

COEFICIENTES TÉCNICOS E CUSTO DE PRODUÇÃO DA MANDIOCA PARA MESA NA REGIÃO DE MOGI-MIRIM, SP

José Roberto da Silva; Denyse Chabaribery

Instituto de Economia Agrícola, Av. Miguel Stéfano, 3900, São Paulo, SP.

E-mail: jrsilva@iea.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca é cultivada em todas as unidades da federação e, principalmente na Região Norte e Nordeste, ocupa lugar de destaque na alimentação e na geração de renda para a agricultura familiar. Conforme os dados do Instituto de Economia Agrícola, da produção total de mandioca em São Paulo no ano agrícola 2003/04, a de variedades de mesa representou cerca de 15% (132.869 t).

No cálculo do Valor da Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (VPA) os produtos foram classificados em cinco grupos e a mandioca de mesa, com mais onze produtos, compõe o das olerícolas, onde participa com 4% do VPA total, precedida da batata, tomate para mesa, cebola, repolho e cenoura, ocupando, portanto, a 6ª colocação no *ranking* de valor da produção desse grupo de produtos (Tsunechiro, 2005).

A mandioca de mesa é comercializada *in natura* e, mais recentemente, também pré-processada, principalmente congelada. Do volume comercializado no CEAGESP, 99% é originário de São Paulo e representa 15% da produção paulista do produto. Ou seja, um volume que atinge 85% da produção do Estado é comercializado sem passar pelo CEAGESP, sendo grande parte oferecida de porta em porta em carrinhos de mão em centros urbanos.

O objetivo deste trabalho foi a construção de uma matriz de coeficientes técnicos, permitindo a realização da estimativa de custo operacional de produção. A elaboração dessa matriz justifica-se pela facilidade de atualização de estimativa de custo a qualquer momento, constituindo-se em importante parâmetro para tomada de decisão aos diversos segmentos da cadeia de produção da mandioca de mesa.

A cultura de mandioca de mesa está distribuída geograficamente por todo o estado, sendo que, seis dos quarenta e dois Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) em que se divide o Estado de São Paulo, concentram 64% da produção total fazendo com que a cultura adquira grande importância econômica nessas regiões.

METODOLOGIA

A construção da matriz de coeficientes técnicos de produção foi realizada através de aplicação de questionários junto a produtores de mandioca de mesa, selecionados intencionalmente conforme seu sistema de produção. Segundo Mello et al. (1988), sistema de

produção é conceituado 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 levantamentos foram feitos no município de Engenheiro Coelho, terceiro maior produtor de mandioca de mesa do Estado de São Paulo, precedido pelos municípios de Mogi-Mirim e Artur Nogueira, os três situados na área abrangida pelo Escritório de Desenvolvimento Rural de Mogi-Mirim, região maior produtora de mandioca de mesa do Estado, onde também há uma grande concentração de indústrias de farinha de mandioca.

A regionalização da atividade agrícola, em decorrência das condições edafoclimáticas, estrutura fundiária, etc., auxilia também na caracterização dos sistemas de produção. Foram identificadas as etapas do processo de produção, desde o preparo do solo até a colheita, e a partir daí qualificados e quantificados os diversos fatores, como máquinas e implementos, calculando os respectivos custos horários. O mesmo procedimento foi feito para mão-de-obra, além da identificação e quantificação dos insumos (Mello et al., 2000).

Na estimativa de custo de produção utilizou-se a metodologia de custo operacional total de produção (COT), de acordo com Matsunaga et al. (1976), que engloba as despesas diretas - sementes, adubos, corretivos, defensivos, mão-de-obra, combustíveis e lubrificantes, além de serviços de terceiros e empreitas - perfazendo o custo operacional efetivo (COE), e as despesas indiretas, como depreciação de máquinas, seguro agrícola, encargos sociais, seguridade social, encargos financeiros e arrendamento, neste último caso, quando efetivamente ocorrer. Ressalta-se que o capital investido em máquinas, implementos, benfeitorias específicas e terra não são remunerados por essa metodologia. Por isso o produtor deve adicionar à estimativa de custo operacional o respectivo custo de oportunidade desses fatores, ou taxas de retorno ao capital investido na produção, além de sua própria remuneração como empresário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Custo Operacional Total (COT) para a produção de um hectare (ha) de mandioca de mesa foi estimado em R\$ 839,28 (Tabela 1). Dado o rendimento físico de 696 caixas por hectare, o custo por unidade ficou em R\$ 1,21 por caixa de 28 kg. Como a operação de colheita, via de regra, não é feita pelo produtor, optou-se por não incluí-la na planilha. De acordo com os produtores entrevistados, a colheita de um hectare de mandioca de mesa exige a utilização de 240 horas de serviço de mão-de-obra comum. Sem a colheita o dispêndio com mão-de-obra comum foi de R\$ 146,76; se fosse incluída a operação de colheita, os gastos com mão-de-obra comum subiriam para R\$ 895,56 e, portanto, o custo unitário se elevaria para R\$2,68/caixa.

