

CUSTO DE PRODUÇÃO E RENTABILIDADE NA CAFEICULTURA PAULISTA: um estudo de caso¹

Marli Dias Mascarenhas Oliveira²

Celso Luis Rodrigues Vegro²

1 - INTRODUÇÃO

A perenidade da cultura do café associada à característica agrônômica de ciclos biennais de produção, dificultam sobremaneira a apuração do custo de produção, pois exige longo período de acompanhamento, tanto na quantificação dos gastos com a formação como dos efetuados com a produção, que demanda no mínimo dois anos, se o objetivo final for a mensuração da rentabilidade. Outras variáveis, como tecnologia agrônômica empregada (sistemas de produção), escalas produtivas, medidas de impactos ambientais e perfil do produtor (familiar ou empresarial), consistem dificuldades adicionais, sobretudo quando a meta é gerar parâmetros comparativos e médias entre estabelecimentos e zonas produtoras.

Além disso, existe a necessidade de se otimizar sistemas e processos na agricultura e, mais especificamente, manter sob gerenciamento otimizado o setor de mecanização agrícola das empresas. Para isso é preciso incrementar a capacidade do sistema com simultânea redução de custos, sejam devidos à operação, manutenção, pontualidade na execução das tarefas ou ociosidade do equipamento.

Embora se reconheça que sejam necessários grandes esforços para a apuração do custo em lavouras de café, tem sido crescente o conjunto de produtores e de técnicos convencidos de que sem esse tipo de informação a gestão do estabelecimento é algo totalmente amador, com enormes possibilidades de perdas econômicas.

Há mais de três décadas, o Instituto de Economia Agrícola (IEA) vem desenvolvendo

metodologia para mensuração do custo de produção, aplicando-a as mais diversas culturas e criações. Tal empenho resultou na construção e contínuo aprimoramento de um método que, quando corretamente aplicado, é capaz de evidenciar os principais pontos de estrangulamento, sobre os quais o administrador deve se focar com vistas a incrementar a competitividade de seu esforço produtivo.

No Estado de São Paulo tem existido preocupação permanente em subsidiar o segmento com informações que contemplem a totalidade da economia cafeeira. Quanto ao custo de produção, Vegro; Martin; Moricochi (2000) calcularam custo, rentabilidade e retorno sobre o investimento para quatro principais regiões produtoras do Estado: Piraju, Marília, Espírito Santo do Pinhal e Franca, a partir de exaustivo levantamento em propriedades cafeeicultoras. De um ponto de vista geral, os autores concluíram que lavouras com maior densidade de plantas e implantadas a partir da segunda metade da década de 1990 apresentavam menor custo e, conseqüentemente, maiores rentabilidade e retorno sobre o investimento. Também, observaram que sistemas de produção sob adoção de colheita mecânica, apresentavam diminuição do custo em até 1/3 nessa etapa do manejo da cultura.

Mais recentemente, Vegro; Assumpção; Mattosinho (2002) apresentaram resultados do acompanhamento de seis talhões de café em propriedades da região de Piraju. Foram detalhados custos para implantação/formação, manutenção e colheita para as safras 1999/00 e 2000/01. Ao selecionarem cafeeicultores representativos de sistemas de cultivo empresarial moderno, empresarial tradicional e familiar, os autores observaram que enquanto o tipo familiar conseguia resultados econômicos favoráveis na atividade, os empresariais, ainda que sob o efeito de geada e forte estiagem na segunda safra, apresentaram maiores custos. Em geral, para esses talhões acompanhados, as despesas médias com aquisição de insumos e com a colheita compreende-

¹Este trabalho faz parte da pesquisa NRP1049, cadastrada no Sistema de Informações Gerenciais dos Agronegócios (SIGA). Os autores agradecem a equipe da Fazenda Santa Izabel, em especial aos Srs. João Lyra, Guilherme Lyra e Inácio Prado.

²Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: marli@iea.sp.gov.br, celvegro@iea.sp.gov.br).

ram mais de 80% do custo total.

Os resultados de ambos os estudos corroboram análises anteriores como os obtidos por Bessa Junior e Martin (1992) e Matsunaga (1981), nos quais também se demonstrou que os sistemas mais eficientes de produção de café são aqueles que adotam padrões de cultivo mais adensados e com maior utilização de tecnologia agrônômica (em termos de tratamentos culturais).

1.1 - Panorama da Cafeicultura Paulista³

No Estado de São Paulo, a cafeicultura possui grande importância econômica. Em 2002, foram cultivados no Estado cerca de 255 mil hectares, concentrados em três grandes zonas: Alta e Média Mogiana (Franca e São João da Boa Vista), Espigão de Garça e Marília e Sudoeste (Ourinhos e Avaré). Juntas essas regiões somaram cerca de 140 mil hectares, ou seja, 55% de toda área cultivada (ANUÁRIO, 2003).

Outras regiões paulistas já tiveram grande importância para a cafeicultura, porém, na atualidade, experimentam declínio num contexto de forte movimento de substituição por outras atividades, como o cultivo da cana-de-açúcar, a citricultura e a pecuária bovina. Particularmente, a região de Jaú que na safra 1983/84 apresentou área de 94.000ha, em 2002, participou com cerca de 7,6 mil ha cultivados e pouco mais de 160 mil sacas colhidas (ANUÁRIO, 2003).

Em termos econômicos, a cafeicultura paulista é responsável por substancial número de ocupações e expressivos volumes colhidos. Estima-se que na época da colheita, mais de 120 mil trabalhadores de todos os tipos (familiar, temporários e permanentes) estejam engajados na atividade (VEIGA, 2001). Em 2002, a safra de café alcançou 4.671 milhões de sacas, o suficiente para garantir o abastecimento do Estado com o produto e ativar a dinâmica econômica regional.

