

ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS DE PRODUÇÃO DE LARANJA PARA INDÚSTRIA, ESTADO DE SÃO PAULO, SAFRA 2005/06¹

ARTHUR A. GHILARDI²

RESUMO

O trabalho focaliza as diferenças e semelhanças existentes em estimativas de custo de produção de laranja para indústria, elaboradas para o Estado de São Paulo para a safra industrial 2005/06 e referentes a tecnologias adotadas por pequenos e médios produtores. Os dados básicos originaram-se de seis estimativas disponíveis, cujos itens de custos foram reclassificados em direção a uma estrutura única de custo, que reflete os custos operacionais, os de transação e os totais. Diversos conceitos teóricos, estruturas, classificações dos itens de custos e épocas de levantamentos de preços utilizam-se nessas seis estimativas, as quais também consideram diferentes densidades, produtividades e conduções da cultura. Os resultados demonstram que os custos por hectare elevam-se significativamente para as maiores densidades e produtividades, registrando-se patamares de custos nas estimativas por hectare. Entretanto, os custos por caixa são menores para as maiores densidades e produtividades, tendo-se, também, patamares de custos por caixa. Verifica-se que estimativas com custos de produção num mesmo patamar apresentam grandes diferenças nas importâncias absoluta e relativa de itens específicos do custo, e também que a participação de cada um dos itens de custo registra elevada variação conforme o conceito de custo adotado.

Termos de indexação: estimativas e estruturas de custo, laranja para indústria, custos por hectare e por caixa.

¹ Trabalho apresentado em 8 de junho de 2006 na 28.ª Semana de Citricultura, realizada no Centro APTA Citros Sylvio Moreira, Cordeirópolis (SP).

² Economista, Mestre, Pesquisador Científico do Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC/SAA, Rod. Anhanguera, km 158, Caixa Postal 4, 13490-970 Cordeirópolis (SP). E-mail: arthur@centrodecitricultura.br

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF PRODUCTION COSTS OF INDUSTRY-ORIENTED SWEET ORANGE, STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL, 2005/06 SEASON

This paper focuses the differences and similarities on estimates of production cost for industry-oriented sweet orange, elaborated for the State of São Paulo and for the 2005/06 season. The technologies considered are those used by small and medium growers. The basic data were originated from six available estimates, from whose the items of cost were reclassified in direction to only one structure of cost reflecting the operational, transaction and total costs. Several theoretical concepts, structures, classifications of items of cost and periods of surveying prices are used in these six estimates, which also consider different densities, productivities and culture treatments. The results demonstrate that the costs per hectare increase significantly for the highest densities and productivities, registering platforms of costs in the estimates per hectare. However, the costs per box are lowest for the highest densities and productivities, also showing platforms of costs per box. It is observed that estimates of production costs at the same platform show great differences in the absolute and relative importance of specific items of cost. Also, depending on the concept of cost that is used, the participation of each item on it shows high variation.

Index terms: cost estimates, cost structures, orange for industry, costs per hectare and costs per box.

1. INTRODUÇÃO

A informação configura-se, cada vez mais, como essencial para a gestão, tomada de decisão e sucesso em uma atividade econômica. Na citricultura paulista, na última década, foram intensas as mudanças registradas, com acentuados impactos em tecnologia, custo de produção, receita e rentabilidade. Essa evolução contribuiu para agravar ainda mais a crônica carência de dados estatísticos e econômicos da cadeia citrícola.

Além disso, mesmo no caso de as informações estarem disponíveis, muitas vezes a utilização pode não ser adequada, implicando em enviesados juízos de valor. No caso das estimativas de custo de produção, que são indicadores essenciais para planejamento, avaliação e tomada de decisão, as estimativas disponíveis e utilizadas podem envolver distintos objetivos, conceitos, tecnologias, estruturas, classificações, preços e importâncias relativas dos principais itens de custo. Assim, torna-se essencial o conhecimento e a discussão desses aspectos nas análises, avaliações e comparações de valores apresentados.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é elaborar análise comparativa e enfatizar as semelhanças e diferenças existentes nas estimativas de custo de produção de laranja para indústria, elaboradas para o Estado de São Paulo, com base na safra industrial 2005/06. As estimativas estudadas abordam tecnologias adotadas por pequenos e médios produtores, com área máxima cultivada até cerca de 50 e 100 hectares respectivamente, não se contando com informações sobre custos de produção envolvendo tecnologias usadas por grandes produtores,

2. MATERIAL E MÉTODO

Os dados básicos originaram-se de seis estimativas disponíveis, sendo duas publicadas na revista Laranja (GHILARDI et al., 2004), uma no AGRIANUAL 2006: Anuário da Agricultura Brasileira (INSTITUTO FNP, 2005), duas elaboradas pela Associação Brasileira de Citricultores (ASSO-CITRUS, 2006) e uma pela Companhia Nacional de Abastecimento/ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (CONAB/MAPA, 2006a).

As estimativas de custo publicadas na revista Laranja, efetuadas aos preços de maio de 2004, foram recalculadas para o presente trabalho, com base nos preços vigentes em setembro de 2005 e com a inclusão de itens de custo não considerados originalmente, tais como fretes, impostos e taxas.

Diferentes conceitos teóricos, estruturas e classificações dos itens de custos são utilizados nessas seis estimativas, tendo-se, por exemplo, custo variável, fixo e total (CONAB/MAPA, 2006b), custo operacional (GHILARDI et al., 2004) e itens classificados em operações mecanizadas, manuais, insumos e administração (INSTITUTO FNP, 2005).

