

**Circular Técnica**

NÚMERO 13

ISSN 0102-6989

Agosto, 1987

Fol- 3728

## **Avaliação econômica da produção e beneficiamento de mandioca no estado de Rondônia**



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho.

UEPAE de Porto Velho. Porto Velho, RO

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**Presidente:** José Sarney

**Ministro da Agricultura:** Iris Rezende Machado

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**

**Presidente:** Ormuz Freitas Rivaldo

**Diretores:** Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra

AGOSTO, 1987



**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO  
E BENEFICIAMENTO DE MANDIOCA  
NO ESTADO DE RONDÔNIA**

Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira  
João Cesar de Resende  
Moacir José Sales Medrado



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho.  
UEPAE de Porto Velho. Porto Velho, RO

EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho  
Exemplares deste documento podem ser solicitados à:  
EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho  
BR 364 - km 5,5  
Caixa Postal 406  
78900 Porto Velho, RO

Tiragem: 2.000 exemplares

AValiação econômica da produção e  
beneficiamento de mandioca  
no Estado de Rondônia

Oliveira, Francisco Nelsieudes Sombra

Avaliação econômica da produção e beneficiamento de mandioca no Estado de Rondônia, por Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira, João César de Resende e Moacir José Sales Medrado. Porto Velho, EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho, 1987.

9p. (EMBRAPA.UEPAE Porto Velho. Circular Técnica, 13).

1. Mandioca-Farinha-Custo de Produção-Brasil-Rondônia. I. EMBRAPA/UEPAE Porto Velho, Porto Velho-RO. II. Resende, João César de, Colab. III. Medrado, Moacir José Sales, Colab. IV. Título. V. Série.

CDD 338.16098111



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
METODOLOGIA .....	5
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	6
RETORNO ECONÔMICO .....	8
CONCLUSÕES .....	8
REFERÊNCIAS .....	9

# AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO E BENEFICIAMENTO DE MANDIOCA NO ESTADO DE RONDÔNIA<sup>1</sup>

Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira<sup>2</sup>

João Cesar de Resende<sup>2</sup>

Moacir José Sales Medrado<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca se reveste de especial importância para a economia de Rondônia. Como alimento humano, é um dos produtos de maior consumo na região e constitui a base de sustentação da maior parte dos agricultores. É consumida tanto na forma de raízes in natura como na forma de farinha. No segundo caso constitui também importante fonte de renda para o agricultor, que beneficia o produto em pequenas fábricas caseiras – as “casas de farinha” – que utilizam em maior parte a mão-de-obra familiar (Oliveira & Lima 1986, Oliveira & Salgado 1986, Lima et al. 1986 e Oliveira 1985).

Esta cultura vem despertando grande interesse dos órgãos de pesquisa, principalmente no sentido de se estudar métodos de cultivo mais eficientes que possibilitem aumentos de produtividade. A área colhida em Rondônia em 1986 foi da ordem de 24.000 ha, com uma produção em torno de 382.000 t e um rendimento de 16.138 kg/ha. A produção tem aumentado significativamente nos últimos anos, mas segundo Comissão Estadual de Planejamento de Rondônia (1986), este aumento é atribuído à expansão da área cultivada, sendo a produtividade mantida nos mesmos níveis.

A EMBRAPA, através da UEPAE de Porto Velho e em conjunto com EMATER-RO, está lançando um sistema de produção visando fornecer aos agricultores subsídios para explorar de forma mais eficiente a cultura da mandioca em Rondônia.

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho econômico desse sistema de produção.

## METODOLOGIA

Na avaliação do sistema foi utilizada a teoria dos custos de produção. Dentro deste conceito, os custos totais de implantação, condução e colheita recebem tratamento especial, considerando a atividade como um projeto de investimento a ser executado numa mesma área ao longo de determinado período.

<sup>1</sup> Publicação gerada com recursos do POLONOROESTE.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho (UEPAE de Porto Velho), Caixa Postal 406, CEP 78900 Porto Velho, RO.

Foram utilizados, para estimativas dos custos os coeficientes tecnológicos apresentados no sistema de produção de mandioca recomendado para o Estado (Sistema . . . 1987).

Na determinação dos custos variáveis e dos custos fixos, foram considerados os preços médios praticados na região em janeiro de 1987. No caso dos equipamentos fabricados na propriedade, o preço foi estipulado de acordo com a estimativa de mão-de-obra a ser gasta na sua construção.