Se por um lado a cafeicultura paulista perdeu parcialmente sua pujança, as atividades correlatas a esse agronegócio permanecem situadas no território paulista, como é o caso da indústria da torrefação e moagem (cerca de 45% do total do país), a solubilização para abastecimento do mercado interno (70% do mercado), a exportação pelo porto de Santos (65% do total) e

consumo final (40% do total nacional)⁴. Esses indicadores fazem do Estado de São Paulo o maior pólo de concentração do negócio café, mantendo-se ainda um forte interesse por esse agronegócio.

1.2 - Perfil do Cafeicultor Acompanhado

A propriedade que embasou este estudo localiza-se no município de Jaú, Estado de São Paulo, e possui área total de 111,60ha, dos quais 29,73ha cultivados com café (8,19ha em formação e 21,54ha em produção) e o restante coberto com cana-de-açúcar⁵. A produção média de 2000/01 e 2001/02 foi de 120 e 927 sacos beneficiados, respectivamente. Embora a maior parte dos talhões sejam remanescentes dos plantios efetuados pós-1975, necessitando portanto de trabalho de renovação em decorrência de sua baixa produtividade, esse cafeicultor já possui algumas áreas recém-plantadas (entre 1997 e 2000), encontrando-se a propriedade em fase de aprimoramento técnico (variedades modernas e plantios mais adensados). Situando-se numa altitude de 550 metros, solos argilosos de média a alta fertilidade natural, possui condições moderadamente favoráveis ao cultivo da rubiácea.

Excetuando-se a colheita que é manual, conduzida pela mão-de-obra permanente (na qual incluem-se os trabalhadores residentes) e temporária, no manejo da cultura utilizam-se trator e seus implementos, sendo que neste caso as operações são geralmente realizadas por empregados pertencentes ao quadro de pessoal efetivo da empresa agrícola.

Todo o café colhido nessa propriedade é transportado para outra fazenda onde se encontram as instalações de preparo do produto. Lá, o café é passado por lavador e conduzido para secagem natural. A secagem (em terreiro de tijolo e secador) e o beneficiamento do produto são realizados nessa mesma fazenda.

2 - OBJETIVOS

O estudo de caso para o cálculo do custo de produção teve por objetivo subsidiar outros

³Para maiores detalhes consultar PINO et al. (1999).

⁴Estimativas dos autores.

⁵O produtor possui ainda um pequeno lote experimental de gado bovino em regime de confinamento.

cafeicultores interessados no tema, além de se constituir no passo inicial para o estabelecimento de rotinas de gestão, imprescindíveis ao contexto de ciclo de preços recebidos bastante deprimidos. Na cafeicultura é particularmente notória a administração pautada por esquemas tradicionais que, na maior parte das situações, revelam-se insuficientes para alcançar e/ou sustentar a rentabilidade da atividade.

Foi realizada, neste estudo de caso, detalhada mensuração de coeficientes técnicos operacionais e listagem de desembolso por atividade. Dispondo desse conjunto de informações, foi possível subsidiar o planejamento estratégico, por meio do estabelecimento de metas de desempenho orientadas pela melhoria da alocação de fatores, na eficiência operacional, no manejo do cafezal e da qualidade final do produto obtido.

3 - METODOLOGIA

Esta seção trata dos levantamentos de dados e dos métodos utilizados para a obtenção das estimativas dos custos operacionais e dos indicadores de rentabilidade econômica.

3.1 - Levantamento dos Dados

Os dados foram levantados em uma propriedade agrícola tradicional no cultivo da cultura do café, situada no município de Jaú, Estado de São Paulo. Para adequação da propriedade na elaboração das matrizes de coeficientes técnicos e respectivos sistemas de produção adotou-se o conceito utilizado por Mello et al. (1988), que define sistema de produção como o conjunto de manejos, práticas ou técnicas agrícolas realizadas na condução de uma cultura, de maneira mais ou menos homogênea, por grupos representativos de produtores. Os sistemas de produção considerados foram agrupados segundo a densidade de plantas, resultando em talhões com até 1.300 plantas por hectare, denominado de café tradicional e os acima de 1.300 plantas por hectare, denominado de café tradicional melhorado, tendo sido analisados 11 talhões de uma única propriedade.

Para elaboração das matrizes de exigências físicas de fatores de produção foi necessário o levantamento do uso de horas de mão-de-

obra; trator e equipamentos; dos materiais e quantidade consumida para cada uma das operações agrícolas realizadas na condução das atividades, considerando a seqüência de operações que o produtor utiliza normalmente, realizadas ao longo de dois anos agrícolas cafeeiros (2000/01 e 2001/02). O preço de venda utilizado para o cálculo da receita bruta foi a média ponderada do preço recebido pelo produtor em questão, das safras 2000/01 e 2001/02.

3.2 - Custo de Produção da Atividade

O custo de produção foi calculado por meio das planilhas de coeficientes técnicos e exigência física de fatores de produção obedecendo a seguinte estrutura:

- a) operações agrícolas: para cada operação levantou-se o número de horas de trabalho gastas por categoria de mão-de-obra, trator, e/ou veículos e equipamentos envolvidos na operação;
- b) materiais de consumo: constituído pelos materiais que são utilizados no processo de produção, próprios ou adquiridos pelo produtor (sementes, agroquímicos, adubos e outros);
- c) os componentes dos custos indiretos da produção envolvem as obrigações sociais, seguro, encargos financeiros para capital de custo, depreciação de máquinas, outros custos fixos de máquinas referentes às despesas com abrigo, seguro e juros sobre o capital investido na máquina, inseridos no custo operacional total, por terem sido consideradas como despesas efetivas da produção. A estes custos foram acrescentados os custos referentes a toda propriedade, oriundos do rateio com outras atividades existentes.