Para possibilitar análise e comparação, os itens de custos das estimativas foram reclassificados³ em direção a uma estrutura única de custo, que reflete os custos operacionais efetivos e totais, os de transação e os totais.

Nessa estrutura, inicialmente, parte-se do apresentado em MATSUNAGA et al. (1976), sendo o “custo operacional efetivo” (COE) formado pelo conjunto das despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor nos tratos da cultura, ou seja, pela soma das despesas diretas. Em seguida, obtém-se o “custo operacional total” (COT) acrescentando-se ao COE despesas indiretas, referentes às depreciações dos bens duráveis utilizados na atividade e do capital investido na formação do pomar. Adicionando-se ao COT os custos de transação⁴ da atividade chega-se ao montante aqui denominado "custo operacional total e de transação" (COTTr), que, somado às remunerações ao empresário, ao capital fixo (juros de investimentos) e à terra, resulta no "custo total" (CT).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Custo de Produção é tema relevante e controverso desde o início dos estudos de economia e administração. No setor agrícola, diversos conceitos e estruturas são utilizados em estimativas de custo de produção, com diferentes objetivos e extensões de prazo (curto, médio e longo). Em microeconomia e administração, essas estimativas se prestam às análises de eficiência e de escala, ao planejamento, à negociação de contratos e às avaliações de atividades e/ou entre atividades. Além disso, são essenciais em avaliação de projetos, no planejamento macroeconômico, nas políticas de preços e de estabilidade de renda e nos estudos de competitividade no comércio internacional. Refletem a técnica adotada, a função de produção, ou seja, uma es-

³ Envolveu agregações e/ou desagregações em determinados itens, onde se destaca o caso de “Operações de máquinas e equipamentos”, que passou a registrar, em todas as estimativas, principalmente os gastos com combustíveis, lubrificantes e manutenções, sendo as despesas com tratoristas incluídas em “Mão-de-obra” e, a depreciação, inserida no item “Depreciação de máquinas e equipamentos”.

⁴ Na “economia dos custos de transação” (ECT), inserida no arcabouço teórico denominado “nova economia institucional” (NEI), entende-se por estruturas de governança o conjunto de regras que governam determinada transação, como, por exemplos, os contratos entre particulares e as normas internas às organizações, sendo os custos de transação “definidos como os custos de: a) elaboração e negociação dos contratos; b) mensuração e fiscalização de direitos de propriedade; c) monitoramento do desempenho; d) organização de atividades; e e) de problemas de adaptação” (AZEVEDO, 2000).

pecífica combinação de fatores de produção (terra, capital, trabalho e recursos naturais) usados para produção de um bem ou serviço. Uma estimativa de custo de produção é resultado da interação dos coeficientes técnicos (quantidade de fatores utilizada em cada operação) com os respectivos preços dos fatores empregados, e as estimativas devem atentar para as características das funções de produção adotadas. Na citricultura e, mais especificamente, na produção de laranja, destaca-se a importância de considerar variedades, adensamentos, produtividades, idades, culturas irrigadas e não irrigadas, com e sem replantio, com e sem erradicação de plantas (como as devidas ao cancro cítrico, à morte súbita e ao *Huanglongbing*), controles tradicionais e alternativos de pragas e doenças, produção orgânica e convencional e até os tratos culturais relacionados com o destino da produção (laranja para indústria ou para mesa). Assim, comparações de estimativas de custo devem envolver conceitos, funções de produção e estruturas, ordenações e classificações de itens semelhantes. Entretanto, na área de custo de produção de citros, há grande dificuldade para análise e avaliação das diferentes técnicas utilizadas, em razão da falta de dados e informações. Em geral, as estimativas, a exemplo das verificadas no presente estudo, ou são elaboradas de maneira a ter a maior representatividade possível para amplo conjunto de técnicas e de produtores de uma região ou, então, tratam de um único estudo de caso.

Em termos de conceitos e estruturas, na atividade econômica, os proprietários dos fatores de produção recebem remuneração pelo uso (juros no caso de capital, salário pelo trabalho etc.), e têm alternativas de utilização dos fatores. Podem cedê-los e receber uma remuneração fixa (um custo de oportunidade, por exemplo, o valor de arrendamento), ou combinar os fatores para determinada produção e visar a uma remuneração maior que uma fixa (SCHUH, 1976) Tendo em conta as especificidades da produção agrícola, relacionadas principalmente com as remunerações da terra, do capital fixo e do empresário, mesmo nas avaliações a médio e a longo prazo, para se contrapor à receita bruta e analisar os resultados da atividade, o “custo operacional total e de transação” (COTTr) pode se configurar como o indicador mais apropriado no caso de áreas e ativos próprios, onde o objetivo é atividade produtiva visando à obtenção de lucro, enquanto o “custo total” (CT) pode ser mais relevante nas análises de projetos e novos investimentos que envolvam aquisição, aluguel ou arrendamento de terra e de ativos.

Com enfoque nos conceitos e itens de custo considerados nas estimativas disponíveis, verifica-se que são grandes as diferenças entre as quatro fontes. Somente nas duas estimativas da Associtrus e na da Conab adota-se o conceito de custo total, tendo-se como única variação entre elas o item juros (de custeio), que não é considerado nas estimativas da Associtrus. Nas outras duas fontes (revista Laranja e Agriannual), não se apresenta o custo total, pois não são incluídas as remunerações ao capital fixo e à terra e, no caso da remuneração do empresário, esse item aparece na estimativa do Agriannual e não nas da revista Laranja. Com relação aos custos de transação, os itens de maior peso, frete e juros, não se incluem na estimativa do Agriannual, e os itens energia/seguro/telefone e diversos não se consideram nas estimativas da revista Laranja (Tabela 1). Ressalve-se que a categoria diversos, que aparece nas estimativas das demais fontes, está englobando vários custos, tendo-se nesse item diferentes despesas consideradas por cada uma dessas fontes.

