

EFICIÊNCIA ECONÔMICA E ECONOMIAS DE ESCALA EM SUINOCULTURA O CASO DO ESTADO DE SANTA CATARINA¹

ANTONIO CIPRIANO A. PINHEIRO², DIRCEU JOÃO D. TALAMINI
e JOSÉ FERNANDO DA S. PROTAS³

RESUMO - Com base em estudo feito pelo Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, da EMBRAPA, com a colaboração da EMATER-SC, procurou-se verificar a relação entre as dimensões dos plantéis das empresas suinícolas de Santa Catarina e os seus custos de produção. A análise indicou que propriedades relativamente pequenas podem conseguir economia de custos, apesar das poucas dimensões do seu criatório. Examinaram-se algumas causas de ineficiência. Entre as causas de eficiência econômica destacam-se: a alocação de mão-de-obra, a produtividade média do capital reprodutor (as porcas) e a utilização das infra-estruturas necessárias.

Termos para indexação: ineficiência, dimensão do plantel, região catarinense.

ECONOMIC EFFICIENCY AND ECONOMIES OF SCALE IN SWINE PRODUCTION: THE CASE OF SANTA CATARINA

ABSTRACT - Based on a study conducted by the Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves of EMBRAPA with cooperation of EMATER-SC a sample of swine production farms, the relationship between size and costs is examined. The analysis indicates that relatively small farms can achieve the cost savings associated with size. Some sources of inefficiency are examined. It was found that allocation of labor, the average productivity of the fixed factor, sows, and the use of production infrastructures are the most important contributors to economic efficiency.

Index terms: inefficiency, herd dimension, Santa Catarina region.

INTRODUÇÃO

Os economistas agrícolas, embora dispendo de vasto e potente instrumental de análise, não possuem, na maioria das vezes, a contrapartida empírica da lógica que lhes permite ajudar a economia e a política nos seus ajustamentos (Heady & Shaw 1954).

Nas últimas décadas, têm sido fonte de forte controvérsia temas relacionados com a estrutura da agricultura, com a possibilidade de sobrevivência das pequenas e médias empresas e com as políticas agrícolas que melhor servem a estas empresas. O problema dos custos e benefícios das empresas agrícolas vêm merecendo especial atenção, tanto nos países mais desenvolvidos como nos menos desenvolvidos. Alguns autores afirmam que os custos de produção são maiores nas pequenas empresas devido à ineficiência dos processos de produção, enquanto outros argumentam que os aspectos

de equidade e os benefícios sociais mais do que compensam aqueles acréscimos de custo.

Neste trabalho, tenta-se encontrar uma relação entre eficiência econômica e a dimensão da empresa produtora de suínos em ciclo completo. Pretende-se verificar se as empresas muito pequenas têm custos de produção mais elevados e a que níveis de produção as economias de escala tendem a desaparecer.

O trabalho foi organizado do seguinte modo: primeiro descreve-se o tipo de dados disponíveis para testar as hipóteses; em seguida, analisam-se as economias de escala e o impacto da dimensão da empresa sobre a eficiência econômica. Finalmente, procura-se identificar algumas das principais causas de ineficiência econômica em empresas produtoras de suínos.

METODOLOGIA

Em 1976, os pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves realizaram um levantamento em 588 unidades produtoras de suínos do Estado de Santa Catarina.

A população então estudada era constituída por criadores de ciclo completo, produtores de leitões e terminadores, sendo os integrados assistidos tecnicamente pelas

¹ Aceito para publicação em 10 de dezembro de 1984.

² Econ. Ph.D., Consultor do IICA, EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPSA), Caixa Postal D-3, CEP 89700 Concórdia, SC.

³ Econ. Rural, M.Sc., EMBRAPA/CNPSA.

agroindústrias, e os não-integrados, assistidos diretamente pela EMATER-SC/ACARESC.

O método de amostragem usado foi o aleatório estratificado, sendo a estratificação feita tomando como base o grupo a que pertenciam os criadores (indústria a que estavam integrados).

O número de questionários a serem preenchidos em cada estrato foi determinado em função do número de porcas criadeiras das unidades produtivas. Como neste trabalho apenas se consideram criadores de ciclo completo, efetivamente aproveitaram-se 429 questionários.