Assim, para cada talhão de café da propriedade e ciclo produtivo, elaborou-se uma matriz de coeficientes técnicos, a partir do levantamento efetuado junto ao produtor. A metodologia de custo de produção e análise utilizada foi a desenvolvida por Martin et al. (1998), que procura reunir os componentes de custos agregando-os de tal forma a permitir uma análise detalhada dos mesmos, bem como da análise de rentabilidade.

A estrutura de custos considerada nos sistemas de produção foi:

- Custo Operacional Efetivo (COE): são as despesas efetuadas com mão-de-obra, operações

de máquinas/equipamentos e veículos e materiais consumidos ao longo do processo produtivo e ciclo da cultura.

- **Custo Operacional Total (COT):** é o custo operacional efetivo acrescido dos encargos sociais (40% sobre o valor da despesa com mão-de-obra), Contribuição a Seguridade Social Rural (CSSR) (2,3% do valor da renda bruta), depreciação de máquinas, outros custos fixos de máquinas relativos a abrigo, seguro e juros sobre o capital investido em máquinas (8,75% a.a. referente à taxa adotada pelo Moderfota), depreciação do cafezal e rateio de outras despesas com equipamentos e gastos com armazenagem, sacaria e terreiro (não foi considerado os juros de custeio).
- **Custo Total de Produção (CTP):** é o custo operacional total acrescido dos gastos com a propriedade, que é resultante do rateio com outras atividades. São elas: despesas gerais, despesas administrativas e outras despesas de pessoal.

3.2.1 - Custo de máquinas

Para o cálculo do custo de máquinas e equipamentos considerou-se a classificação tradicional de custos em fixos e variáveis citados por Hoffmann et. al. (1976) com algumas adaptações.

Os custos fixos são aqueles que não variam com o número de horas utilizadas de uma máquina (juros sobre o capital investido, seguro, abrigo, depreciação anual, etc.). Por sua vez, os custos variáveis são aqueles que variam de acordo com o nível de uso de uma máquina. Compreendem os gastos com operação, manutenção e reparos.

A partir desses conceitos, a estrutura do custo de máquinas adotada propõe que a disponibilidade de um bem de capital implica os seguintes custos fixos:

- a) **Seguro:** é um custo anual para cobrir danos imprevistos, parciais ou totais, que o bem pode sofrer (roubo, incêndio, etc.). Assim, o custo do seguro é o prêmio anual que o proprietário pagará a uma seguradora ou a poupança feita para constituir um fundo, visando o ressarcimento dos riscos de danos que possam ocorrer. O custo do seguro por hora é dado por:

$$S = \frac{(p.V_I)}{u}$$

onde:

S = custo do seguro;

p = o prêmio do seguro, como sendo uma porcentagem do valor inicial (1% a.a.);

V_I = valor inicial;

u = número de horas efetivas de uso do bem por ano.

- b) **Abrigo:** envolve os custos com as instalações utilizadas para proteger as máquinas, veículos, equipamentos e animais de trabalho. Esse custo equivale a um custo anual para manutenção, depreciação e juros sobre o capital investido na instalação utilizada e é estimado de modo simplificado, como uma porcentagem do valor inicial da máquina. Assim, o custo por hora com abrigo é dado:

$$A = \frac{(V_I . a)}{u}$$

onde:

A = custo por hora com abrigo;

a = porcentagem do valor inicial (V_I) da máquina para cobrir os custos com abrigo.

- c) **Depreciação:** é o custo necessário para substituir os bens de capital quando se tornam improdutivos pelo desgaste físico (depreciação física) ou quando perdem valor com o decorrer dos anos devido à obsolescência tecnológica. A utilização de um bem de capital ao longo do tempo anulará seu valor ou o reduzirá a um mínimo. Neste estudo o método de depreciação adotado é o linear ou o das cotas fixas.

Pelo método linear, a taxa anual de depreciação é calculada dividindo-se o custo inicial (preço de aquisição ou preço de reposição) menos um valor final presumido de sucata pelo número de anos de duração provável. Para se calcular a depreciação por hora, basta dividir a depreciação anual pelo número de horas de uso no ano.

Em qualquer ano, D_t , a depreciação é dada pela fórmula:

$$D_t = \frac{V_I - V_R}{N}$$

onde:

D_t = valor da depreciação no ano t ;

$(V_I - V_R)$ = valor depreciável (valor inicial menos o valor de sucata - 20% do valor inicial);

N = anos de vida útil do ativo.

d) Juros: a todo capital investido em bens de capital atribui-se um juro calculado a uma taxa normal para empregos de risco equivalente, como uma remuneração ao capital imobilizado pelo empresário. Os juros anuais são calculados sobre o valor médio do bem de capital ao longo da sua vida útil. Dessa forma, o custo por hora do trator é dado pela fórmula:

$$J = [(V_i + V_R)/2] \cdot i / u$$

onde:

J = valor dos juros no ano;

i = a taxa anual de juros em decimal;

V_R = valor residual ou de sucata no final da vida útil.

Os custos variáveis são os custos associados diretamente ao uso dos bens de capital, como combustíveis, filtros, óleos lubrificantes, pneus, peças, mão-de-obra mecânica, etc. São constituídos dos componentes:

- Reparos e manutenção: são os custos realizados para manter os bens de capital em plena condição de uso. Em geral esses custos estão relacionados com a intensidade de uso. Neste estudo os custos com reparos e manutenção foram calculados através da soma dos gastos com lubrificantes e filtros, graxa, peças, pneus e câmaras e mão-de-obra mecânica, de acordo com registros na propriedade.
- Custo com operações: são os gastos realizados com o uso das máquinas, calculado através do consumo de combustível e o valor da mão-de-obra tratorista, de acordo com registros na propriedade.