Os conceitos e itens de custos semelhantes e adotados em todas as fontes, e que na estrutura aqui elaborada vão possibilitar uma primeira avaliação e comparação, dizem respeito aos itens que compõem o “custo operacional efetivo” (COE) e o “custo operacional total” (COT).

Antes disso, faz-se necessário comentar especificidades das estimativas disponibilizadas.

Todas as fontes e estimativas estão relacionadas com custos de produção de pequenos e médios produtores do Estado, enfocando-se, entretanto, diferentes níveis tecnológicos e diferentes métodos.

Nas estimativas publicadas na revista Laranja, o “custo básico” toma em conta um mínimo de pulverizações e considera, além das aplicações de herbicida, pulverizações de florada e foliar, também os controles de ferrugem, leprose, mosca-das-frutas e formiga. Já o “custo ampliado” inclui custos adicionais relacionados com controles de bicho-furão, ortézia, mancha-preta e podridão floral. Assim, o básico e o ampliado praticamente representam, respectivamente, estimativas de custos mínimo e máximo para talhões em produção de pequenos e médios citricultores paulistas, sendo o ideal detalhamento e especificação da função de produção, inclusive por talhão, que possibilitasse estimativa ponderada para a propriedade e/ou região e/ou setor, o que não é possível em função da falta de dados e informações sobre as técnicas adotadas.

As estimativas da Conab e do Agriannual apresentam um custo de produção para apenas uma tecnologia; essas estimativas, já associadas com

Tabela 1. Itens considerados em estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo

Item de custo	Revista Laranja, Custo		ASSOCITRUS		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Mão-de-obra	x	x	x	x	x	x
Operações de máq. e eq.	x	x	x	x	x	x
Aubos e corretivos	x	x	x	x	x	x
Defensivos	x	x	x	x	x	x
Colheita empreitada	x	x	x	x	x	x
Custo Operacional Efetivo (COE)	x	x	x	x	x	x
Depreciação do pomar	x	x	x	x	x	x
Deprec. de máq e equip.	x	x	x	x	x	x
Custo Operacional Total (COT)	x	x	x	x	x	x
Frete	x	x	x	x	N	x
Imposto ²	x	x	x	x	x	x
Juros	x	x	N	N	N	x
Energia/Seguro/Telefone	N	N	x	x	x	x
Diversos ³	N	N	x	x	x	x
Custo Op. Total e de Transação (COTTr)	x	x	x	x	x	x
Remuneração do Empregado ⁴	N	N	x	x	x	x
Remuneração do Capital Fixo	N	N	x	x	N	x
Remuneração Anual da Terra	N	N	x	x	N	x
Custo Total (CT)	N	N	x	x	N	x

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados; x indica que o item de custo é considerado na estimativa e N assinala que o item não é incluído no cálculo. ² 2,3% da receita estimada. ³ Contab./Escrit., Viagens, Assist.Técnica, Deprec. e Conserv. de Benf., Irrigação, Mudanças e Material de Colheita.

⁴ Mão-de-Obra Administrativa.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004); ASSOCITRUS (2006); INSTITUTO FNP (2005); CONAB/MAPA (2006b).

um custo médio para a propriedade, tomam em conta o combate a todas as principais doenças e pragas. Embora tais aspectos também se apliquem e ocorram nas estimativas da Associtrus, nesta fonte são duas as tecnologias apresentadas, aqui denominadas de custo A e custo B.

Nos custos básico e ampliado, adota-se a densidade de 300 plantas por hectare e produtividade de 600 caixas de 40,8 kg por hectare (2,0 caixas por planta), enquanto, no custo A da Associtrus, utiliza-se essa mesma

densidade e uma produtividade 10% menor, de 537 caixas por hectare (1,8 caixa por planta).

Na citricultura estadual, registram-se, em passado recente, significativos aumentos das densidades e produtividades; para a área com laranja em produção no quinquênio 2000-04, a densidade média situava-se em 300 plantas e a produtividade média atingia 537 caixas por hectare (CASER & AMARO, 2004), as mesmas utilizadas no custo A da Associtrus. Ao verificar esses indicadores de São Paulo para a média das duas últimas safras agrícolas (2004/05 e 2005/06), a partir de dados de CASER et al. (2006), a densidade média estimada já sobe para 320 plantas por hectare e, a produtividade média, para 620 caixas por hectare (1,94 caixa por planta), produtividade próxima da considerada nos custos básico e ampliado da revista Laranja. Esses dados estaduais incorporam médias de plantas com idades, densidades e produtividades bem diferentes, e avalia-se no setor que os plantios mais novos têm adotado densidades significativamente maiores e buscado produtividades por área bem mais elevadas que a registrada na média estadual, enfocando, essas três estimativas (custo A, básico e ampliado), basicamente, tecnologias semelhantes e mais tradicionais.

Duas outras estimativas, o custo B da Associtrus, com densidade de 400 plantas por hectare e produtividade de 890 caixas por hectare (2,2 caixas por planta) e a do Agrianual, com densidade de 408 plantas por hectare e produtividade de 979 caixas por hectare (2,4 caixas por planta) fazem parte de um segundo agrupamento, utilizado por produtores que adotam tecnologia mais moderna, e a estimativa da Conab pode ser colocada numa posição tecnológica intermediária, adotando uma densidade de 400 plantas por hectare e produtividade de 716 caixas por hectare (1,8 caixa por planta), conforme Tabela 2.