Rendimento à escala e dimensões da empresa

Desde o aparecimento dos economistas agrícolas, estes têm dedicado especial atenção ao aspecto de dimensionamento das empresas (Heady 1964). Apesar de toda a investigação feita neste domínio, muitas hipóteses em relação à dimensão e redução nos custos ainda prevalecem. Alguns grupos têm difundido que custos de produção mais baixos são obtidos em empresas de grandes dimensões e, portanto, as pequenas unidades familiares tenderão a desaparecer. Embora esta posição especulativa permaneça, há algumas décadas, não houve ajustamentos significativos na dimensão das empresas. Por outro lado, há grupos que defendem a tese de que, se existem economias de escala até certo nível de atividade, rapidamente esse nível é ultrapassado e aparecem deseconomias de escala.

Em resumo, a persistência das empresas familiares sugere a hipótese de que a dinâmica da economia ou risco será provavelmente o determinante final da dimensão da empresa em agricultura (Heady 1964).

Muitas das discussões havidas sobre problemas de escala não são mais do que problemas de proporcionalidade. Assim, parece importante fazer distinção entre relações de proporcionalidade e relações de escala. Entendemos por relações de proporcionalidade as relações entre produto e fatores de produção, quando um dos fatores de produção é mantido constante e o outro, ou outros, variam.

Nesta situação, a produtividade dos fatores que variam diminui à medida que as suas quantidades aumentam.

Relações de proporcionalidade envolvem funções de produção de curto prazo, isto é, funções em que um ou mais fatores são fixos.

Em oposição, as relações de escala referem-se às relações produto-fatores, quando todos os fatores variam, simultaneamente, no mesmo sentido (aumentam ou diminuem), e as proporções entre fatores permanecem constantes. Deste modo, as relações de escala envolvem funções de produção de longo prazo, isto é, funções em que não existem fatores fixos.

Rendimento à escala em suinocultura

Neste trabalho, as relações de escala são analisadas do ponto de vista da empresa que produz um único produto, o suíno terminado. Ao estudar aquelas relações, será tomada por base uma função de produção do tipo Cobb-Douglas, na qual se consideram variáveis todos os fatores

de produção importantes no processo produtivo, com exceção da capacidade de administração.

Como se disse, os dados disponíveis são do tipo "cross-section" e, portanto, não representam escalas diferentes das mesmas empresas, o que, à primeira vista, poderia pôr em dúvida as conclusões a que se chegue sobre economias ou deseconomias de escala na atividade. Contudo, a natureza da atividade implica, praticamente, proporções fixas entre os fatores. Por exemplo, o número de baias parideiras tende a duplicar quando o número de matrizes duplica, e a quantidade de alimentos ingeridos por animal/dia tende a ser fixa, independentemente da dimensão da empresa.

Deve-se, contudo, ressaltar que, não sendo a capacidade de gestão empresarial considerada como um input, as conclusões a que se chegou podem ser enviesadas.

Como acima ficou dito, a função ajustada foi

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} \epsilon$$

onde Y é o valor anual das vendas de suínos em cruzeiros; X₁, o valor em cruzeiros do trabalho usado na produção de suínos (para todas as empresas foi atribuído o mesmo valor da hora de trabalho); X₂, o valor dos gastos em alimentação, dos serviços veterinários e medicamentos; e X₃, o valor de todos os serviços de capital.

Em X₃, incluem-se os serviços do plantel reprodutor, medido pela depreciação; os serviços das instalações usadas pelos suínos, medidos pela depreciação; os serviços de outras instalações não específicas de suinocultura, mas por ela usados, medidos pela depreciação; os serviços dos equipamentos usados, medidos pela depreciação; e diversos outros serviços.

Finalmente, ϵ é o termo erro que se considera com uma distribuição log normal, com média nula e variância constante.

Embora a função ajustada permita, apenas, uma só elasticidade para todo o intervalo das observações em estudo, a mesma função foi ajustada a três segmentos da amostra (empresas pequenas com dez ou menos matrizes; empresas médias com número de matrizes entre 10 e 20; e empresas grandes com mais de 20 matrizes).

Os resultados dos ajustamentos, efetuados pelo método dos mínimos quadrados, constam na Tabela 1. Quer para o total da amostra quer para cada um dos segmentos, a soma das elasticidades de produção é inferior à unidade, indicando, portanto, retornos à escala decrescente. A elasticidade para cada fator de produção indica a percentagem em que seria acrescido o valor da produção, se o fator em questão fosse acrescido de 1%. Em qualquer dos segmentos considerados, as despesas com a alimentação e gastos veterinários (X₂) apresentam a maior elasticidade.

Todos os coeficientes de regressão são significativos ao nível de probabilidade de 1%, para o ajustamento correspondente à totalidade da amostra. O coeficiente correspondente às despesas com alimentação e aos gastos veterinários é ainda significativo ao nível de 1%, nos dife-

TABELA 1. Coeficientes da regressão e estatísticas com eles relacionados.