3.3 - Indicadores de Rentabilidade

Os indicadores de análise de resultados utilizados no trabalho foram os seguintes:

- Receita Bruta (RB): é a receita esperada para determinado rendimento por hectare, para um preço de venda pré-definido, ou efetivamente recebido, ou seja:

$$RB = R \cdot Pu$$

onde:

R = rendimento da atividade por unidade de área;

Pu = preço unitário do produto da atividade.

- Fluxo de Caixa: constitui a soma algébrica das entradas (receita bruta) e das despesas (saídas de caixa) efetuadas durante o ciclo da atividade

sobre o CTP (CASTLE; BECKER; NELSON, 1987). É um indicador que permite mostrar a situação de caixa da atividade e quando positivo, constitui-se no montante para cobrir os demais custos fixos, risco e capacidade empresarial, sendo o mais utilizado pelos empresários rurais para medir o resultado de uma determinada atividade e os recursos disponíveis para cobrir outros custos de produção.

- Margem Bruta (COE): é a margem em relação ao Custo Operacional Efetivo (COE), isto é, o resultado ocorrido após o produtor arcar com o custo operacional, considerando determinado preço unitário de venda e o rendimento do sistema de produção para a atividade. Formalizando, tem-se:

$$\text{Margem Bruta (COE)} = ((RB - COE) / COE) \cdot 100$$

onde:

RB = receita bruta;

COE = custo operacional efetivo.

- Margem Bruta (COT): é definida de forma análoga à margem bruta (COE) para o custo operacional total (COT). É estimada por:

$$\text{Margem Bruta (COT)} = ((RB - COT) / COT) \cdot 100$$

onde:

COT = custo operacional total.

Assim, essa margem indica qual a disponibilidade para cobrir o risco e a capacidade empresarial do proprietário, uma vez que os demais itens de custo estão sendo considerados no cômputo do COT.

Além desses conceitos, utilizou-se também de indicadores de custo em relação às unidades de produto, denominados pontos de equilíbrio. Ele determina qual a produção mínima necessária para cobrir o custo, dado o preço de venda unitário para o produto. Assim foram considerados os seguintes pontos de equilíbrio:

e) Ponto de Equilíbrio (COE) = COE / Pu

f) Ponto de Equilíbrio (COT) = COT / Pu

g) Ponto de Equilíbrio (CTP) = CTP / Pu

onde:

Pu = preço unitário de venda.

- Lucro Operacional: constitui a diferença entre a receita bruta e o custo operacional total (COT) por hectare (LAZZARINI NETO, 1995). Desse modo, tem-se:

$$LO = RB - COT$$

O indicador de resultado lucro opera-

cional (LO) mede a lucratividade da atividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade.

i) Índice de Lucratividade (IL): esse indicador mostra a relação entre o lucro operacional (LO) e a receita bruta, em percentagem. É uma medida importante de rentabilidade da atividade agropecuária, uma vez que mostra a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos operacionais, encargos, etc., inclusive as depreciações. Então:

$$IL = (LO / RB) * 100$$

4 - RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em duas etapas. Inicialmente, os resultados para o custo de produção tanto em unidade de área (R\$/ha) como em unidade de produção (R\$/sc.), detalhado para os principais itens de agregação de custos (COE, COT e CTP). Em seguida, serão analisados os indicadores de rentabilidade para essa exploração.

4.1 - Custo de Produção

A coleta e a sistematização das despesas de dois anos-safras consecutivos (2000/01 e 2001/02) resultaram na possibilidade de visualização detalhada dos itens de despesa incorridos pelo cafeicultor na condução da cultura. No sistema com até 1.300pl./ha, o COE médio para os talhões acompanhados apresentou elevado nível de custo principalmente em função da quase nula safra no primeiro ano e muito alta no segundo (de 10 sacas para mais de 600 sacas), elevando substancialmente as despesas com o manejo e colheita da cultura. Para o caso dos talhões com densidade superior a 1.300pl./ha, o COE não apresentou grande variação, embora a produção tenha também apresentado substancial elevação na safra 2001/02 (quatro vezes mais), nesse caso, o incremento das despesas ficou limitado aos gastos com a colheita (Tabela 1).

Para a safra 2001/02, a menor despesa média com mão-de-obra de manejo, observada nos talhões com maior densidade de plantas, foi conseqüência da redução de tratamentos efetua-

dos. Ainda assim, o COE, isoladamente, representou na média dos dois sistemas e das duas safras cerca de 39% do CTP, sendo que apenas as despesas com mão-de-obra (de manejo e de colheita) perfizeram metade desse percentual.

Ao serem agregadas ao COE, as despesas com depreciação (máquinas e lavoura), encargos sociais e os custos referentes à lavagem e secagem do café resultam no custo operacional total. Para o caso dos talhões com até 1.300pl./ha, houve um expressivo incremento nas despesas (de R\$1.967,28 em 2000/01 para R\$3.734,14 em 2001/02). O grande volume colhido no último ano-safra foi o maior responsável por esse aumento, pois é justamente o CSSR e as despesas com terreiro, secador, sacaria e armazenagem os maiores incrementos de custos observados (Tabela 2).

O custo operacional total para os talhões com mais de 1.300pl./ha não teve aumento significativo quando comparado com a safra anterior.

Finalmente, ao serem agregadas ao custo operacional total as despesas gerais, administrativas e outras despesas de pessoal obtêm-se o custo total de produção. O comportamento desses gastos é relativamente homogêneo, pois são calculados por meio de rateio para cada hectare cultivado. Para a safra 2001/02, o CTP para os talhões somou despesas de R\$4.592,50/ha e de 4.576,98/ha para os menos e mais adensados, respectivamente (Tabela 3).