Embora todas as estimativas se refiram à mesma safra, e apesar da reduzida inflação registrada nesse período, há que se observar a grande variação nas épocas de coleta dos dados (Tabela 2), tendo-se desde custos aos preços de junho de 2005 (Agrianual) até aos preços de março de 2006 (Conab).

Quanto aos valores estimados, em termos das principais semelhanças, sobressaem dois patamares de custo, um deles para as estimativas com as menores densidades e produtividades, composto pelo custo ampliado e pelo custo A, onde os “custos operacionais totais” (COTs) atingem, respectivamente, R\$5.613,84 e R\$5.881,76 por hectare e R\$9,36 e R\$10,95 por caixa. Outro patamar é o formado pelas estimativas do custo B e do Agrianual, com as maiores densidades e produtividades, cujos COTs atingem, por um

Tabela 2. Estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em reais por hectare e em reais por caixa de 40,8 kg)

Estimativa	Revista Laranja, Custo		ASSOCITRUS		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Nº de plantas/ha	300	300	300	400	408	400
Produtividade						
Caixas (40,8kg) por planta	2,0	2,0	1,8	2,2	2,4	1,8
Caixas (40,8kg) por hectare	600	600	537	890	979	716
Custos com preços em reais de	set.05	set.05	dez.05	dez.05	jun.05	mar.06
Custo Operacional Efetivo (COE)						
Reais por hectare	3.103,20	4.850,58	4.528,52	6.113,41	6.024,60	4.452,61
Reais por caixa	5,17	8,08	8,43	6,87	6,15	6,22
Depreciação Pomar, Máq. e Eq.						
Reais por hectare	648,24	763,26	1.353,24	1.264,69	1.058,96	1.043,44
Reais por caixa	1,08	1,27	2,52	1,42	1,08	1,46
Custo Operacional Total (COT)						
Reais por hectare	3.751,44	5.613,84	5.881,76	7.378,10	7.083,56	5.496,05
Reais por caixa	6,25	9,36	10,95	8,29	7,24	7,68

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004); ASSOCITRUS (2006); INSTITUTO FNP (2005); CONAB/MAPA (2006a).

lado, valores bem mais elevados por hectare, respectivamente, R\$7.378,10 e R\$7.083,56, por outro lado apresentam menores custos por caixa, R\$8,29 e R\$7,24 (Tabela 2). Em cada um desses patamares, as estimativas registram “custos operacionais efetivos” (COEs) com valores ainda mais próximos, tanto por hectare como por caixa, verificando-se entretanto, acentuadas diferenças no item depreciação. Nas demais estimativas, no custo básico, lembrando que, praticamente, um custo mínimo para determinados talhões da propriedade, as estimativas situam-se em valores bem inferiores, enquanto no custo da Conab tem-se um caso intermediário de enquadramento entre os dois patamares assinalados, pois, enquanto, por hectare os dois “custos operacionais” (COE e COT) se enquadram nos patamares do custo A e do ampliado, entretanto, por caixa situam-se em níveis semelhantes aos do Custo B e do Agrianual.

Esse mesmo padrão de patamares e de agrupamentos das estimativas, por hectare e por caixa, também se verifica ao considerar os custos de transação e as remunerações ao empresário, ao capital e à terra.

Assim, em termos dos “custos operacionais totais e de transações” (COTTrs) por hectare, que, no custo básico, situam-se em R\$4.589,89, as estimativas do custo ampliado, custo A e Conab apresentam pequenas diferenças em relação à média de R\$6.739,40 calculada para esses três COTTrs, enquanto, para as duas estimativas com maiores produtividades (custo B e Agrianual) o COTTr médio se eleva para R\$8.664,23, também com pequenas variações em torno desse valor nesse agrupamento (Tabela 3). Quanto ao “custo total” (CT) por hectare, situa-se em R\$6.126,78 no custo básico, eleva-se para valores próximos à média de R\$8.138,75 no grupo do custo A, básico e Conab, e para custo B e Agrianual aumenta para valores que pouco oscilam em torno da média de R\$10.235,35.

Quanto ao “custo operacional total e de transação” (COTTr) por caixa, no “custo básico” situa-se em R\$7,65 e, nos agrupamentos e patamares, as estimativas apresentam desvios, em relação às médias, maiores que os assinalados nos custos por hectare. Para o custo ampliado e custo A, com tecnologias mais tradicionais, o COTTr médio por caixa atinge R\$11,79, enquanto, para o agrupamento formado pelo custo B, Agrianual e Conab cai para R\$9,40. Com relação ao “custo total” por caixa (CT), é de R\$10,21 no custo básico, a média para o agrupamento custo A e básico alcança valor bem mais elevado (R\$14,50) e, para o grupo do custo B, Agrianual e Conab, situa-se em R\$11,04 (Tabela 4).