	Geral	Pequenas	Médias	Grandes
Intercepto	3,15 (4,91)*	14,30 (5,91)	7,69 (2,51)	38,87 (3,40)
X ₁	0,11 (3,87)	0,10 (2,5)	0,01 (0,10)	0,05 (0,78)
X ₂	0,75 (26,49)	0,66 (18,76)	0,79 (10,94)	0,65 (7,93)
X ₃	0,08 (2,65)	0,03 (0,76)	0,05 (0,74)	0,02 (0,27)
Soma das elasticidades	0,94	0,79	0,85	0,72
R ²	0,83	0,69	0,59	0,50
Número de observações	429	230	113	86

* Os números entre parênteses são os valores de t de Student para a hipótese de nulidade do coeficiente.

rentes segmentos considerados. O mesmo não acontece com os coeficientes das variáveis: gasto em mão-de-obra e serviços de capital.

A elasticidade da produção ($\sum_{i=1}^3 B_i$) para toda a

amostra é igual a 0,94. Como é sabido, em estudos desta natureza é de fundamental importância conhecer se a elasticidade da produção é maior, igual ou menor que a unidade. Testado aquele valor contra a unidade, não foi possível rejeitar a hipótese nula, isto é, não foi possível rejeitar a hipótese de que existem retornos constantes à escala na produção de suínos. Este resultado está de acordo com os encontrados por vários autores (Heady 1964), em estudos de produção animal.

Na Tabela 1, é ainda interessante notar que o grau de retornos à escala ou elasticidade da produção é maior para as médias empresas do que para as pequenas e grandes empresas.

Eficiência econômica e dimensão da empresa

Pode existir uma relação entre a dimensão da empresa e a eficiência econômica, porque ou existem economias de escala na produção física, ou os preços relativos dos insumos, quando adquiridos em grandes volumes, são tais que levam a diminuição dos custos com o aumento da dimensão. A eficiência associada a economias de escala na produção pode ser caracterizada como eficiência técnica, enquanto a eficiência associada ao ajustamento do uso de fatores aos preços relativos pode ser caracterizada como eficiência preço ou alocativa (Hall & LeVein 1978).

A eficiência econômica é uma função da eficiência técnica e alocativa. Uma empresa só é totalmente eficiente do ponto de vista econômico, quando consegue produzir ao mínimo custo unitário possível.

Dado que, na amostra, todos os inputs foram valorizados utilizando os mesmos critérios (a hora de trabalho foi valorizada para todas as empresas ao mesmo custo, da mesma forma que a taxa de juros dos capitais das empresas, as taxas de depreciação e o preço do milho dado aos animais), o efeito da dimensão na eficiência econômica das empresas pode ser visto quer pela relação custo por cruzeiro vendido e número de matrizes da empresa, quer pela relação custo por cruzeiro vendido e volume de produção.

Na Fig. 1, representa-se graficamente, para o conjunto das empresas, a relação entre o custo por cruzeiro vendido e o número de matrizes da empresa, e na Fig. 2, a relação entre o custo por cruzeiro vendido e o volume de produção. Nos dois gráficos, empresas situadas abaixo da linha de ordenada unitária são empresas que têm lucros; enquanto que as situadas acima daquela linha têm prejuízo. As empresas na primeira situação são, pois, mais eficientes economicamente do que as na segunda.

Qualquer das figuras referidas leva a concluir que, embora existam pontos eficientes em qualquer escala de produção, as empresas menores tendem a apresentar custos de produção mais elevados do que as outras. De um total de 224 empresas que tinham um número de matrizes menor ou igual a dez, apenas 10% apresentam custos por cruzeiro vendido inferiores à unidade, enquanto que, das 205 empresas com mais de dez matrizes, 26,7% apresentam custos por cruzeiro vendido inferiores à unidade.

Na Fig. 2, a curva resultante da união dos pontos de menor custo representa uma boa aproximação da curva dos custos médios de longo prazo. É interessante notar que aquela curva apresenta a mesma forma das curvas de custos derivados de funções de produção.

Da análise da curva dos custos médios mínimos, deduz-se que aqueles custos decrescem até um volume de produção de 20.000 kg, permanecem praticamente constantes de 20.000 a 120.000 kg e, daí por diante, tendem a crescer. Na Fig. 1, pode-se ver que os custos de produção decrescem até 15 matrizes, permanecem constantes entre 15 e 45 matrizes e crescem a partir daí.

