

## RELAÇÕES DE TROCA NA AGRICULTURA PAULISTA NO PERÍODO 1992-96

Alfredo Tsunehiro<sup>1</sup>

Após o final de cada ano agrícola ou do ano civil, costumeiramente são feitas análises do desempenho da agricultura através de estimativas de valor da produção, balanços de resultado econômico das atividades produtivas ou do estudo de indicadores de rentabilidade, como relações de troca e índices de paridade entre preços de produtos agrícolas e preços de insumos e fatores de produção.

Um dos indicadores econômicos muito utilizados na agricultura é a relação de troca. Essa relação, que corresponde a um indicador de rentabilidade parcial, mostra a capacidade de compra do produtor de um dado produto em relação a um determinado insumo ou fator de produção importante na composição do custo de produção. Trata-se de uma relação (razão) entre o preço do insumo e o preço do produto, cujo resultado representa a quantidade do produto necessária para o produtor adquirir uma unidade do insumo. Esta forma de apresentação é usada para produtos de origem vegetal, sendo que no caso de produtos de origem animal costuma-se inverter a relação, de forma que o resultado indique a quantidade de insumo ou fator de produção passível de aquisição pelo produtor (criador) com a venda de uma unidade do produto.

O uso da relação de troca para análise da evolução da capacidade de compra do agricultor representa uma vantagem sobre a análise da evolução temporal de preços por apresentar a resultante das variações de um par de preços que entram nos cálculos da receita e da despesa. Assim, pode-se analisar um indicador, ao invés de preços. Por exemplo, numa análise comparativa da relação de troca milho-trator de um determinado instante do tempo (como um dado mês ou ano) em relação a outro, quanto menor essa relação (número de sacos de milho

por unidade de trator), melhor é a situação do produtor de milho em relação à máquina. Para produtos de origem animal, a análise é inversa: quanto maior a relação, melhor é a situação do criador, que adquire mais insumo com a mesma quantidade de produto.

Este artigo pretende analisar a evolução da relação de troca dos principais produtos da agricultura paulista no último quinquênio (1992-96), visando obter indicações sobre o comportamento da capacidade de compra do segmento agrícola das principais cadeias produtivas do agronegócio no Estado de São Paulo, em período de inflação alta (1992 a meados de 1994) e em período de inflação baixa (meados de 1994 a 1996), na vigência da atual moeda brasileira, o Real.

As comparações das médias anuais (anos civis) das relações de troca serão feitas com base em dados mensais. Coeficientes de variação foram considerados para avaliar a evolução da variabilidade dos dados em torno da média. O índice de paridade da agricultura paulista, dado pela relação entre o Índice de Preços Recebidos e o Índice de Preços Pagos, foi incluído para estudo da evolução da capacidade de compra do setor agrícola como um todo.

Numa verificação geral, constata-se que as oscilações mensais das relações de troca, indicadas pelo coeficiente de variação, reduziram acentuadamente em 1996 para a maioria dos produtos, tendência que se delineava em 1995, em comparação ao ano precedente. Os valores dos insumos e máquinas (produtos da indústria de transformação), que não apresentam comportamentos de variação sazonal acentuada, se estabilizaram com a implementação do Plano Real. Os preços dos produtos agrícolas, tanto os de origem vegetal como os de origem animal, com as possibilidades de importação propiciadas pela globalização da economia e a abertura comercial do País, apresentaram tendência de redução da amplitude de variação sazonal. Em consequência, as relações de

---

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, MS, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

preços insumo-produto passaram a apresentar menores coeficientes de variação, indicando maior estabilidade desse indicador (Tabela 1).

As relações de troca do **algodão**, **arroz em casca**, **café beneficiado**, **cana-de-açúcar** e **feijão** com adubo químico melhoraram de 1992 a 1994 e pioraram de 1994 a 1995, em consequência, principalmente, da queda acentuada dos preços dos produtos agrícolas neste último ano. Dessas relações, apenas a do **feijão** melhorou de forma expressiva em 1996, graças ao aumento real dos preços do grão. No caso específico do **café**, a alta acentuada do preço do produto em 1994, provocada pela ocorrência de geadas no inverno daquele ano, resultou imediatamente em relação de troca bastante favorável ao produtor e manteve-se em 1995.