Tabela 3. Estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em reais por hectare)

Item de Custo	Revista Laranja, Custo		ASSOCITRUS		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Mão-de-obra	158,00	266,12	418,32	416,52	468,15	520,17
Operações de máq. e eq.	629,98	1.007,44	527,87	525,99	1.017,07	547,97
Adubos e corretivos	568,40	568,40	893,57	1.308,30	1.069,27	832,35
Defensivos	906,82	2.168,62	1.786,60	2.367,40	2.001,31	1.442,12
Colheita empreitada	840,00	840,00	902,16	1.495,20	1.468,80	1.110,00
Custo Operacional Efetivo (COE)	3.103,20	4.850,58	4.528,52	6.113,41	6.024,60	4.452,61
Depreciação do pomar	448,48	448,48	1.132,53	1.044,86	717,93	995,22
Deprec. de máq. e equip.	199,76	314,78	220,71	219,83	341,03	48,22
Custo Operacional Total (COT)	3.751,44	5.613,84	5.881,76	7.378,10	7.083,56	5.496,05
Frete	360,00	360,00	386,64	640,80	704,88	330,00
Imposto ²	164,40	164,40	171,84	284,80	173,48	229,12
Juros	135,77	212,21	198,12	267,46	263,58	582,27
Energia/Seguro/Telefone	87,53	87,53	87,53	72,98	156,50	60,15
Diversos ³	90,75	90,75	90,75	97,01	205,32	175,22
Custo Op. Total e de Transação (COTTr)	4.589,89	6.528,73	6.816,64	8.741,15	8.587,32	6.872,81
Remuneração do Empresário ⁴	227,15	227,15	227,15	319,51	288,00	210,76
Remuneração do Capital Fixo	632,59	632,59	632,59	592,74	592,74	613,52
Remuneração Anual da Terra	677,16	677,16	677,16	674,62	674,62	300,00
Custo Total (CT)	6.126,78	8.065,63	8.353,54	10.328,02	10.142,68	7.997,09

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados; os dados (sublinhados) incluem valores imputados, com base nas estimativas que consideram esses itens nos cálculos. ² 2,3% da receita estimada. ³ Contab./Escrit. e/ou Viagens e/ou Assist. Técnica e/ou Deprec. e Conserv. de Benefeit. e/ou Mudanças e/ou Material de Colheita. ⁴ Mão-de-Obra Administrativa.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004) (aos preços de set/2005); ASSOCITRUS (2006) (aos preços de dez/2005); INSTITUTO FNP (2005) (aos preços de jun/2005); CONAB/MAPA (2006a) (aos preços de março/2006).

Apesar das semelhanças assinaladas, ao comparar os valores estimados em cada um dos diversos itens de custo, verificam-se grandes diferenças, tanto entre como em intrapatamares ou agrupamentos, seja por hectare, seja por caixa. Como exemplos, nos montantes por hectare (Tabela 3) o custo com máquinas e equipamentos oscila, no grupo de menor produtividade, de R\$527,87 (custo A) a R\$1.007,44 (custo ampliado) e, no mais produtivo, os valores e a variação são semelhantes (R\$525,99 no custo B e R\$1.017,07 no Agriannual). Com adubos e corretivos, os custos variam entre o mínimo de R\$568,40 (revista Laranja) e o máximo de R\$1.308,30 (custo B, Associtrus), enquanto, com defensivos, no patamar do custo ampliado e Conab atingem, respectivamente, R\$2.168,62 e R\$1.442,12, tendo-se os menores gastos nesse item no custo básico (R\$906,82) e, os maiores, no custo B (R\$2.367,40). Ainda com relação aos itens integrantes do COT, relembra-se as já observadas e acentuadas variações nos valores estimados em depreciação do pomar, que parecem dever-se muito mais às diferenças metodológicas que aos aspectos tecnológicos e de tratos culturais. Assim, tem-se nesse item referente ao investimento na formação do pomar que os valores mínimos e máximos ocorrem num mesmo agrupamento tecnológico, respectivamente, R\$448,48 no custo ampliado, da revista Laranja, e R\$1.132,53 no custo A, da Associtrus. Enquanto nas estimativas da revista Laranja a depreciação é calculada com base no “custo operacional total e de transação” (COTTr) e para um plantio efetuado no início dos anos 2000, aos preços de junho do mesmo ano e com os valores atualizados para a safra industrial 2005/06 pelo índice geral de preços - deflator interno (IGP-DI), já na estimativa da Associtrus utilizam-se plantios e preços da safra em consideração e os itens do “custo total” (CT). Ambas as fontes adotam quatro anos de formação, tomando em conta os custos desse período e deduzindo as pequenas e iniciais receitas do terceiro e do quarto ano. Já a depreciação estimada pelo Agriannual, que para uma tecnologia mais moderna se situa num valor intermediário, de R\$717,93, considera como formação os custos nos três primeiros anos da implantação. Em todas as fontes, adota-se para o cálculo dessa depreciação anual o prazo de 15 anos de vida útil de produção, após os anos de formação.

Também se devem aos aspectos metodológicos elevadas variações em custo de transação (juros de R\$212,21 no custo ampliado e de R\$582,27 na estimativa da Conab) e em itens do custo total (como remuneração da terra de R\$677,16 no custo A e de R\$300,00 para a Conab), para COEs, COTs, COTTrs e CTs semelhantes (Tabela 3).

Tabela 4. Estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em reais por caixa de 40,8 kg)

Item de Custo	Revista Laranja, Custo		ASSOCITRUS		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Mão-de-obra	0,26	0,44	0,78	0,47	0,48	0,73
Operações de máq. e eq.	1,05	1,68	0,98	0,59	1,04	0,77
Adubos e corretivos	0,95	0,95	1,66	1,47	1,09	1,16
Defensivos	1,51	3,61	3,33	2,66	2,04	2,01
Colheita empregada	1,40	1,40	1,68	1,68	1,50	1,55
Custo Operacional Efetivo (COE)	5,17	8,08	8,43	6,87	6,15	6,22
Depreciação do pomar	0,75	0,75	2,11	1,17	0,73	1,39
Deprec. de máq. e equip.	0,33	0,52	0,41	0,25	0,35	0,07
Custo Operacional Total (COT)	6,25	9,36	10,95	8,29	7,24	7,68
Frete	0,60	0,60	0,72	0,72	0,72	0,46
Imposto ²	0,27	0,27	0,32	0,32	0,18	0,32
Juros	0,23	0,35	0,37	0,30	0,27	0,81
Energia/Seguro/Telefone	0,15	0,15	0,16	0,08	0,16	0,08
Diversos ³	0,15	0,15	0,17	0,11	0,21	0,24
Custo Op. Total e Transação (COTTr)	7,65	10,88	12,69	9,82	8,77	9,60
Remuneração do Empresário ⁴	0,38	0,38	0,42	0,36	0,29	0,29
Remuneração do Capital Fixo	1,05	1,05	1,18	0,67	0,61	0,86
Remuneração Anual da Terra	1,13	1,13	1,26	0,76	0,69	0,42
Custo Total (CT)	10,21	13,44	15,56	11,60	10,36	11,17