Parece, portanto, seguro afirmar que, na produção de suínos, verificam-se economias de escala até a dimensão do rebanho reprodutor de 15 matrizes, e que há retornos constantes à escala, entre 15 e 45 matrizes, verificando-se, a partir desse ponto, uma tendência para deseconomias de escala. Conclusão semelhante foi verificada por Protas & Talamini (1982).

Ressalta, desta análise, o fato de a eficiência econômica na produção de suínos não aumentar indefinidamente com a dimensão do rebanho. As empresas tendem a ser economicamente mais eficientes quando crescem até certos limites, começando, a partir daí, a perder eficiência.

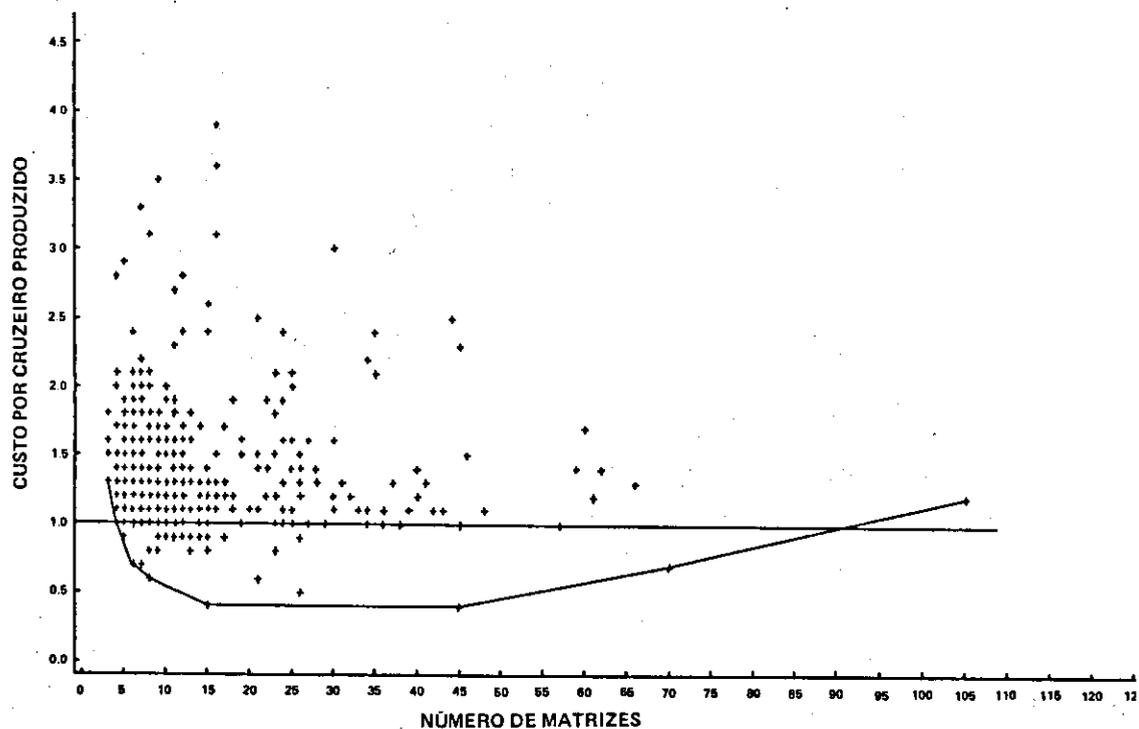


FIG. 1. Relação entre o custo por cruzeiro produzido e o número de matrizes.

