

ADOÇÃO DE TECNOLOGIA AUMENTA O CUSTO MÉDIO DE PRODUÇÃO DE LEITE?¹

Sebastião Teixeira Gomes²

Freqüentemente, não há consenso sobre a resposta da pergunta se a adoção de tecnologia aumenta o custo médio (custo/litro) de produção de leite. Esta pergunta pode ser feita de outro modo: Os sistemas de produção de leite mais tecnificados têm maior custo médio? Alguns acham que sim, outros, que não.

Aqueles que acham que sim argumentam que a adoção de tecnologia implica o uso de mais ração, medicamentos, fertilizantes, corretivos, sal mineral e outros insumos dessa natureza. Portanto, nível tecnológico mais elevado implica maior custo médio.

Por outro lado, os que acham que não argumentam que o objetivo principal da tecnologia é aumentar a produtividade e, por extensão, reduzir o custo médio. Além disto, são os sistemas de produção mais tecnificados, cuja produção mais cresce, ou seja, são os mais tecnificados, que têm maior poder de competição em razão do menor custo médio.

Antes de apresentar os resultados de uma pesquisa realizada em Minas Gerais, os quais ajudam a responder aquela pergunta, algumas considerações preliminares:

1) Via de regra, adoção de tecnologia causa aumento da produtividade, ou seja, a produtividade do rebanho (litros/vaca) é um aceitável indicador da adoção de tecnologia. Maior produtividade é decorrente de maior adoção de tecnologia, e menor produtividade, de menor adoção.

2) Há significativa correlação entre produtividade e quantidade produzida. Como regra geral (existem exceções), os maiores produtores de leite são os que obtêm as maiores produtividades. Aliás, freqüentemente, o produtor eleva a produtividade para aumentar a quantidade produzida.

3) A comparação entre sistemas de produção que têm produtividades diferentes objetiva comparar modelos de tecnologias diferentes ou, em outras palavras, funções de produção diferentes.

4) Conceitos utilizados na tabela apresentada a seguir:

a) Custo variável: Soma de todos os gastos de custeio feitos pelo produtor, tais como mão-de-obra contratada, ração, medicamentos, manutenção de forrageiras não-anuais, sal mineral, energia e combustível, material de ordenha, inseminação artificial, silagem e outros desta natureza.

¹ Trabalho escrito em 25/11/2002.

² Professor titular da Universidade Federal de Viçosa.

b) Custo fixo: Soma das depreciações de benfeitorias, máquinas, reprodutor, animais de serviço e forrageiras não-anuais, mais os juros sobre o capital investido em benfeitorias, máquinas, animais e forrageiras não-anuais, mais a remuneração da mão-de-obra familiar.

c) Custo total: Soma dos custos variáveis e fixos.

Agora, a interpretação dos resultados da pesquisa apresentados na Tabela 1. A produtividade média aumentou à medida que aumentou a quantidade produzida. No estrato até 50 litros/dia, a produtividade foi de 4,10 litros/vaca em lactação e, no de mais de 250 litros/dia, de 8,67 litros/vaca em lactação. Considerando-se a produtividade como indicador da adoção de tecnologia, pode-se inferir que os maiores produtores adotaram mais tecnologia que os menores.

O custo variável médio aumentou, em decorrência do aumento da produtividade, ou seja, dada a elevação do nível tecnológico, visto que passou de 20,22 centavos de real/litro, no estrato cuja produtividade era 4,10 litros/vaca, para 24,66 centavos de real/litro, no estrato de produtividade de 8,67 litros/vaca. Alguns consideram (erradamente) que o custo de produção de leite corresponde apenas aos custos diretos. Pensando assim, tem razão quem afirmou que o custo/litro aumenta com a adoção de tecnologia.

O custo total médio reduziu com o aumento da produtividade, ou seja, com a elevação do nível tecnológico, que passou de 45,17 centavos de real, no estrato de 4,10 litros/vaca, para 34,88 centavos de real, no estrato de 8,67 litros/vaca. Considerando-se o custo total, tem razão quem afirmou que o custo médio reduz com a adoção de tecnologia.

A explicação desses resultados divergentes está no custo fixo médio, que reduziu, significativamente, com os aumentos de produção, produtividade e adoção de tecnologia. No estrato de menor produtividade (4,10 litros/vaca), o custo fixo/litro foi de 24,95 centavos de real e, no de maior produtividade (8,67 litros/vaca), de 10,22 centavos de real. Aqui, vale registrar que pesquisas recentes, em que se incluem sistemas de produção cujas produtividades são maiores que as da Tabela 1, indicaram as mesmas conclusões, quais sejam, custo variável médio crescente, custo fixo médio decrescente e custo total médio decrescente, com aumentos de produtividade e de produção.

Afinal, qual é o custo/litro que interessa ao produtor: custo variável ou custo total? A resposta são os dois, dependendo do horizonte de tempo. No curto prazo, é o custo variável. As receitas do produtor devem cobrir o custo variável, sob pena de ele preferir abandonar a atividade. Pode até não cobrir também o custo fixo, e o produtor optar por permanecer na atividade. Todavia, isto não poderá acontecer, por muitos períodos, porque significa sacrifício da mão-de-obra familiar, não-remunerada com salário de mercado e também a não-remuneração do capital investido, quando as receitas não cobrem as depreciações e os juros sobre este capital. Quando as receitas cobrem apenas os custos variáveis, a permanência dessa situação empobrece o produtor.

No longo prazo, o que interessa ao produtor é o custo total médio. As receitas devem cobrir os gastos diretos, a remuneração da mão-de-obra familiar, as depreciações e os juros sobre o capital investido. Isto dá sustentação ao sistema de produção.

Em resumo, o custo total médio reduziu, dados os aumentos da quantidade produzida, da produtividade e do nível tecnológico. Isto explica a concentração da produção de leite nos sistemas de produção de maior escala, de maior produtividade e mais intensivos na adoção de tecnologia. No longo prazo, os mais tecnificados têm maior poder de competição; por isto, prevalecem.

Outro indicador financeiro do sistema de produção é a taxa de retorno do capital investido, medida pela relação margem líquida/estoque de capital. A margem líquida resulta da diferença entre a renda bruta e os gastos diretos, a remuneração da mão-de-obra familiar e as depreciações. Em geral, os sistemas menos tecnificados têm baixa taxa de retorno e os mais tecnificados, altas taxas de retorno, porque o capital investido, em relação à quantidade produzida, nos sistemas tradicionais, é maior que nos tecnificados. Por essa razão, o custo fixo médio dos sistemas tradicionais é maior que o do tecnificado.

A taxa de retorno do capital indica a atratividade do projeto e permite a comparação com investimentos alternativos. Há evidências que confirmam maior taxa de retorno dos sistemas de produção de leite mais tecnificados. Taxas que variam de 10 a 15% ao ano são encontradas, com frequência, em sistemas tecnificados, o que confirma a tese que produzir leite, com tecnologia, é um negócio atrativo.

Tabela 1. Produção, produtividade e custos de produção de leite em Minas Gerais. Dados de 1994/95 corrigidos para 2001/2002

Especificação	Unid.	Estratos de produção (litros/dia)		
		Até 50	51 a 250	Mais de 250
Produção de leite	Litros/dia	28,15	129,09	552,45
Produção/vaca em lactação	Litros/dia	4,10	5,55	8,67
Custo variável	Centavos R\$/litro	20,22	22,75	24,66
Custo fixo	Centavos R\$/litro	24,95	14,71	10,22
Custo total	Centavos R\$/litro	45,17	37,46	34,88

Fonte: Pesquisa de campo, com amostra de 1000 produtores