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados; os dados (sublinhados) incluem valores imputados, com base nas estimativas que consideram esses itens nos cálculos. ² 2,3% da receita estimada. ³ Contab./Escrít. e/ou Viagens e/ou Assist. Técnica e/ou Deprec. e Conserv. de Benefeit. e/ou Mudanças e/ou Material de Colheita. ⁴ Mão-de-Obra Administrativa.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004) (aos preços de set/2005); ASSOCITRUS (2006) (aos preços de dez/2005); INSTITUTO FNP (2005) (aos preços de jun/2005); CONAB (2006) (aos preços de março/2006).

Em razão das diferenças de produtividade para um mesmo agrupamento e patamar de custo por hectare, nos custos estimados por caixa, as oscilações nos diversos itens tanto podem surgir e ser ainda mais acentuadas, como no caso da remuneração do capital fixo (Tabela 4), ou então serem bem menores, como em dois relevantes itens de custo (colheita empreitada e frete).

Semelhanças e diferenças já assinaladas, bem como informações adicionais, podem-se também observar por meio da importância relativa dos itens de custo, indicador que, entretanto, ao ser comentado, discutido e avaliado necessita sempre ser devidamente qualificado, pois a magnitude relativa varia acentuadamente, dependendo do conceito de custo de produção considerado.

Os custos, em geral, mais pronta e facilmente identificados e quantificados são as despesas desembolsadas pelo produtor diretamente nos tratos da cultura, ou seja, os que compõem o “custo operacional efetivo” (COE). Assim, o COE é o conceito de maior utilização como base para a mensuração da importância relativa dos custos diretos, acabando, inclusive, muitas vezes, esses percentuais serem apresentados e discutidos, genérica e indevidamente, como representativos da importância no custo de produção. Embora o COE responda efetivamente pela maior parcela, as participações dos demais itens no custo de produção são elevadas e significativas. Nas seis estimativas, tomando-se o COE como base (Tabela 5), tem-se que as participações dos custos com depreciação (COT) indicam acréscimos nos gastos entre 16% e 30%, que os custos de transação (COTTr) acrescentam ainda mais 19% a 31% de despesas e que as remunerações (CT) correspondem a custos adicionais de 25% a 50%.

Sob outros ângulos, observa-se que os desembolsos diretos (COE) representam em torno de 80% do COT (Tabela 6), por volta de 70% do COTTr (Tabela 7) e caem para entre 50% e 60% do CT (Tabela 8). Assim, como exemplo, as participações dos custos com insumos (adubos, corretivos e defensivos), que absorvem entre um mínimo de 48% e um máximo de 60% do COE (Tabela 5), têm pequena diminuição em relação ao COT (Tabela 6), reduzem-se para importâncias entre 32% e 42% do COTTr (Tabela 7) e têm participação mínima de 24% e máxima de 36% quando se utiliza o CT como base para avaliação (Tabela 8), praticamente pouco mais da metade dos percentuais inicialmente assinalados em relação ao COE.

Por último, tem-se, também, em qualquer dos conceitos de custo de produção considerados, que as participações das remunerações do capital

Tabela 5. Distribuição percentual em estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em percentual do custo operacional efetivo-COE)

Item de Custo	Revista Laranja, Custo		ASSOCITRUS		AGRIANUAL		CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B			
Mão-de-obra	5,1	5,5	9,2	6,8	7,8		11,7
Operações de máq e eq.	20,3	20,8	11,7	8,6	16,9		12,3
Aduos e corretivos	18,3	11,7	19,7	21,4	17,7		18,7
Defensivos	29,2	44,7	39,5	38,7	33,2		32,4
Colheita empreitada	27,1	17,3	19,9	24,5	24,4		24,9
Custo Operacional Efetivo (COE)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0
Depreciação do pomar	14,5	9,2	25,0	17,1	11,9		22,4
Deprec. de máq. e equip.	6,4	6,5	4,9	3,6	5,7		1,1
Custo Operacional Total (COT)	120,9	115,7	129,9	120,7	117,6		123,4
Frete	11,6	7,4	8,5	10,5	11,7		7,4
Imposto ²	5,3	3,4	3,8	4,7	2,9		5,1
Juros	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4		13,1
Energia/Seguro/Telefone	2,8	1,8	1,9	1,2	2,6		1,4
Diversos ³	2,9	1,9	2,0	1,6	3,4		3,9
Custo Op. Total e Transação (COTTr)	147,9	134,6	150,5	143,0	142,5		154,4
Remuneração do Empresário ⁴	7,3	4,7	5,0	5,2	4,8		4,7
Remuneração do Capital Fixo	20,4	13,0	14,0	9,7	9,8		13,8
Remuneração Anual da Terra	21,8	14,0	15,0	11,0	11,2		6,7
Custo Total (CT)	197,4	166,3	184,5	168,9	168,4		179,6

¹ A partir de dados básicos/publicados/disponíveis, reagrupados; os dados (sublinhados) incluem valores imputados, com base nas estimativas que consideram esses itens nos cálculos. ² 2,3% da receita estimada. ³ Contab./Escr. e/ou Viagens e/ou Assist. Técnica e/ou Deprec. e Conserv. de Benefeit. e/ou Mud. e/ou Material de Colheita. ⁴ Mão-de-Obra Administrativa.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004) (aos preços de set/2005); ASSOCITRUS (2006) (aos preços de dez/2005); INSTITUTO FNP (2005) (aos preços de jun/2005); CONAB/MAPA (2006a) (aos preços de março/2006).