A elaboração de uma média simples das despesas para os sistemas nos dois anos de acompanhamento permitiu construir uma análise global dessa atividade econômica. Para o sistema com até 1.300pl./ha, o CTP atingiu R\$3.737,53/ha, tendo cada item de agregação contribuído com 36,52% e 73,11% para o COE e para o CTP, respectivamente. O sistema com mais de 1.300pl./ha apresentou CTP de R\$4.342,15/ha, mas com distribuição percentual bastante similar ao caso anterior (41,10% com o COE e 80,80% com o COT) (Tabela 4).

Analogamente, pode-se analisar essas informações sobre o prisma da produção, ou seja, o custo para cada saca de café beneficiado produzido, tornando-se determinante a produtividade da lavoura na redução dos custos. Nesse sentido, o sistema com até 1.300pl./ha obteve melhor desempenho na média dos dois anos-safras, atingindo 27sc./ha, enquanto para o sistema

TABELA 1 - Custo Operacional Efetivo de Lavoura de Café, Safras 2000/01 e 2001/02 (em R\$/ha)

Item	Safr 2000/01		Safr 2001/02	
	Talhões c/até 1.300pl./ha	Talhões c/+ de 1.300pl./ha	Talhões c/até 1.300pl./ha	Talhões c/+ de 1.300pl./ha
Mão-de-obra	185,73	405,53	462,33	296,16
Máquinas	102,20	162,45	59,71	178,20
Colheita manual	114,07	443,28	755,07	553,41
Material consumido	617,47	878,69	432,98	945,45
COE	1.019,47	1.889,95	1.710,09	1.973,23

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 2 - Custo Operacional Total de Lavoura de Café, Safras 2000/01 e 2001/02 (em R\$/ha)

Item	Safr 2000/01		Safr 2001/02	
	Talhões c/até 1.300pl./ha	Talhões c/+ de 1.300pl./ha	Talhões c/até 1.300pl./ha	Talhões c/+ de 1.300pl./ha
Depreciação de máquinas	153,89	251,38	103,96	198,11
Outros custos fixos maq.	38,31	158,28	15,27	137,89
Encargos sociais	119,92	339,46	486,96	339,92
CSSR	35,21	30,97	214,03	133,33
Outras desp. equip. (rateio)	123,28	214,29	161,85	162,37
Secagem terreiro/secador, sacaria e armazenagem	242,16	154,62	806,94	494,02
Depreciação da lavoura	235,04	235,04	235,04	235,04
COE	1.019,47	1.889,95	1.710,09	1.973,23
COT	1.967,28	3.273,99	3.734,14	3.438,06

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3 - Custo Total de Produção de Lavoura de Café, Safras 2000/01 e 2001/02 (em R\$/ha)

Item	Safr 2000/01		Safr 2001/02	
	Talhões c/até 1.300pl./ha	Talhões c/+ de 1.300pl./ha	Talhões c/até 1.300pl./ha	Talhões c/+ de 1.300pl./ha
Despesas gerais	326,86	307,95	332,39	333,45
Desp. administrativas	274,59	258,71	248,16	248,95
Outras desp. pessoal	313,83	266,68	277,80	278,68
COT	1.967,28	3.273,99	3.734,14	3.438,06
CTP	2.882,56	4.107,33	4.592,50	4.576,98

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 4 - Média das Despesas por Tipo de Sistema, Safras 2000/01 e 2001/02

Item	Safr 2000/01		Safr 2001/02	
	Sistema c/até 1.300pl./ha		Sistema c/mais de 1.300pl./ha	
	Valor (R\$/ha)	%	Valor (R\$/ha)	%
COE	1.364,78	36,52	1.931,59	41,10
COT	2.850,71	73,11	3.473,55	80,80
CTP	3.737,53	100,00	4.342,15	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

com mais de 1.300pl./ha essa média ficou em apenas 20sc./ha, acarretando a substancial diferença de custo percebida entre os sistemas (Tabela 5).

A baixa produtividade média de um dos talhões mais adensados (um lcatu plantado em 1997, em aparente boa condução agrônômica)

foi a responsável por esse elevado custo de produção. Fatores de diversas naturezas podem ter conduzido a esse baixo desempenho observado (qualidade das mudas, preparo do terreno, ataque de pragas e doenças, queda de chumbinhos, etc.). Nesse caso específico, seria necessário efetuar uma auditoria minuciosa para compreender

TABELA 5 - Média das Despesas por Tipo de Sistema, Safras 2000/01 e 2001/02 (em R\$/sc.)

Item	Safr 2000/01		Safr 2001/02	
	Sistema c/até 1.300pl./ha		Sistema c/mas de 1.300pl./ha	
	Valor (R\$/sc.)	%	Valor (R\$/sc.)	%
COE	50,55	36,52	88,71	42,61
COT	105,58	76,27	165,83	79,65
CTP	138,43	100,00	208,19	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

der as razões desse evento, com vistas ao encontro de possíveis soluções para o problema da baixa produtividade.

4.2 - Análise de Rentabilidade da Exploração

Conforme enunciado na metodologia, foram calculados os indicadores de rentabilidade dos sistemas selecionados. Na tabela 6 encontram-se os valores de produção, preço de venda e os valores auferidos em cada sistema de produção adotado.

Diferentemente de outras análises mencionadas, no caso estudado, os talhões com até 1.300pl./ha auferiram maior receita bruta média, quando comparados com os talhões mais adensados (R\$3.780,00/ha contra R\$3.294,13/ha) (Tabela 7).

Para o sistema com até 1.300pl./ha a receita bruta alcançada foi suficiente para cobrir os três níveis de custo calculados para a cultura. A produtividade obtida também foi suficiente para cobrir tais custos alcançando ponto de equilíbrio para o CTP igual a 26,70sc./ha. Considerando a produtividade média obtida de 27sc./ha, restam em cada hectare produzido apenas 0,30 saca para cobrir despesas como a de remuneração do empresário (auto-atribuído), da terra e outros riscos intrínsecos à atividade. Levando-se em conta o preço recebido pelo produto, esse saldo positivo aparentemente não foi suficiente para fazer frente a tais despesas.