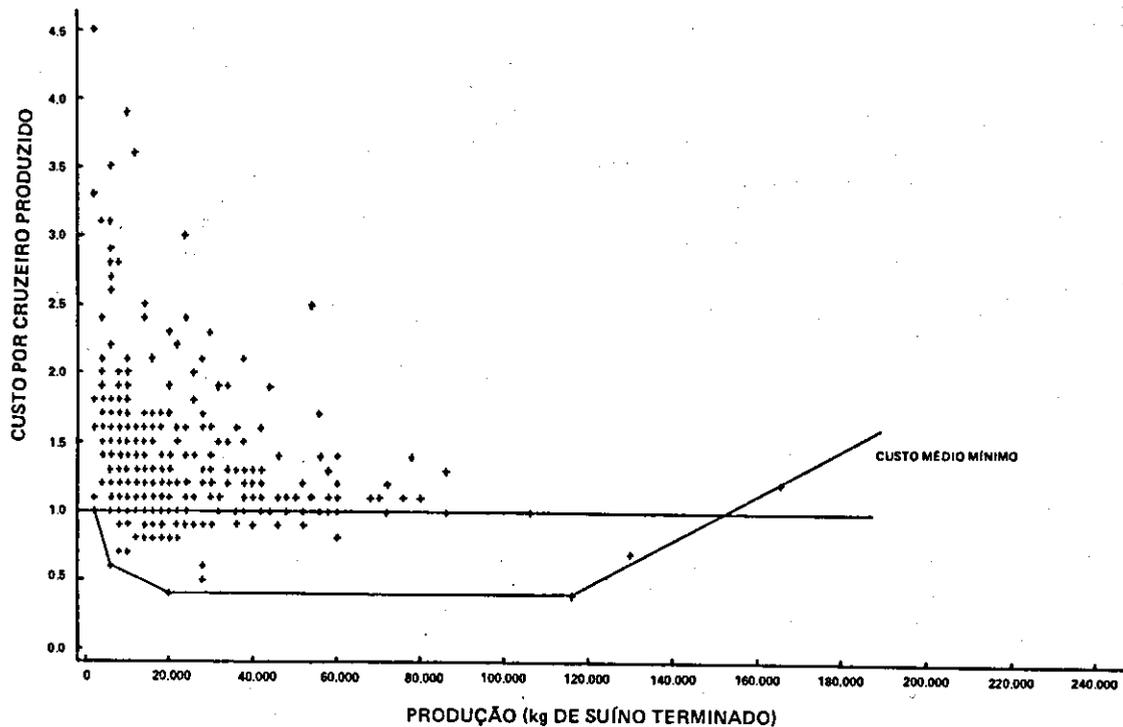


FIG. 2. Relação entre o custo por cruzeiro produzido e a produção de suíno.

A questão importante que se levanta é a de conhecer as causas da ineficiência, estando esta associada à dimensão da empresa. Fundamentalmente, interessa conhecer se a ineficiência econômica é causada pela ineficiência técnica ou pela ineficiência alocativa ou por ambas.

Vários métodos têm sido propostos para fazer a análise empírica da relação entre a dimensão da empresa e a eficiência (Boles 1967 e 1971, Faris & Armstrong 1963, Kyle & Krause 1970, Moore 1965, Carter & Dean 1962, citados por Hall & LeVein 1978); contudo, nenhum destes métodos parece ter alcançado credibilidade universal.

A eficiência técnica depende da tecnologia disponível em cada momento. Dado que esta evolui constantemente, as medidas de eficiência técnica e, conseqüentemente, as de eficiência econômica, são medidas relativas que tentam avaliar uma empresa no que se considera possível ou desejável em dado momento.

Em produção animal, a eficiência técnica pode ser analisada quer pelo quociente da relação produção e quantidade de fator variável, o alimento, quer pelo quociente da produção pela quantidade de fator fixo, a matriz.

Neste trabalho, mediu-se a eficiência técnica seguindo o primeiro dos quocientes, isto é, produtividade média do fator de produção variável, o alimento. Na comparação entre empresas, parte-se da hipótese que a taxa de conversão alimentar é independente da escala de produção, isto é, admite-se que não há economias de escala na produção física quando esta é medida pelo peso de carne produzida com 1 kg de ração.

A empresa que, na amostra em estudo, apresenta a taxa de conversão alimentar mais baixa tem o valor 1 ou 100% de eficiência técnica, sendo a eficiência das outras calculada em relação à daquela.

A eficiência econômica é medida pelo quociente do custo total de produção sobre o valor das vendas. À

empresa com o menor custo por cruzeiro vendido é também atribuído o valor 1 ou 100% de eficiência econômica, sendo a eficiência das outras calculada em relação à daquela.

A amostra foi dividida em nove segmentos, de acordo com o resultado econômico e número de matrizes. Para cada um dos segmentos, foram calculadas a eficiência econômica (EC) e técnica (ET), conforme Tabela 2.

Os resultados da Tabela 2 permitem tirar, entre outras, as seguintes conclusões:

1. Existem empresas com lucro positivo nas três dimensões consideradas, sendo a distribuição relativa das empresas, segundo os resultados econômicos, praticamente idêntica para as três dimensões. Por exemplo, 11% das empresas com dez ou menos matrizes têm lucro positivo, o mesmo acontecendo no estrato com mais de 20 matrizes; 66% das empresas com dez ou menos matrizes têm custos variáveis unitários superiores ao preço da produção, o mesmo acontecendo a 64% das empresas com mais de 20 matrizes, e a 58% das empresas com o número de matrizes compreendido entre 10 e 20.