Os custos de preparo inicial da área de plantio foram distribuídos de acordo com o tempo em que a área, teoricamente, se manteria limpa. O custo anual dos equipamentos motores e benfeitorias foi determinado através da distribuição dos custos totais pela vida útil de cada ítem específico.

Não houve correção de preços através do IGP, porque a análise pela abordagem ex-ante feita através de um corte seccional no tempo assume preços simultâneos de insumos e produtos. Consideram-se, no entanto, juros reais sobre o capital circulante e fixo.

A análise é voltada para um sistema de produção não mecanizado e com utilização basicamente da mão-de-obra familiar. É caracterizado, pois, pela exploração de pequenas áreas por pequenos produtores, com baixa utilização de insumos modernos e pouco capital. Este sistema de produção de mandioca é predominante no Estado de Rondônia, desde a época em que esta avaliação foi feita.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os custos de implantação, condução e colheita de 1 ha de mandioca sem utilização de fertilizantes, em solos inicialmente sob vegetação de mata e com nível de fertilidade suficiente para dispensar a utilização de fertilizantes. Foi considerada a hipótese de que o produtor inicialmente não tinha na propriedade nenhuma benfeitoria ou equipamento componente dos custos fixos. Estes investimentos foram realizados motivados diretamente pela decisão do proprietário em produzir mandioca. Foram, entretanto, diluídos de acordo com sua vida útil e período de utilização durante o ano. Admite-se, portanto, que estes investimentos são utilizados em outra atividade na propriedade e não exclusivamente com a produção de mandioca. Por exemplo: a motosserra será usada no desmate de outras áreas para a produção de milho; o motor diesel pode ser usado também na elevação de água para irrigação de outras culturas; e no galpão de madeira poderão ser armazenados grãos.

Dentro desta ótica foram consideradas as seguintes premissas:

O custo total com o preparo inicial da área (Cz\$ 3.300,00) foi distribuído por 5 anos (tempo útil da limpeza), reduzindo-se o custo unitário por hectare para Cz\$ 660,00. Para o custo total com equipamento (Cz\$ 31.497,00), considerou-se uma vida útil de 8 anos e, ao longo do ano, a sua utilização durante 3 meses, (0,25 anos) com a produção de mandioca ou farinha. Este custo reduziu-se para Cz\$ 984,00 por hectare. As despesas com a construção do galpão (Cz\$ 2.100,00) foram divididas por 4 (período de duração), e em seguida multiplicadas por 0,5, considerando que o galpão seja utilizado durante 6 meses ao longo de cada ano para a armazenagem de outros produtos. O custo do galpão se reduziu para Cz\$ 262,00 por hectare. Os custos variáveis não são diluídos e foram computados integralmente os totais das despesas com serviços, insumos e fabricação da farinha.

**TABELA 1. Estimativas dos custos anuais de produção e beneficiamento de 1 ha de mandioca no Estado de Rondônia. Porto Velho-RO, 1987.**

Especificação	Unidade	Quantidade	Preço (Cz\$)	Total (Cz\$)
<b>1. CUSTOS FIXOS</b>				
a) Preparo inicial				
– Broca	dh	8	150,00	1.200,00
– Derrubada	dh	12	150,00	1.800,00
– Aceiro e queima	dh	2	150,00	300,00
Total . . . . .				3.300,00
b) Equipamento				
– Balança	un	1	5.096,00	5.096,00
– Motor a diesel 6 Hp	un	1	20.842,00	20.842,00
– Forno de ferro	un	1	2.000,00	2.000,00
– Prensa (madeira, ferro)	un	1	1.783,00	1.783,00
– Caitetu (ralador)	un	1	546,00	546,00
– Cocho (madeira)	un	3	300,00	900,00
– Enxada	un	6	55,00	330,00
Total . . . . .				31.497,00
c) Abrigos				
– Galpão rústico de madeira e palha	m <sup>2</sup>	60	35,00	2.100,00
Total . . . . .				2.100,00
<b>2. CUSTOS VARIÁVEIS</b>				
a) Serviços				
– Preparo do solo para plantio				
● Coveamento ou sulcamento	dh	3	150,00	450,00
● Preparo de manivas	dh	3	150,00	450,00
● Plantio	dh	3	150,00	450,00
● Capinas (3)	dh	15	150,00	2.250,00
● Combate a saúvas	dh	5	150,00	750,00
● Colheita	dh			
– Poda das ramas	dh	3	150,00	450,00
– Colheita das raízes	dh	20	150,00	3.000,00
– Decote	dh	2	150,00	300,00
– Transporte	dh	5	150,00	750,00
Total . . . . .				8.850,00
b) Insumos				
– Manivas	m <sup>3</sup>	4	360,00	1.440,00
– Formicida	kg	2	150,00	300,00
– Sacaria	un	100	14,00	1.400,00
Total . . . . .				3.140,00
c) Fabricação de farinha (25 t raízes)				
– Mão-de-obra	dh	275	150,00	41.250,00
– Óleo diesel	l	105	6,10	640,00
Total . . . . .				41.890,00
<b>CUSTO TOTAL</b>				<b>90.777,00</b>

