

CUSTOS DE PRODUÇÃO DE MANDIOCA NO BRASIL*

**Carlos Estevão Leite Cardoso¹; Raimundo Nonato Brabo Alves²;
Marcelo do Amaral Santana³; Otávio Manoel Nunes Lopes²**

¹ Pesquisador da *Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical*, Caixa Postal 007, 44380-000 Cruz das Almas, BA. E-mail: estevao@cnpmf.embrapa.br; ² Pesquisadores da *Embrapa Amazônia Oriental*, Caixa Postal 48, 66095-100 Belém, Pará. E-mail: brabo@cpatu.embrapa.br; otavio@cpatu.embrapa.br; ³ Técnico de Nível Superior da *Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical*. E-mail: marcelo@cnpmf.embrapa.br.

INTRODUÇÃO

Segundo o IBGE (2005), a produção nacional dessa cultura, na safra 2005, está estimada em 26,0 milhões de toneladas, com rendimento médio de 13,8 toneladas de raízes por hectare. Dentre os principais estados produtores, destacam-se: Pará (16,6%), Bahia (16,3%), Paraná (15,8%), Maranhão (5,9%) e Rio Grande do Sul (4,9%) que, em conjunto, são responsáveis por 59,5% da produção do país. Na distribuição da produção pelas diferentes regiões fisiográficas brasileiras, também para a safra 2005, a região Nordeste destaca-se com uma participação de 35,9% da produção, porém com rendimento médio de apenas 10,9 t/ha. Quanto às demais regiões, as participações na produção nacional são: Norte (25,20%), Sul (23,1%), Sudeste (9,7%) e Centro-Oeste (6,0%).

Segundo Cardoso & Souza (2000), a determinação dos custos de produção se revela como um importante instrumento na tomada de decisão no setor rural. Apesar de sua aparente simplicidade, elaborar estimativas de custo de produção ou os chamados orçamentos de custo não é uma tarefa fácil. Nesse processo estão envolvidos aspectos que não podem ser avaliados de forma eficiente para todos os produtores (empresários). Por exemplo, torna-se extremamente difícil, nessas condições, saber qual o custo de oportunidade, associado a cada fator de produção, assumido pelos diferentes tomadores de decisão nas diversas regiões produtoras de mandioca. Portanto, os valores aqui apresentados, para os diferentes sistemas de produção, referem-se a coeficientes médios.

Este estudo apresenta os resultados da avaliação de três sistemas de produção predominantes nos principais estados produtores de mandioca.

* Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do “Sistemas e Custos da Agropecuária Brasileira”, financiado pela parceria Pnud/Ipea/Embrapa.

METODOLOGIA

Os dados para a avaliação foram levantados por meio de painéis e visitas às unidades de produção típicas. As técnicas do diagnóstico participativo e de grupo focal, entrevista focal ou painel são técnicas de avaliação qualitativas frequentemente utilizadas na pesquisa social (Thiollent, 1986; Patiño et al., 1999). Esses procedimentos basicamente consistem de reuniões com grupos de agricultores ou membros de uma dada amostra da população que representam a fonte de informação do estudo.

O painel pode ser descrito como sendo a reunião de um grupo de pessoas do qual tomam parte os seguintes agentes: um ou mais pesquisadores, um técnico da região e até 15 entrevistados. Os pesquisadores (moderador) têm a função de definir os temas centrais a serem tratados e, para tanto, devem ter um prévio conhecimento dos objetivos do estudo.

A análise econômica dos sistemas de produção foi realizada com base nos tradicionais métodos de avaliação econômica de projetos e/ou alternativas tecnológicas. Neste sentido, foram considerados os seguintes indicadores: margem bruta, relação benefício/custo (B/C), ponto de nivelamento, custo unitário e margem de segurança (Noronha, 1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos sistemas de produção

No Município de Acará (PA), no preparo da área, predomina o clássico sistema de derruba e queima. O preparo de solo inexistente e o plantio é realizado no meio dos restos de material que persistem após as queimadas. Isso implica plantios desordenados que não atendem ao espaçamento recomendado, trazendo como consequência estande inadequado.

Não se usa adubação e os tratos culturais se reduzem à aplicação, em média, de três capinas durante o ciclo da cultura. Na região não ocorrem problemas de pragas ou doenças que justifiquem as práticas de pulverizações. Algumas lavouras enfrentam ataques de saúvas cortadeiras, que são controlados com aplicação de formicidas. Há também registros de apodrecimento de raízes, sobretudo em solos de textura mais pesada nos anos em que as chuvas são mais intensas. A colheita é manual.

No Estado da Bahia (Crisópolis), nas áreas anteriormente plantadas com mandioca, com o consórcio feijão x milho ou com pastagens degradadas, o preparo da área consiste numa roçagem mecânica realizada nos meses de abril e maio. Em seguida à roçagem, realiza-se uma aração.

