

# **PREÇO MÍNIMO DE RAIZ DE MANDIOCA ESTABELECIDO NOS CONTRATOS ENTRE PRODUTORES E FECULARIAS**

**Carlos Estevão Leite Cardoso<sup>1</sup>; Lucilio Rogério Aparecido Alves<sup>2</sup>; Fábio Isaias Felipe<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pesquisador da *Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical*, pesquisador convidado do Cepea/Esalq/USP, D. Sc., Economia Aplicada. Cruz das Almas - BA, E-mail: [estevao@cnpmf.embrapa.br](mailto:estevao@cnpmf.embrapa.br); <sup>2</sup> Pesquisador do Cepea/Esalq/USP, D. Sc., Economia Aplicada. Piracicaba – SP, E-mail: [lualves@esalq.usp.br](mailto:lualves@esalq.usp.br); <sup>3</sup>Pesquisador do Cepea/Esalq/USP. E-mail: [fifelipe@esalq.usp.br](mailto:fifelipe@esalq.usp.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** coordenação da cadeia, custo de produção, gestão da matéria-prima

## **INTRODUÇÃO**

A instabilidade nos preços e o volume inadequado de oferta restringem a competitividade da cadeia de mandioca, sobretudo no caso da produção de fécula. Estudos têm demonstrado que os coeficientes de variação simples dos preços de mandioca recebido pelos produtores estão sempre acima daqueles observados para os produtos concorrentes, por exemplo (milho e trigo). Esse comportamento dos preços tem sido decorrente da gestão inadequada da matéria-prima (Cardoso, 2003). Os conflitos entre produtores e as indústrias de processamento fazem parte do grupo de restrições mais importante que ocasionam fragilidade e ineficiência nessa cadeia, conforme observou Cardoso (2007). Esses conflitos podem ser minimizados quando se estabelecem na cadeia formas adequadas de coordenação.

A impossibilidade de transportar a matéria-prima a grandes distâncias, em virtude da alta perecibilidade e da grande presença de água, implica elevados custos de transporte e a conseqüente presença de especificidades locais e temporais (perecibilidade), o que exige que o segmento de processamento esteja geograficamente próximo da fonte de matéria-prima. Portanto, as características da raiz de mandioca implicam que a coordenação da cadeia de mandioca (ou a gestão da matéria-prima) seja via contratos e parcerias ou via verticalização da produção. Isso, embora não esteja nos níveis ainda desejáveis, já vem sendo adotado na cadeia.

No estabelecimento dos contratos, até então realizados nessa cadeia, são definidos preços mínimos a serem pagos aos agricultores, nos casos em que os preços de mercado fiquem abaixo daqueles. Dentro deste contexto apresenta-se a questão: os preços mínimos cobrem os custos de produção?

Este resumo tem como objetivo apresentar em que nível os preços mínimos estabelecidos nos contratos cobrem os custos de produção.

## METODOLOGIA

Os dados utilizados neste estudo foram levantados por meio de um painel, em julho de 2004, na Região Noroeste do Paraná, tendo o Município de Paranavaí (PR), como referência. As técnicas de grupo focal, entrevista focal ou painel são técnicas de avaliação qualitativa frequentemente utilizadas na pesquisa social realizada em diversos estudos.

Durante o painel, foi utilizada, como guia de discussão, uma planilha elaborada em programa específico, na qual constou o itinerário das atividades decorridas desde o preparo do solo até a comercialização do produto.

Inicialmente, para uma condição determinística, o custo unitário foi calculado pela razão entre o custo total e o rendimento médio. Na segunda etapa, após identificados os itens de maior impacto na composição do custo de produção, calculou-se o custo unitário, considerando-se os riscos inerentes à atividade agrícola. Usou-se, nesta etapa, o método de simulação de Monte Carlo, bastante utilizado como técnica de análise de risco em projetos (Noronha & Latalpia, 1988).

Identificados os itens de maior impacto, e a eles associadas as respectivas distribuição de probabilidade, a simulação consistiu em sortear um valor para cada variável. Nas simulações utilizou-se o programa Crystal Ball<sup>®</sup> (Crystal, 2005).

Para cada variável identificada foi associada uma distribuição triangular, em decorrência da ausência de informações que permitisse outro tipo de inferência. Simularam-se os seguintes itens de custo: preparo do solo; tratamentos culturais e fitossanitários; colheita; e custo da terra. Visando-se captar as variações aleatórias associadas aos coeficientes técnicos e aos preços dos fatores de produção considerou-se, na distribuição triangular, uma variação positiva (valor máximo) e negativa (valor mínimo) equivalente a 15,0 %. Além desses itens, simulou-se também o rendimento médio, atribuindo-se aproximadamente a mesma variação porcentual.

O preço mínimo usado como referência foi de R\$ 120,00, estabelecido para contratos a serem liquidados no ano de 2006.

Considerou-se como sistema modal de produção<sup>1</sup> o cultivo de mandioca industrial, de dois ciclos, em área de pastagem, com rendimento médio estimado em 33 t/ha

---

<sup>1</sup> Refere-se ao sistema de produção comum na região de Paranavaí (PR).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a condição determinística o rendimento médio e o custo total, respectivamente, foram estimados em 33 t/ha e R\$ 4.128,82/ha. Esses valores proporcionaram um custo unitário de R\$ 125,12/t. Esse valor quando comparado com o preço mínimo de 120,00/t, já sugere que o preço mínimo não cobre os custos totais de produção. No entanto, sem considerar o custo da terra, o preço mínimo estabelecido nos contratos seria superior ao custo unitário em aproximadamente 20 %. Ressalta-se, todavia, que decorrente da existência de um mercado de terra consolidado na região, não se recomenda desconsiderar o custo da terra, na composição do custo final de produção da mandioca.