O poder de compra do produtor de **laranja para indústria** em relação ao fertilizante, após alternar más e boas situações entre 1992 e 1994, piorou acentuadamente nos dois últimos anos, conservando elevados níveis de instabilidade dos preços mensais.

As relações do **milho**, **soja** e **trigo** com o adubo melhoraram de 1992 para 1993 e pioraram sucessivamente em 1994 e 1995 recuperando-se em 1996. Excetuou-se o trigo, que se manteve no mesmo nível anterior, mas com grande aumento da variabilidade da relação trigo-adubo, devido às oscilações dos preços do cereal no último ano.

A relação **milho-soja** esteve mais ou menos no mesmo nível (entre 1,5 e 1,6) no período 1992-95 e aumentou em 1996 (para 1,8), antecipando uma situação pró-soja, o que indica uma perspectiva mais favorável para a soja em 1997, como os fatores fundamentais de mercado de ambos os grãos estão apontando.

A relação de troca **milho-trator** teve o pior momento em 1992, quando o produtor paulista necessitou de 4.563 sacos do cereal para adquirir um trator de rodas de 62 cavalos-vapor e a melhor situação em 1996, quando seu poder de compra aumentou, em função da redução do preço do trator ter sido maior que a queda do preço do milho.

No caso da **soja**, a pior relação de troca com o trator ocorreu em 1995 e a melhor em 1996. As oscilações da relação de troca dos produtos agrícolas com tratores e outras máquinas agrícolas no biênio 1995-96 se devem basicamente às variações dos preços agrícolas, porquanto os preços dos produtos industriais permaneceram praticamente estáveis ou em li-

geira queda em todo o período.

No caso dos produtos de origem animal, constata-se evoluções diferenciadas das relações de troca entre as cadeias produtivas. Assim, enquanto a relação **boi gordo-boi magro** se manteve relativamente estável em todo o período, a relação **boi gordo-bezerro** aumentou nos dois últimos anos, indicando melhoria do poder de compra do pecuarista-criador na reposição do seu plantel de bovinos.

A relação de troca **leite C-vaca leiteira** (de até 5 litros de produção diária) deve ser analisada do mesmo modo que as relações de troca dos produtos vegetais: quanto menor a magnitude da relação, melhor a situação do produtor de leite para a reposição da sua capacidade produtiva. No período analisado, a situação piorou até o primeiro ano do Real e, desde então, a relação melhorou, inclusive com redução da variabilidade da relação.

A relação de troca de produtos de origem animal com ração (produto da indústria de transformação) apresentou comportamento distinto, dependendo da cadeia produtiva considerada. Assim, a relação **leite B-ração** se mostrou estável em todo o período analisado, com diminuição sucessiva do coeficiente de variação, ou seja, da variabilidade mensal da relação de troca.

A evolução da relação de troca foi diferente nas duas cadeias produtivas da avicultura. O produtor de **frango** teve ligeira queda no poder de compra de ração em 1993, melhorou de situação em 1994, piorou em 1995 e se manteve estável em 1996. Fato de destaque é a redução sucessiva da variabilidade da relação de troca frango-ração nos três últimos anos. No caso da cadeia produtiva de **ovos**, o criador de aves de postura teve aumentado o seu poder de compra de ração em 1993 e 1994, sofreu queda significativa na sua relação de troca em 1995 e recuperou acentuadamente sua capacidade aquisitiva de ração em 1996. Ressalte-se, entretanto, o aumento acentuado da variabilidade da relação entre os preços de ração e de ovos em 1996, truncando uma tendência de queda do nível de oscilação dessa relação nos dois anos precedentes.

A relação de troca **suíno-ração** evoluiu favoravelmente ao criador de suínos em 1993 e 1994 e piorou sucessivamente em 1995 e 1996. A magnitude do coeficiente de variação da relação de troca cresceu em 1993 e diminuiu gradativamente nos três últimos anos do período analisado.

Outro aspecto a ser destacado e não captado pelas relações de troca, é a melhoria da produtividade da produção animal ao longo do tempo, indicada pelo aumento da conversão alimentar na avicultura e na suinocultura, que resulta em benefícios tanto para os produtores como para os consumidores.

