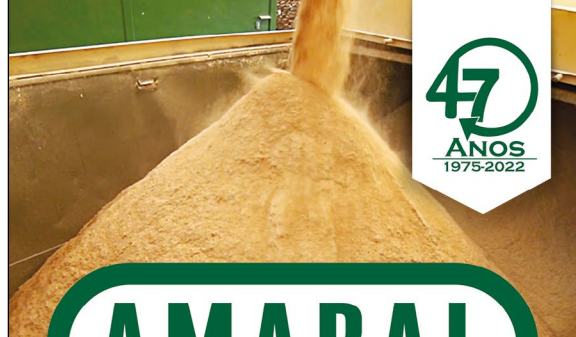
ou que minimize os prejuízos. Nesse sentido, a metodologia descrita por Santos Filho *et al.* (2018) (disponível no QR Code ao lado) pode ser utilizada para que cada produtor ou agroindústria, em tempo real, estime o peso de abate onde se situa o maior retorno econômico com base em suas condições específicas. 

¹Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC



A Bibliografia Consultada deste artigo pode ser obtida no site de Suinocultura Industrial por meio do link:

www.suinculturaindustrial.com.br/peso306



AMARAL

NUTRI AMBIENTAL

Alimentação Animal

*Qualidade e pioneirismo
na fabricação de
Farelo de Bolacha*



A Amaral Nutri Ambiental ao transformar ingredientes da indústria alimentícia em coprodutos para alimentação animal participa ativamente de um importante elo na cadeia de **Desenvolvimento Sustentável** contribuindo com a preservação do meio ambiente e a segurança alimentar.



AMARALNUTRI.COM.BR

MATRIZ

Av. dos Imigrantes, 6776
Bragança Paulista - SP
(11) 4882.9927

FILIAL

Rua Rodolpho Hatschbach, 825
Curitiba - PR
(41) 3268.7621