Visando introduzir os componentes aleatórios associados à atividade agrícola realizaram-se cinco mil simulações. Na Tabela 1 apresentam-se os valores mínimos, mais prováveis e máximos referentes aos itens simulados.

**Tabela 1.** Valores mínimos, mais prováveis e máximos referentes aos itens simulados. Valores de julho de 2004.

Itens	Valores simulados		
	Valor mínimo	Valor mais provável	Valor máximo
Preparo do solo (R\$/ha)	552,08	649,50	746,93
Tratos culturas e fitossanitários (R\$/ha)	583,76	686,78	789,79
Colheita (R\$/ha)	674,38	793,39	912,40
Custo da terra (R\$/ha)	702,48	826,45	950,41
Rendimento médio (t/ha)	28	33	38

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos valores apresentados na Tabela 1, o custo unitário simulado variou entre R\$ 106,43/t e R\$ 149,30/t, sendo 75,5 % a probabilidade de ser maior ou igual a R\$ 120,00 (Figura 1). A probabilidade de 75,5 % refere-se à razão entre o somatório das frequências absolutas — representadas pelas barras mais escuras na Figura 1 —, e o total de simulações. Ainda na Figura 1, pode-se observar, por exemplo, que o custo unitário de R\$ 123,35 apareceu 227 vezes nas simulações (barra mais alta).

Com base nas simulações, constatou-se que, caso haja necessidade de os produtores receberem pela tonelada de raiz de mandioca, o preço mínimo estabelecido nos contratos privados, existe 75,5 % de probabilidade de os agricultores estarem recebendo um valor menor que os custos de produção. É importante ressaltar, entretanto, que em 2006, ano previsto para a liquidação dos contratos, o preço recebido pela raiz de mandioca foi menor

que o preço mínimo, indicando que, de qualquer forma, o preço mínimo estabelecido nos contratos, para aqueles que os adotaram, reduziram os prejuízos provocados pela queda nos preços.

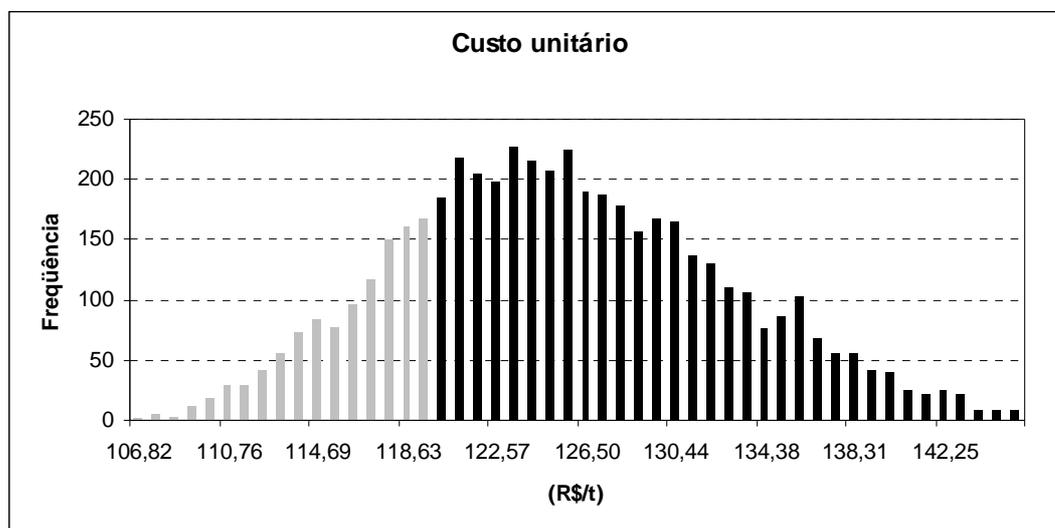


Figura 1. Distribuição de frequência associada às simulações do custo unitário da tonelada de mandioca em Paranavaí (PR). Valores de jul. de 2004.

Embora se reconheça que seria desejável para os produtores que o preço mínimo dos contratos fossem mais elevados, é importante destacar que seria interessante estabelecer também um preço máximo, visando a garantir estabilidade ao longo da cadeia. A simulação pode ser uma importante ferramenta na definição desses valores.

## CONCLUSÃO

Constatou-se a que existe a probabilidade de 75,5 % de o custo unitário de produção ser maior ou igual ao preço mínimo (R\$ 120,00/t) estabelecido nos contratos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, C. E. L. **Restrições à melhoria da competitividade da cadeia agroindustrial de fécula de mandioca.** Disponível em: <[http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/documentos/documento\\_145.pdf](http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/documentos/documento_145.pdf)>. Acesso em: 27/04/2007.

CARDOSO, C.E.L. Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil. Piracicaba, 2003. 188p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

CRYSTAL Ball Professional 7. **Guia prático.** Denver: Decisioneering, Inc., 2005. 100p.

NORONHA, J.F. de; LATAPIA, M.X.I.C. Custos de produção agrícola sob condições de risco no Estado de São Paulo. **Revista de Economia Rural**, Brasília, v.26, n.3. p.275-87, jul./set.1988.