Para adubação do sistema formado pelo consórcio feijão x milho, e a mandioca em sucessão usa-se, geralmente, a fórmula (10:10:10). A adubação é feita a lanço, antecedendo ao plantio do consórcio feijão x milho, ou em cobertura após o plantio do mesmo.

Os tratos culturais se resumem ao controle da formiga e às capinas manuais. São realizadas em torno de seis capinas distribuídas ao longo dos 12 a 14 meses do ciclo da cultura. A colheita é também realizada manualmente.

Na região de Paranaíba (PA) predomina o plantio mecanizado em áreas anteriormente cultivadas com pastagem, sendo bastante comum a exploração da cultura no segundo ciclo (18 meses). Esse sistema responde por cerca de 80% da produção regional. Embora os produtores detenham a posse da terra é muito comum o arrendamento.

O preparo da área e do solo, para o caso de áreas que eram ocupadas com pastagem, é realizado mecanicamente, usando-se pá carregadeira para destoca leve e para enleiramento. A prática de correção do solo e do terraceamento também é verificada.

O controle de plantas daninhas é realizado com uma aplicação mecanizada de herbicidas em pré e pós-emergência, complementado por três capinas manuais realizadas com trabalhadores avulsos contratados. Para se chegar ao segundo ano (segundo ciclo), necessita-se ainda, de mais uma capina manual e uma segunda aplicação de herbicida. A poda é realizada no final do primeiro ciclo quando se objetiva passar para o segundo. Essa operação é igualmente realizada por trabalhadores avulsos.

O tratamento fitossanitário consta, basicamente, do controle do Mandarová, realizado com aplicação do baculovírus e/ou inseticidas não biológicos.

A colheita é realizada manualmente após a passagem do afofador/arrancador. Após a retirada das raízes do solo e o “despencamento” as mesmas são amontoadas em pontos distribuídos por toda a área cultivada. Em seguida são colocadas em sacolões conhecidos como *big bag*, os quais são içados por meio pequenos guindastes hidráulicos acoplados nos tratores.

Indicadores de rentabilidade

Na Tabela 1 apresentam-se os indicadores econômicos dos três sistemas de produção estudados. Os preços relativos (insumo e produto) prevalentes em março de 2005 proporcionaram melhores indicadores econômicos para o sistema observado em Acará (PA). O custo unitário (R\$ 130,19/t) mais elevado foi encontrado em Paranaíba (PR). Isso deve ser decorrente do custo de oportunidade dos fatores de produção, sobretudo mão-de-obra e terra.

Dentre os sistemas que apresentaram relação benefício/custo menor que 1 (Crisópolis e Paranaíba), para que o custo operacional se igualasse à receita bruta seria necessário que ocorresse uma variação na produtividade ou no preço da raiz, equivalente a 29,68% e 8,4% (margem de segurança), respectivamente.

CONCLUSÕES

Os sistemas de produção analisados diferem quanto ao nível tecnológico e quanto aos indicadores econômicos. O sistema observado no Estado do Paraná é o que apresentou nível tecnológico mais elevado. Entretanto, dado os preços relativos de março de 2005, o sistema de produção predominante no município de Acará (PA) apresentou os melhores indicadores econômico, porém, o mercado de raiz naquele município é bastante reduzido. Portanto, os indicadores relativos a esse sistema devem ser tomados com cautela.

Tabela 1. Indicadores econômicos de três sistemas de produção de mandioca nos Estados do Pará (Acará), Bahia (Crisópolis) e Paraná (Paranavaí). Valores reais de março de 2005.

Indicadores	Sistema I: Acará (PA)	Sistema II: Crisópolis (BA)	Sistema III: Paranavaí (PR)
Ciclo	Um ciclo	Um ciclo	Dois ciclos
Produtividade (t/ha)	16	16	33
Receita bruta (R\$)	2.400,00	1.600,00	3.960,00
Custo operacional total (R\$)	1.565,08	2.074,82	4.296,38
Margem bruta (R\$)	834,92	-474,82	-336,38
Relação benefício/custo (B/C)	1,53	0,77	0,92
Ponto de nivelamento (t)	10,43	20,75	35,80
Custo unitário (R\$/t)	97,82	129,68	130,19
Margem de segurança (%)	-34,79	29,68	8,49

Fonte: dados da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, C.E.L.; SOUZA, J. da S. Aspectos econômicos. In: MATTOS, P.L. & GOMES, J. de C. **O Cultivo da mandioca**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. 122p. (Circular Técnica, 37).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. <http://www.ibge.gov.br> (26 ago. 2005).

NORONHA, J.F. **Projetos agropecuários**: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica. São Paulo: Atlas, 1987. 274p.

PATÍÑO, B.O.; GOTTRET, M.V.; PACHICO, D.; CARDOSO, C.E.L. Integrated cassava research and development strategy in Northeast Brazil. In: SECHREST, L.; STEWART, M.; STICKLE, T. **A synthesis of findings concerning CGIAR case studies on the adoption of technological innovations**. Roma: CGIAR/IAEG, 1999. 110p.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1986. 108p.