2. Com exceção das empresas com mais de 20 matrizes e lucro positivo, a eficiência econômica, para cada nível de resultado econômico, praticamente não varia com a dimensão da empresa.

3. A eficiência técnica não apresenta a variabilidade que, à primeira vista, seria de esperar. Isto pode, pelo menos em parte, ser explicado pelo fato de a amostra considerada ser constituída por empresas que utilizam raças de animais e tipos de alimentação semelhantes e, portanto, as taxas de conversão alimentar serem bastante próximas.

4. A eficiência econômica varia nos segmentos considerados entre 27% e 54%. Como já se disse, a eficiência econômica é função das eficiências técnica e alocativa. Dada a pequena variabilidade da eficiência técnica, nos segmentos considerados, conclui-se que é a eficiência preço, ou alo-

TABELA 2. Eficiência econômica e técnica para diversos segmentos da amostra.

Número de matrizes	Resultado econômico	Lucro > 0		CT ¹ > RB ² > CVT ³		RB < CVT	
		EC	ET	EC	ET	EC	ET
< 10		0,44 (11)*	0,77	0,36 (23)	0,74	0,27 (66)	0,72
< 20 e > 10		0,45 (15)	0,72	0,36 (27)	0,80	0,27 (58)	0,75
> 20		0,54 (11)	0,86	0,37 (25)	0,75	0,28 (64)	0,80

¹ Custo total de produção

² Valor das vendas.

³ Custos variáveis de produção.

* Percentagem em relação ao número de empresas com o número de matrizes indicado na linha.

cativa, que explica a grande variabilidade na eficiência econômica que se verifica entre as empresas.

Causas de ineficiência preço ou alocativa

Embora não seja possível, com os dados disponíveis, quantificar a eficiência preço, tentar-se-á encontrar alguns fatores que mais a influenciam.

Entre os fatores que afetam a eficiência preço, destacam-se: preço do produto, qualidade e preço dos inputs variáveis, qualidade do plantel, encargos com a mão-de-obra, estrutura dos custos fixos e capacidade de administração da empresa.

Os fatores referidos podem ser assim analisados:

a. Preço do produto

Embora para a maior parte dos produtos agropecuários se diga, com frequência, que as maiores empresas, pelo volume de vendas, tendem a obter melhores preços, na produção de suínos, isto não acontece. Trata-se de um produto bastante homogêneo, animais com 95 kg, que é pago pelas agroindústrias a preços bastante semelhantes, independente da quantidade de animais produzidos pelas empresas.

b. Preço e qualidade dos fatores variáveis

As rações e concentrados protéicos, já preparados e adquiridos no mercado pelos suinocultores, têm composição e preços semelhantes. O fator de produção de maior peso na alimentação de suínos é, sem dúvida, o milho. A época de compra deste produto não só influencia o preço como o valor nutritivo. Analisando as empresas sob o ponto de vista da época de aquisição do milho, não se verificam diferenças significativas entre os diversos segmentos em que se dividiu a amostra. Em qualquer dos três segmentos, relativos aos resultados econômicos, 60% das empresas adquirem o milho na época da safra e o guardam em espigas no paiol.

c. Qualidade do plantel reprodutor

Mais do que analisar a qualidade do plantel reprodutor por raças, interessa, do ponto de vista deste trabalho, analisá-lo pela quantidade de quilos de carne que cada matriz é capaz de produzir durante um ano, isto é, pela produtividade média do fator fixo fundamental no processo de produção.

Neste aspecto, os diversos segmentos da amostra são bastante diferentes. Assim, enquanto as empresas com lucro positivo têm uma produção média de 1.780 kg de carne por matriz e por ano, os outros segmentos apresentam, respectivamente, produções de 1.603 e 1.278 kg de carne por matriz e por ano. Para os nove segmentos da amostra considerados na Tabela 2, a produtividade média do fator fixo tem o maior valor, 1.850,3 kg, no segmento de lucro positivo de dimensão média, isto é, com um plantel entre 10 e 20 matrizes.

Parece interessante indagar algumas das razões que levam a esta disparidade na produção. Dado que os animais, em qualquer tipo de empresa, são vendidos com o mesmo peso, aquelas diferenças têm, portanto, de ser encontradas

no número de animais produzidos por matriz durante o ano. Assim, a primeira observação recaiu sobre o número de leitões nascidos vivos por leitegada. Neste aspecto não há diferenças significativas entre os diferentes segmentos da amostra, o que prova certa homogeneidade na eficiência reprodutiva dos rebanhos. Seguidamente analisou-se a taxa de mortalidade. Embora não haja diferenças significativas, verifica-se que as empresas com melhores resultados econômicos têm menores taxas de mortalidade. Esta taxa varia nos diferentes segmentos entre 15% e 20%.