Tabela 6. Distribuição percentual em estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em percentual do custo operacional total-COT)

Item de Custo	Revista Laranja, Custo		ASSOCITRUS		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Mão-de-obra	4,2	4,7	7,1	5,6	6,6	9,5
Operações de máq e eq.	16,8	17,9	9,0	7,1	14,4	10,0
Adubos e corretivos	15,2	10,1	15,2	17,7	15,1	15,1
Defensivos	24,2	38,6	30,4	32,1	28,3	26,2
Colheita empreitada	22,4	15,0	15,3	20,3	20,7	20,2
Custo Operacional Efetivo (COE)	82,7	86,4	77,0	82,9	85,1	81,0
Depreciação do pomar	12,0	8,0	19,3	14,2	10,1	18,1
Deprec. de máq. e equip.	5,3	5,6	3,8	3,0	4,8	0,9
Custo Operacional Total (COT)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004) (aos preços de set/2005); ASSOCITRUS (2006) (aos preços de dez/2005); INSTITUTO FNP (2005) (aos preços de jun/2005); CONAB/MAPA (2006a) (aos preços de mar/2006).

Tabela 7. Distribuição percentual em estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em percentual do custo operacional total e de transação-COTTr)

Item de Custo	Revista Laranja, Custo		Revista Laranja, Custo		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Mão-de-obra	3,4	4,1	6,1	4,8	5,5	7,6
Operações de máq. e eq.	13,7	15,4	7,7	6,0	11,8	8,0
Adubos e corretivos	12,4	8,7	13,1	15,0	12,5	12,1
Defensivos	19,8	33,2	26,2	27,1	23,3	21,0
Colheita empreitada	18,3	12,9	13,2	17,1	17,1	16,2
Custo Operacional Efetivo (COE)	67,6	74,3	66,4	69,9	70,2	64,8
Depreciação do pomar	9,8	6,9	16,6	12,0	8,4	14,5
Deprec. de máq. e equip.	4,4	4,8	3,2	2,5	4,0	0,7
Custo Operacional Total (COT)	81,7	86,0	86,3	84,4	82,5	80,0
Frete	7,8	5,5	5,7	7,3	8,2	4,8
Imposto ²	3,6	2,5	2,5	3,3	2,0	3,3
Juros	3,0	3,3	2,9	3,1	3,1	8,5
Energia/Seguro/Telefone	1,9	1,3	1,3	0,8	1,8	0,9
Diversos ³	2,0	1,4	1,3	1,1	2,4	2,5
Custo Op. Total e de Transação (COTTr)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Remuneração do Empresário ⁴	4,9	3,5	3,3	3,7	3,4	3,1
Remuneração do Capital Fixo	13,8	9,7	9,3	6,8	6,9	8,9
Remuneração Anual da Terra	14,8	10,4	9,9	7,7	7,9	4,4
Custo Total (CT)	133,5	123,5	122,5	118,2	118,1	116,4

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados; os dados (sublinhados) incluem valores imputados, com base nas estimativas que consideram esses itens nos cálculos. ² 2,3% da receita estimada. ³ Contab./Escriit. e/ou Viagens e/ou Assist. Técnica e/ou Deprec. e Conserv. de Benfeit. e/ou Mudanças e/ou Material de Colheita. ⁴ Mão-de-Obra Administrativa.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004) (aos preços de set/2005); ASSOCIATRUS (2006) (aos preços de dez/2005); INSTITUTO FNP (2005) (aos preços de jun/2005); CONAB/MAPA (2006a) (aos preços de março/2006).

Tabela 8. Distribuição percentual em estimativas de custo de produção¹ de laranja, safra industrial 2005/06, Estado de São Paulo (em percentual do custo total - CT)

Item de Custo	Revista Laranja, Custo		Revista Laranja, Custo		AGRIANUAL	CONAB
	Básico	Ampliado	Custo A	Custo B		
Mão-de-obra	2,6	3,3	5,0	4,0	4,6	6,5
Operações de máq.e eq.	10,3	12,5	6,3	5,1	10,0	6,9
Adubos e corretivos	9,3	7,0	10,7	12,7	10,5	10,4
Defensivos	14,8	26,9	21,4	22,9	19,7	18,0
Colheita empreitada	13,7	10,4	10,8	14,5	14,5	13,9
Custo Operacional Efetivo (COE)	50,6	60,1	54,2	59,2	59,4	55,7
Depreciação do pomar	7,3	5,6	13,6	10,1	7,1	12,4
Deprec. de máq. e equip.	3,3	3,9	2,6	2,1	3,4	0,6
Custo Operacional Total (COT)	61,2	69,6	70,4	71,4	69,8	68,7
Frete	5,9	4,5	4,6	6,2	6,9	4,1
Imposto ²	2,7	2,0	2,1	2,8	1,7	2,9
Juros	2,2	2,6	2,4	2,6	2,6	7,3
Energia/Seguro/Telefone	1,4	1,1	1,0	0,7	1,5	0,8
Diversos ³	1,5	1,1	1,1	0,9	2,0	2,2
Custo Op. Total e de Transação (COTT_r)	74,9	80,9	81,6	84,6	84,7	85,9
Remuneração do Empresário ⁴	3,7	2,8	2,7	3,1	2,8	2,6
Remuneração do Capital Fixo	10,3	7,8	7,6	5,7	5,8	7,7
Remuneração Anual da Terra	11,1	8,4	8,1	6,5	6,7	3,8
Custo Total (CT)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ A partir de dados básicos publicados/disponíveis, reagrupados; os dados (sublinhados) incluem valores imputados, com base nas estimativas que consideram esses itens nos cálculos. ² 2,3% da receita estimada. ³ Contab./Escrit. e/ou Viagens e/ou Assist. Técnica e/ou Deprec. e Conserv. de Benfeit. e/ou Mudanças e/ou Material de Colheita. ⁴Mão-de-Obra Administrativa.