Por sua vez, o sistema com mais de 1.300pl./ha apresentou desempenho desfavorável em relação a alguns níveis de custo de produção. A receita bruta obtida não foi suficiente para cobrir todas as despesas efetuadas e os custos envolvidos durante o ciclo da cultura, no período considerado, para isso, basta verificar o ponto de equilíbrio entre preço de venda e o custo. Esse indicador mostrou que para cobrir o custo operacional efetivo foi preciso produzir 13,80sc./ha.

Entretanto, como a produção foi de apenas 20sc./ha, os custos operacional total e o total de produção não foram totalmente cobertos, uma vez que para remunerá-los seria necessário produzir 24,81sc./ha e 31,02sc./ha, respectivamente.

Os valores negativos obtidos em relação ao lucro operacional e o índice de lucratividade apontam que, além de não cobrir os custos acima mencionados, ainda ficaram sem remuneração o empresário, a terra e outros riscos da atividade. De acordo com esses indicadores de desempenho econômico, a viabilidade de exploração desses talhões mais adensados estará comprometida no médio prazo.

Por isso, faz-se necessário providências no sentido de diminuir os custos de produção e/ou aumentar a produtividade dos talhões com esse nível de adensamento de plantas, uma vez que o produtor não pode influenciar o preço de venda. Em relação aos preços dos insumos, deve procurar as melhores opções existentes no mercado (por meio de cooperativa ou grupo de compras), enquanto na comercialização da safra, deve valer-se das políticas públicas existentes no sentido de arquitetar estratégia de negócios, com concentração das vendas a partir de dezembro, quando os preços podem mostrar-se mais compensadores.

4.3 - Considerações sobre o Gerenciamento da Propriedade

Diversas medidas de cunho agrônomo foram sugeridas ao produtor como, por exemplo: substituição de insumos por alternativas de baixo custo; maior parcelamento das aplicações de adubo; melhor utilização de alternativas orgânicas com preços competitivos (palha de café e cama de frango); formação de quebra-ventos nos talhões mais expostos a esse fenômeno climático; colheita do produto sob pano; e aprimoramento do sistema de preparo do café com vistas

TABELA 6 - Produção Total, Preço Recebido e Valor por Tipo de Sistema de Produção, Safras 2000/01 e 2001/02

Item	Safrã 2000/01			Safrã 2001/02		
	Produção (sc.)	Preço (R\$/sc.)	Valor (R\$)	Produção (sc.)	Preço (R\$/sc.)	Valor (R\$)
Até 1.300 pl./ha	10,41	100,00	1.041,00	601,26	180,00	108.226,80
Mais de 1.300 pl./ha	56,36	100,00	5.636,00	227,73	180,00	40.811,22

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 7 - Indicadores de Rentabilidade por Sistema de Produção de Café, Média das Safras 2000/01 e 2001/02

Indicador	Unidade	Sistema c/até 1.300pl./ha	Sistema c/mãis de 1.300pl./ha
Receita bruta ¹	R\$/ha	3.780,00	3.294,13
Margem bruta (COE)	%	176,97	70,54
Margem bruta (COT)	%	32,60	-10,58
Margem bruta (CTP)	%	1,14	-22,82
Ponto de equilíbrio (COE)	sc.	9,75	13,80
Ponto de equilíbrio (COT)	sc.	20,36	24,81
Ponto de equilíbrio (CTP)	sc.	26,70	31,02
Lucro operacional	R\$	42,47	-1048,11
Índice de lucratividade	%	1,12	-31,82

¹Consideram-se as produtividades médias de 27sc./ha para o sistema com até 1.300pl./ha e de 20sc./ha para o sistema com mais de 1.300pl./ha.

Fonte: Dados da pesquisa.

à obtenção de qualidade pouco superior e, com isso, obtenção de melhor preço do produto.

Outras medidas sugeridas que igualmente podem ser incorporadas na propriedade, visando a diminuição de custos de produção, dizem respeito ao gerenciamento da frota de tratores utilizada no processo produtivo. Como, por exemplo, a medição do tempo das operações mecânicas e estabelecimento de tempo padrão na sua realização, impondo limites temporais superiores e inferiores, levando em consideração a natureza das operações e as dificuldades na realização de cada uma delas.

Também deve ser observado o custo dessas operações e o estado de conservação das máquinas e equipamentos. Aqueles que estiverem próximos ao nível de sucateamento, porém ainda em utilização, podem estar onerando os custos de maneira que inviabilize seu uso econômico⁶. Nesse estabelecimento acompanhado, existem dois tratores atendendo a cultura do café: um Valmet 685 e um Agrale 4100 si. O Valmet possui apenas quatro anos de uso, enquanto o Agrale tem mais de 40 anos de utilização. A utilização do trator Agrale 4100 está condicionada à existência de talhões com cafês antigos de

grande porte, causando a dependência da máquina especificada. Este procedimento onera os custos fixos e variáveis em decorrência do baixo desempenho operacional da máquina.

Análise comparativa entre o uso dos dois tratores mostra a diferença nos itens de custo e a despadronização da distribuição entre eles. A figura 1 apresenta a participação percentual dos gastos referentes aos custos variáveis dos dois tratores. Observa-se que a distribuição dos itens de custo diferem entre os dois tratores. Embora o salário do tratorista seja o mesmo para operar as duas máquinas, este item onera mais o trator Agrale, pois ele possui menor desempenho operacional em função da menor potência e da necessidade de utilizar maior número de horas para realizar as operações nos talhões que o utilizam. Além disso, as quebras e falhas dessa máquina causam redução da produção e utilização ineficiente da mão-de-obra, onerando sobremaneira esse fator de produção.