Finalmente, analisou-se o número de partos por matriz e por ano. Neste aspecto são notórias as discrepâncias entre os diferentes segmentos da amostra. Assim, verifica-se que as empresas com melhor desempenho econômico conseguem, em média, 2,2 partos por matriz e por ano, enquanto que as piores não vão além de 1,8. Poder-se-ia pensar que o menor número de partos por matriz se deve à menor atenção prestada pelos empresários à suinocultura, visto ser esta atividade pouco importante como fonte de rendimento da empresa. Contudo, constata-se que 81% do rendimento das empresas com piores resultados econômicos provém da suinocultura, enquanto que as de melhores resultados obtêm 86% do seu rendimento desta atividade. Não parece, pois, ser esta a razão que explique aquela discrepância.

d. Encargos com a mão-de-obra

Na amostra em estudo, a mão-de-obra utilizada é, na sua quase totalidade, de natureza familiar, não existindo diferenças significativas, neste aspecto, entre os estratos. Os estratos diferem na quantidade de mão-de-obra utilizada na produção, o que faz com que as produtividades médias e marginais do trabalho sejam bastante diferentes de segmento para segmento.

Na Tabela 3, apresentam-se as quantidades de trabalho utilizado por cada segmento da amostra, para produzir 1 kg de carne.

Da análise da Tabela 3, ressalta que as empresas pequenas tendem a utilizar mais mão-de-obra por unidade de produto do que as médias, e estas, mais do que as grandes. Por outro lado, verifica-se que, para a mesma dimensão, as empresas com melhores resultados econômicos são as que utilizam menos mão-de-obra por unidade de produto, o que não significa dizer menos mão-de-obra por matriz/ano. A Tabela 4 mostra a quantidade de mão-de-obra utilizada por matriz/ano, evidenciando que não é o fato da utilização de maior quantidade de mão-de-obra por matriz, dentro de uma mesma dimensão de empresa, que impedirá que esta empresa apresente, comparativamente, melhores resultados econômicos, pois é a combinação do volume de mão-de-obra utilizada por matriz/ano com o volume de produção por matriz/ano que determina a eficiência na utilização do fator.

Utilizando as funções de produção da Tabela 1, estimaram-se, ao nível médio das variáveis, as produtividades médias do trabalho para as empresas pequenas, médias e grandes, tendo-se obtido, respectivamente, Cr\$ 46,17;

Cr\$ 65,80 e Cr\$ 70,08 por hora de trabalho. Os resultados mostram-se consistentes com a teoria, pois, como é sabido, a partir de certo nível de aplicação de um fator, a sua produtividade média tende a baixar à medida que se aumenta a quantidade desse fator. Como se vê pela Tabela 3, as pequenas empresas utilizam maior quantidade de fator trabalho na produção de suínos do que as outras empresas; portanto, seria de esperar que a produtividade do trabalho fosse mais baixa naquelas empresas.

e. Estruturas dos custos fixos

Em geral, as maiores empresas tendem a diluir os encargos fixos por um maior volume de produção, o que leva a menores custos fixos unitários.

A Tabela 5 apresenta para os diversos segmentos da amostra, os custos fixos por quilo de suíno produzido.

Embora se verifique uma ligeira diminuição dos custos fixos com o aumento da dimensão da empresa, essa redução, por ser pequena, perde significado quando a

comparação se faz entre segmentos de diferentes resultados econômicos. Não é, pois, a dimensão da empresa a determinante principal dos custos fixos unitários, mas, sim, a eficiência alocativa. Assim, no estrato de empresas com lucro positivo, não há variação significativa nos custos fixos médios com relação à dimensão da empresa; contudo, quando se comparam empresas da mesma dimensão, mas pertencentes a estratos econômicos diferentes, essa diferença é bem significativa. Por exemplo, no estrato das empresas com dez ou menos matrizes, os custos fixos médios duplicam quando se passa das empresas com lucro positivo para as que produzem abaixo dos custos variáveis.

Parece, pois, evidente que a eficiência alocativa das empresas com lucro positivo é muito superior à das outras.

f. Capacidade de administração

É quase impossível encontrar, na amostra, variáveis que expliquem objetivamente as diferenças na capacidade

TABELA 3. Horas de trabalho utilizadas, em média, na produção de 1 kg de suíno.