Fonte dos dados básicos: GHILARDI et al. (2004) (aos preços de set/2005); ASSOCIATRUS (2006) (aos preços de dez/2005); INSTITUTO FNP (2005) (aos preços de jun/2005); CONAB/MAPA (2006a) (aos preços de março/2006).

fixo e da terra têm maior peso para as estimativas com utilização de tecnologias mais tradicionais e com menores produtividades, dando mais uma indicação da importância do nível tecnológico adotado na produção citrícola.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que os custos por hectare elevam-se, significativamente, para as maiores densidades e produtividades, registrando-se patamares de custos nas estimativas por hectare. Verifica-se, entretanto, que os custos por caixa são menores para as maiores densidades e produtividades, tendo-se também patamares de custos por caixa. Estimativas com custos de produção, num mesmo patamar, tanto por hectare como por caixa, apresentam grandes diferenças nas importâncias absoluta e relativa de itens específicos do custo. A participação e importância de cada um dos itens de custo também apresenta elevada variação conforme o conceito de custo adotado.

Na produção paulista de citros, há cada vez mais necessidade de eficiência na produção, aumento na produtividade, redução do custo de produção e aumento da rentabilidade. Para isso, é importante o conhecimento e utilização de dados e informações disponíveis, que devem abordar um número maior de níveis tecnológicos e especificidades da atividade. Além disso, é essencial que cada produtor conte com registros detalhados e sistemáticos dos seus próprios custos de produção, e que esses custos sejam estimados e calculados, ao longo do tempo, das safras, para eficiente análise, avaliação e tomada de decisão, em termos de “que”, “como” e “quanto” produzir.

Colocou-se que o “custo operacional total e de transação” (COTTr) pode se configurar como o indicador mais apropriado no caso de áreas e ativos próprios, onde o objetivo é atividade produtiva visando à obtenção de lucro, enquanto o “custo total” (CT) pode ser mais relevante para análises de projetos e novos investimentos que envolvam aquisição/aluguel/arrendamento de terra e de ativos. De todo o modo, na avaliação da atividade, independentemente da inclusão ou não das remunerações à terra, ao capital e ao empresário, isto é, esteja se considerando o “custo total” (CT) ou o “custo operacional total e de transação” (COTTr), importantes conceitos cada vez mais abordados no setor dizem respeito às questões envolvendo o tripé Segurança, Rentabilidade e Liquidez, resumidamente considerados como Rentabilidade vérsus Risco, sendo este um tema na citricultura atualmente muito discutido e comentado, mas ainda de difícil mensuração e carente de trabalhos e estudos.

5. AGRADECIMENTOS

Às colaborações da Cooperativa dos Cafeicultores e Citricultores de São Paulo, (Coopercitrus), pela disponibilização dos preços dos insumos, e de Marli Dias Mascarenhas Oliveira, pelo cálculo dos custos das máquinas e equipamentos, ambos os dados utilizados na reestimativa dos custos básico e ampliado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCITRUS - Associação de Citricultores Brasileiros. **Planilha de Custos de Produção de Citros**. Jan. 2006. 3p
- AZEVEDO, P. F. de. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, t. 1, p. 33-52, 2000.
- CASER, D. V. & AMARO, A. A. Evolução da produtividade na citricultura paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n.10, p. 7-12, out.2004.
- CASER, D. V.; CAMARGO, A. M. P. de; CAMARGO, F. P. de; ÂNGELO, J. A.; GIANNOTTI, J. D. G.; OLIVETTI, M. P. de A. & FRANCISCO, V. L. F. dos S. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo. Ano Agrícola 2005/06, Junho de 2006. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n.8, p. 95-113, ag.2006.
- CONAB/MAPA - Companhia Nacional de Abastecimento/ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Custo de Produção Estimado - Pomar Cítrico**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/download/safra/CustodeProducaodecitrus.pdf>>. Acesso em: 8 mai 2006a.
- CONAB/MAPA - Companhia Nacional de Abastecimento/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Metodologia de Cálculo de Custo de Produção da CONAB**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/download/safra/custosproducaometodologia.pdf>>. Acesso em: 8 maio 2006b.
- GHILARDI, A. A.; MAIA, M. L. & DE NEGRI, J. D. Custo de produção de laranja para indústria na safra agrícola 2003/04: básico e ampliado. **Laranja**, Cordeirópolis, v.25, n.2, p.277-290, 2004.
- INSTITUTO FNP. **AGRIANUAL 2006**: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo, 2005. 504p.
- MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N. de; DULLEY, R. D.; OKAWA, H. & PEDROSO, I. A. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, t. 1, p. 123-139, 1976.
- SCHUH, G. E. Considerações teóricas sobre custos de produção na agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, t. 1, p. 97-121, 1976.