O trator Valmet apresenta custo de manutenção maior devido ao programa de manutenção preventiva adotado na aquisição da máquina, o que proporciona menor gasto com peças e desgaste dos componentes, isso não ocorre no caso do Agrale pois, um programa de manutenção preventiva, nesse caso, não causa impacto nos custos, uma vez que seus componentes estão desgastados exigindo na maioria dos casos substituição de peças.

⁶Para alguns produtores trator velho é barato. Em análises e estudos dessa natureza, observa-se que esta afirmação não procede.

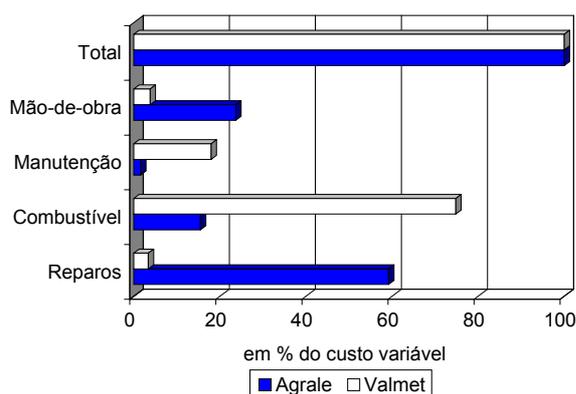


Figura 1 - Participação Percentual dos Itens Componentes dos Custos Variáveis dos Tratores Agrale 4100 e Valmet 685.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os gastos com combustíveis, também, apresentam grandes disparidades o que se justifica, em parte, pela diferença de potência existente. No caso do Agrale, as despesas com reparo superam aquela incorrida com combustível, item que deveria representar a maior despesa nos custos variáveis de tratores. As constantes quebras, além de onerarem os custos, diminuem o tempo de disponibilidade da máquina, acarretando atrasos na realização das operações ou sua realização em momento inadequado, que pode conduzir a aumento do custo operacional por perdas de produção.

A figura 2 apresenta a participação percentual dos itens de custo fixo dos dois tratores. Observa-se que no trator Agrale, devido ao grande número de horas trabalhadas ao longo dos 40 anos de seu uso, o custo de depreciação atinge quase 80% dos custos fixos, isso ainda porque foi atribuído um valor de sucata para efeito de cálculo.

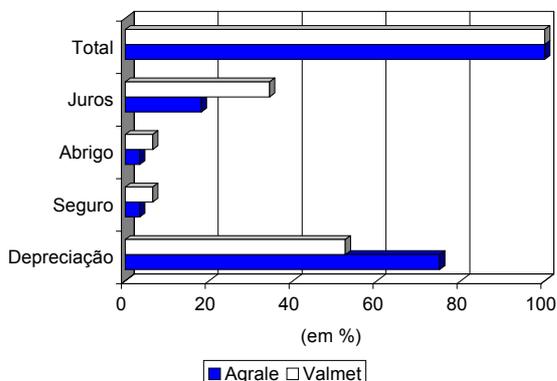


Figura 2 - Participação Percentual nos Itens de Custo Fixo dos Tratores Agrale 4100 e Valmet 685.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os itens garagem e abrigo oneram em menores porcentagens por serem atribuídos como 1% do valor novo, que confere ao trator Valmet maior participação. Por esse mesmo motivo, justificam-se os valores calculados dos juros para o capital investido na máquina.

Numa análise preliminar das operações realizadas em um talhão pertencente ao sistema acima de 1.300pl./ha, para a safra 2002/03, pode-se observar alguns resultados da aplicação das recomendações de gerenciamento sugeridas ao produtor. Observou-se que, no talhão, os coeficientes técnicos de utilização do trator Valmet 685, em algumas operações, apresentaram sensível redução nos tempos de trabalho. Na operação de tritar e incorporar ciscos, a diminuição no tempo mencionado foi de 46% entre as safras 2000/01 e 2002/03, passando de 11,24 horas/ha (2000/01), para 9,54 horas/ha e 5,21 horas/ha nas safras 2001/02 e 2002/03, respectivamente.

Outra operação que apresentou resultado altamente satisfatório, em relação às medidas adotadas, foi a de capina com herbicida, tendo reduzido o tempo em três vezes entre 2000/01 e 2002/03. O número de horas utilizadas nessa operação passou em 2000/01 de 7,74 horas/ha para 6,44 horas/ha em 2001/02 e para 2,43 horas/ha em 2002/03.

Esses números apontam para uma situação de maior controle, com efetiva melhora no gerenciamento do sistema mecanizado, embora tenha sido usado o trator Agrale em algumas operações, denotando que o planejamento do descarte deste trator ainda não pode ser implementado. Deve-se ressaltar que além da melhora nos níveis de tempo de realização das operações, o acompanhamento resultou igualmente em melhora na qualidade das operações.

Quanto aos custos de produção, na safra 2002/03, nesse talhão, o custo operacional efetivo por hectare alcançou R\$2.063,18 (49,85% do CTP), ou R\$114,18/sc., enquanto o operacional total somou R\$3.192,76 (27,29% do CTP), ou R\$158,93/sc. Por sua vez, o custo total de produção atingiu R\$4.138,61/ha (22,85% do CTP), e R\$173,04/sc. A produção obtida foi de 18,07sc./ha. A conclusão da colheita na propriedade propiciará a análise do resultado econômico dessa nova safra.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O custo de produção das atividades agrícolas é um importante instrumento de planejamento e gestão de uma propriedade, permitindo mensurar o sucesso da empresa em seu esforço econômico. A condição ideal para qualquer processo produtivo é aquela em que, dado o preço de mercado, este permita cobrir os custos de produção e de comercialização. Ademais, tal ferramenta de análise permite que se calcule indicadores como a rentabilidade da atividade, estimando não apenas as margens obtidas, como também o ponto de equilíbrio (que determina quanto se deve produzir sob nível pré-estabelecido de custo e preço de venda), em que a renda obtida remunere tais custos.