Tabela 1. Estimativa de custo de produção¹ de mandioca para mesa, 1 hectare, produtividade de 696 caixas de 28 kg, região de Mogi-Mirim, Estado de São Paulo, safra 2004/05.

Item	Plantio manual	
	R\$	%
Mão-de-obra	173,98	20,73
Manivas	86,80	10,34
Adubos e corretivos	25,08	2,99
Defensivos	42,00	4,77
Operações de máquinas	291,19	34,69
Custo operacional efetivo (COE)	617,04	73,52
Depreciação de máquinas	76,58	9,12
Encargos sociais diretos ²	57,42	6,84
CESSR ³	61,25	7,30
Encargos financeiros ⁴	27,00	3,22
Custo operacional total (COT)	839,28	100,00
Custo operacional por unidade	1,21	-

¹ Preços de março de 2005. ²Refere-se à mão-de-obra comum e tratorista. ³Refere-se à contribuição de seguridade social de 2,2% sobre a renda bruta. ⁴Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.
Fonte: dados da pesquisa.

Entre as operações mecanizadas, de um total de 12,4 horas de uso de trator, as que mais o demandaram foram as quatro capinas mecânicas e a aração, respondendo respectivamente, por 26,7% e 17,6% das horas de trator e tratorista. Estas operações não dispensaram a necessidade de mais duas capinas manuais complementares, mesmo tendo utilizado herbicida pré-plantio e pré-emergente, tendo em vista o controle das invasoras nos sessenta dias iniciais do ciclo (Lorenzi, 2003). As operações de máquinas, na sua totalidade, representaram, 34,69% do COT.

A área de cultivo relativamente pequena favorece o controle mecânico e manual das plantas invasoras. Notou-se que o nível de utilização de agrotóxicos é relativamente baixo na cultura da mandioca, aspecto interessante visto pela ótica do consumidor.

A participação das despesas com insumos foi de 18,1% do COT, sendo que a maniva utilizada no plantio, respondeu por 57% desse item. A adubação específica para a cultura da mandioca não é efetuada regularmente, tendo em vista que o produtor espera que haja um aproveitamento do adubo residual da cultura anterior, normalmente a de milho. Da mesma forma, o resultado da calagem é apropriado pelas culturas do sistema rotacional, entre elas a da mandioca.

As despesas com a depreciação das máquinas, encargos sociais diretos (previdenciários e trabalhistas), seguridade social e encargos financeiros representaram 26,48% do Custo Operacional Total (COT).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento de campo mostrou que a cultura da mandioca para mesa é explorada por agricultores familiares mas com a contratação de trabalhadores temporários,

principalmente para as operações de capinas manuais. O comprador se responsabiliza pela colheita e assume o desembolso de recursos para essa operação, a mais onerosa da produção de mandioca para mesa. Mesmo transferindo a responsabilidade da colheita para o comprador, a mão-de-obra ainda é um item expressivo de agregação de valor ao produto, sendo superado apenas pelo de operações de máquinas, reforçando a condição de cultura apropriada para agricultura familiar, melhor ainda quando adota um sistema de comercialização tão criativo.

A comercialização é realizada em parceria entre diversos agentes autônomos que levam o produto para o mercado varejista e se encarregam de vender o produto ao consumidor final.

A matriz de coeficientes técnicos obtida mostra que existe um equilíbrio na utilização de equipamento com tração tratorizada e operações realizadas manualmente, mostrando que a mandioca para mesa não requer grande investimento em maquinário. Existem colhedoras de mandioca, mas ainda não são muito eficientes, principalmente no caso da mandioca de mesa, atividade desenvolvida em áreas pequenas, e mais exigente na aparência do produto do que a mandioca industrial, portanto, mais sensível à quebra de raízes.

A rentabilidade da mandioca de mesa deve ser analisada com cuidado, uma vez que a metodologia não contempla a remuneração do empresário e da terra nem o custo de oportunidade do capital investido em máquinas, implementos e benfeitorias específicas. A agricultura familiar apresenta uma lógica de apropriação da renda diferenciada da patronal. Os produtores estudados têm duas ou mais atividades, além da mandioca, o que proporciona maior garantia de estabilidade da renda. Além disso, a propriedade é gerenciada como um sistema, onde o custo é rateado entre as atividades pelo aproveitamento residual de insumos e racionalização do uso dos equipamentos e da mão-de-obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LORENZI, J. O. **Mandioca**. 1ª ed. Campinas: CATI, 2003. 116p. (Boletim Técnico, 245)
- TSUNECHIRO, A. et al. Valor da produção da agropecuária do Estado de São Paulo em 2004. São Paulo: IEA. **Informações Econômicas**, v. 35, n. 4, abr. 2005 (p. 61-71)
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.23, t.1, p.123-139, 1976.
- 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. 13p. (Relatório de Pesquisa, 14/88).
- MELLO, N. T. C. de et al. Matrizes de coeficientes técnicos de utilização de fatores na produção de culturas anuais no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v. 30, n. 5, mai. 2000 (p. 47-105)