O **índice de paridade** da agricultura paulista (que compara as mudanças relativas entre o índice de preços recebidos e o índice de preços pagos) aumentou ligeiramente de 1992

a 1993 e acentuadamente de 1993 a 1994. Indicando que o segmento agrícola dos agronegócios do Estado de São Paulo, como um todo, melhorou nesses dois anos quanto ao poder agregado de compra dos produtores agrícolas em relação aos insumos, serviços, máquinas, equipamentos e outros fatores de produção. Nos dois últimos anos essa tendência se reverteu, com o índice de paridade decrescendo sucessivamente, indicando uma deterioração da capacidade aquisitiva da agricultura paulista como um todo.

TABELA 1 - Médias Anuais e Coeficientes de Variação das Relações de Troca na Agricultura Paulista, 1992-96

Relação de troca <sup>1</sup>	Unidade	Média anual <sup>2</sup>				
		1992	1993	1994	1995	1996
Algodão/adubo	15kg/t	38,9	28,4	25,6	30,3	33,7
Arroz/adubo	sc.60kg/t	14,4	16,2	7,6	11,9	2,4
Café/adubo	sc.60kg/t	18,0	12,6	9,4	10,4	3,4
Cana-de-açúcar/adubo	t/t	4,8	3,3	2,0	2,2	2,9
Feijão/adubo	sc.60kg/t	16,4	7,5	29,2	16,7	13,9
Laranja/adubo	cx.40,8kg/t	23,6	22,2	21,8	24,3	24,2
Milho/adubo	sc.60kg/t	7,7	10,8	6,5	3,9	4,1
Soja/adubo	sc.60kg/t	7,5	5,4	4,3	7,7	6,1
Milho/soja	sc./sc.	24,8	22,9	29,5	17,9	7,9
Milho/trator	sc/u.	81,0	105,2	76,1	117,6	180,9
Soja/trator	sc./u.	17,0	8,4	17,2	32,5	20,3
Trigo/adubo	t/t	28,6	24,2	26,6	32,5	32,2
Leite B/ração	kg/l	18,8	14,7	9,4	8,8	5,0
Leite C/vaca leiteira	l/cab.	21,6	18,7	21,0	26,2	24,0
Frango/ração	kg/kg	7,3	8,8	11,8	6,9	6,1
Ovo/ração	kg/dz.	1,6	1,5	1,6	1,5	1,8
Suíno/ração	kg/kg	12,0	6,4	14,0	4,6	8,9
Índice de paridade	-	4.563	3.996	4.111	4.414	3.743
		20,9	13,8	12,3	10,3	5,7
		2.818	2.612	2.596	2.954	2.121
		10,7	12,4	6,7	12,1	10,0
		1,4	1,3	1,6	1,5	1,5
		13,5	7,6	12,7	5,9	18,6
		1,6	1,6	1,6	1,6	1,7
		6,6	7,6	3,9	5,4	2,9
		3,0	2,9	2,9	3,1	3,4
		9,5	9,4	6,8	10,5	4,3
		1,1	1,0	1,1	1,1	1,1
		21,3	16,0	7,0	8,3	3,4
		1.190	1.226	1.465	1.276	1.108
		12,3	7,4	12,0	10,5	3,2
		1,7	1,6	1,8	1,7	1,7
		10,0	14,9	13,2	12,6	6,4
		1,3	1,5	1,6	1,2	1,7
		13,8	27,2	14,0	9,2	20,4
		3,4	3,7	4,2	4,0	3,3
		12,9	14,8	14,2	13,3	9,8
		95,5	97,2	109,3	104,5	96,3
		5,8	2,8	6,0	4,6	5,0

<sup>1</sup>Produtos vegetais (e leite C): quantidade de produto necessária para adquirir uma tonelada de adubo, um trator ou uma vaca leiteira. Relação milho/soja: número de sacos de milho equivalente, em valor, a um saco de soja. Produtos animais: número de cabeças de boi magro ou bezerro ou quilogramas de ração passível de compra com uma unidade de produto (um boi gordo, 1 litro de leite B, 1 kg de frango, 1 dúzia de ovos ou 1 kg de suíno). Índice de paridade: IPR/IPPx100.

<sup>2</sup>A relação de troca é apresentada em negrito e na linha abaixo encontra-se o coeficiente de variação (%).

Fonte: Elaborada pelo Instituto de Economia Agrícola, com base em dados próprios e de outras instituições.