Também, dispor-se de um custo de produção facilita a implementação de planejamento orçamentário da atividade, realizado no início de cada ano agrícola. Um orçamento confiável permite prever qual o desembolso necessário ao longo da safra e como poderá ser supervisionado o fluxo de caixa da atividade.

A importância da racionalização do uso de máquinas decorre da necessidade de se otimizar sistemas e processos nas atividades desenvolvidas na propriedade. Seu gerenciamento otimizado incrementa a capacidade operacional do sistema com simultânea redução de custos devido à operação, manutenção, pontualidade na

execução das tarefas e não ociosidade do equipamento.

Explorar ao máximo a vida útil (tempo de uso econômico) da maquinaria corresponde a um benefício significativo sobre o valor investido em sua aquisição. Para isso, além de atender as exigências de manutenção (indicadas pelo fabricante), deve-se estabelecer um controle operacional com a marcação de parâmetros para cada operação. Sob essas rotinas, o proprietário poderá avaliar, fácil e rapidamente, como a utilização da maquinaria contribui para a geração de resultados econômicos favoráveis no contexto do processo produtivo. Ademais, o balizamento de limites para as operações cria uma situação de contínua vigilância e ajuste por parte do administrador.

Tomados em conjunto, o plano de produção da propriedade (orçamento mais gestão sobre o caixa), o custo das máquinas e equipamentos e a maior eficiência global no uso dos fatores de produção determinarão o desempenho do processo produtivo e conseqüentemente seu efeito nos resultados da atividade.

Finalmente, um resultado econômico satisfatório depende ainda de investimento no pós-colheita, de maior capacitação dos colaboradores envolvidos nessa etapa e da melhoria da qualidade do café produzido (que resultaria numa melhor bebida), pois o padrão atingido tem sido invariavelmente o de riado.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO DE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS DA AGRICULTURA - Anuário IEA. 2003. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 2003.

BESSA JUNIOR, A. de A.; MARTIN, N. B. Custos e rentabilidade na cultura do café. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 22, n. 7, p. 30-35, jul. 1992.

CASTLE, E. N.; BECKER, M. H.; NELSON, A. G. **Farm business management: the decision-making process**. 3.ed. New York: MacMillan, 1987. 413 p.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. São Paulo: Pioneira, 1976. 323 p.

LAZZARINI NETO, S. **Controle da produção e custos**. São Paulo: SDF Editores, 1995. (Coleção Lucrando com a Pecuária, v. 9).

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários - CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, jan. 1998.

MATSUNAGA, M. **Alternativas tecnológicas na cultura do café no estado de São Paulo**. 1981. 160 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

MELLO, N. T. C. de et al. **Proposta de nova metodologia de custo de produção do Instituto de Economia Agrícola**. São Paulo: SAA/IEA, 1988. 13 p. (Relatório de Pesquisa, 14/88).

PINO, F. A. et al. A cultura do café no estado de São Paulo, 1995-96. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 46, t. 2, p. 107-167, 1999.

VEGRO, C. L. R.; ASSUMPÇÃO, R. de; MATTOSINHO, P. S. V. Estimativa de custo de produção de talhões de café, Piraju, safra 1999/00 e 2000/01. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 20-32 abr. 2002.

_____; MARTIN, N. B.; MORICOCCHI, L. Sistemas de produção e competitividade da cafeicultura paulista. _____, São Paulo, v. 30, n. 6, p. 7-44, jun. 2000.

VEIGA, J. E. R. et al. Relações de trabalho na cafeicultura paulista. _____, São Paulo, v. 31, n. 5, p.61-113, maio 2001.

CUSTO DE PRODUÇÃO E RENTABILIDADE NA CAFEICULTURA PAULISTA: um estudo de caso

RESUMO: Este artigo apresenta o custo de produção de onze talhões de café nas safras 2000/01 e 2001/02, situados no município de Jaú, Estado de São Paulo. A metodologia de apuração dos custos e de rentabilidade foi a adotada pelo Instituto de Economia Agrícola. A média dos custos mensurados para as duas safras diferem entre os sistemas de produção (até 1.300 pl./ha e acima de 1.300pl./ha), refletindo as oscilações na produtividade (bienalidade da produção). Os indicadores de desempenho evidenciaram inviabilização da atividade caso não se melhore a produtividade e/ou monitore o custo, embora os baixos preços recebidos tenham comprometido os resultados econômicos. Ademais, detectou-se que existiam problemas tanto na administração da frota de máquinas como na capacitação dos empregados, aspectos cujos esforços de gestão deveriam se intensificados.

Palavras-chave: café, custo de produção, rentabilidade.

COFFEE PROFITABILITY AND PRODUCTION COSTS IN THE STATE OF SAO PAULO: a case study

ABSTRACT: This article shows the production costs for eleven coffee plots located in the municipality of Jau (state of São Paulo) in the 2000/01 and 2001/02 harvests. The Agricultural Economics Institute (IEA) of the Sao Paulo State Secretariat recommended the accounting and profitability methodology. The costs of the two harvests varied according to their planting densities, i.e., up to 1.300 plants per ha and above 1.300 plants per ha., and reflect the productivity swings (two-year bearing cycle). Although it must be considered that the low prices received negatively affected the economic results, the performance indicator points to an unfeasibility of the activity, unless there is a productivity increase or cost monitoring. Also, the problems both in the fleet machine administration and in employees' capacity call for enhanced management efforts.

Key-words: coffee, production cost, 2001/2002 harvests.

Recebido em 01/10/2003. Liberado para publicação em 27/01/2004.

Informações Econômicas, SP, v.34, n.4, abr. 2004.