Número de matrizes \ Resultados econômicos	Lucro > 0	CT > RB > CVT	RB < CVT
< 10	0,107	0,122	0,163
< 20 e > 10	0,084	0,088	0,160
> 20	0,056	0,071	0,108

TABELA 4. Horas de mão-de-obra utilizadas por matriz/ano.

Número de matrizes \ Resultados econômicos	Lucro > 0	CT > RB > CVT	RB < CVT
< 10	190,70	166,40	182,66
< 20 e > 10	152,57	129,20	162,14
> 20	80,70	105,79	123,33

TABELA 5. Custos fixos por quilo de suíno produzido.

Unidade: em Cr\$ 1976

Número de matrizes \ Resultados econômicos	Lucro > 0	CT > RB > CVT	RB < CVT
< 10	0,744	1,204	1,618
> 10 e < 20	0,753	1,208	1,409
> 20	0,677	0,886	1,266

de gerir a empresa. Do que acima ficou escrito, prova-se que, independentemente da dimensão, há empresas economicamente eficientes, sendo que as diferenças entre empresas é devida, fundamentalmente, à alocação dos recursos de produção. Afinal, a capacidade gerencial reflete essa habilidade ou sabedoria de alocar os recursos escassos, de modo que, com eles, obtenha-se a máxima produção possível.

Perante uma amostra de empresários que apresenta, por segmento, a mesma idade média e o mesmo tipo de educação formal, e que recebe o mesmo tipo de assistência técnica, não foram detectadas razões objetivas que explicassem tão grande disparidade na eficiência preço ou alocativa. Perante condições aparentemente tão semelhantes e resultados econômicos tão diferentes, não se pode deixar de pensar que, em última instância, as características subjetivas, hereditárias ou adquiridas, do ser humano são as grandes responsáveis pela disparidade dos resultados encontrados.

CONCLUSÕES

1. Na suinocultura do Estado de Santa Catarina, embora se verifique que as menores empresas tendem a exibir custos de produção mais elevados e, portanto, existem economias de escala na produção, tais economias deixam de ter significado em níveis de produção, ainda relativamente pequenos (cerca de quinze matrizes).

2. Existe grande homogeneidade nas empresas quando analisadas do ponto de vista da qualidade do plantel reprodutor. Isto faz com que não haja diferenças significativas na eficiência técnica das empresas, quando esta eficiência é medida pelo inverso da taxa de conversão alimentar.

3. A eficiência econômica não parece estar relacionada com a dimensão da empresa. Verificou-se que as pequenas empresas conseguem atingir a mesma eficiência econômica das médias e grandes.

4. A eficiência preço ou alocativa parece ser o componente mais importante para explicar a disparidade encontrada entre as empresas, quando

analisadas do ponto de vista dos resultados econômicos.

5. As empresas que obtêm melhor eficiência econômica são aquelas que melhor alocam os recursos de produção. Estas empresas mostraram simultaneamente:

- a. maior rentabilidade média do capital reprodutor, traduzido por maior número de partos por porca e por ano;
- b. maior rentabilidade média do capital fixo, traduzido por maior volume de produção por unidade de capital investido em infra-estrutura;
- c. maior rentabilidade média do trabalho, traduzida pelo menor número de horas de trabalho por unidade produzida.

6. Não foram encontradas diferenças aparentes quanto à tecnologia adotada e ao nível de formação dos empresários. As diferenças na capacidade de alocação de recursos parecem estar relacionadas com variáveis de natureza subjetiva que, portanto, não foram captadas pelos questionários.

7. Os resultados deste trabalho levam a afirmar que, em suinocultura, como a que é praticada em Santa Catarina, a pequena empresa, do ponto de vista de produção, tem condições de sobreviver de forma semelhante à das médias e grandes empresas.

REFERÊNCIAS

- HALL, B.F. & LEVEEN, E.P. Farm size and economic efficiency; the case of California. *Am. J. Agric. Econ.*, 60(4):589-600, 1978.
- HEADY, E.O. *Economics of agricultural production and resource use*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1964.
- HEADY, E.O. & SHAW, R. Resource use and productivity coefficients in selected farming areas. *J. Farm Econ.*, 34(2):243-57, 1954.
- PROTAS, J.F.S. & TALAMINI, D.J.D. Resultados técnicos e econômicos de propriedades suínicas com diferentes tamanhos de rebanhos em Santa Catarina. *R. Econ. rural.*, 20(4):575-86, 1982.