Com relação a juros, consideraram as seguintes taxas reais anuais: a) 6% durante 1 ano, sobre o capital investido na limpeza inicial da área; b) 6% durante 3 meses, sobre o capital investido em equipamentos; c) 6% durante 6 meses, sobre os gastos com galpão; d) 6% durante 1 ano, sobre 50% do capital circulante (custos variáveis).

Na Tabela 2 é apresentado um resumo dos itens componentes do custo total de produção e beneficiamento de 1 ha de mandioca a preços de janeiro de 1987. O custo total determinado é de Cz\$ 58.122,00 por hectare.

Não são considerados os custos anuais com reparos de equipamentos, máquinas e benfeitorias. Por outro lado, não foi computado o valor residual destes itens, e portanto, os dois montantes, de sinais contrários, tendem a se anular mutuamente.

## RETORNO ECONÔMICO

Considerando uma produção de 25 t de raízes por hectare e que o produtor beneficie toda a produção e obtenha um rendimento de 30%, terá uma produção de 7.500 kg de farinha que, a preço e Cz\$ 10,00/kg fornece uma receita total de Cz\$ 75.000,00. Descontando os custos totais (Cz\$ 58.122,00) obtém-se um retorno líquido previsto de Cz\$ 16.878,00 para a unidade familiar. Lembrando que na determinação dos custos já foi incluída também a remuneração de toda a mão-de-obra familiar a um preço de Cz\$ 150,00 a diária, este retorno é bastante favorável ao agricultor, uma vez que está empregando a mão-de-obra familiar composta de mulheres e crianças que, fora da propriedade, teriam um preço alternativo certamente bastante inferior ao considerado na análise.

## CONCLUSÕES

O sistema de produção de mandioca recomendado pela pesquisa prevê uma produtividade de 25.000 kg/ha. É tipo mão-de-obra intensiva, com baixa aplicação de capital, e utiliza basicamente os serviços da unidade familiar. O agricultor que decidir seguir este pacote defronta-se com um custo anual por hectare da ordem de Cz\$ 58.122,00, considerando a remuneração de mão-de-obra ao preço de Cz\$ 150,00 a diária. Obtém uma receita total de Cz\$ 75.000,00 e um retorno líquido de Cz\$ 16.878,00 por hectare explorado. O resultado é bastante favorável, tendo em vista a alta remuneração considerada para a mão-de-obra familiar que, fora da propriedade, ou em outra atividade, dificilmente seria paga a este preço. Das culturas consideradas de subsistência no Estado, esta é a que oferece maior retorno líquido ao agricultor e sua família. O retorno da cultura de feijão é de Cz\$ 2.500,00/ha, segundo Sistema... (1987), e para o milho e o arroz a rentabilidade não deve ficar longe destes valores.

No caso da mandioca, a maior facilidade de industrialização representa uma vantagem diante das outras culturas, pois oferece oportunidade ao agricultor de aumentar a margem de lucro através da venda da farinha. O risco econômico é também baixo, pois exige pouco capital e baixo investimento, além de empregar intensivamente a mão-de-obra familiar também em períodos que em outra atividade certamente estaria ociosa.

**TABELA 2. Custo de produção de 1 ha de mandioca sem utilização de fertilizantes no Estado de Rondônia. Porto Velho-RO, 1987.**

Especificação	Valor em Cz\$ <sup>1</sup>
● Serviços para preparo inicial da área	660,00
● Equipamentos	984,00
● Galpão de madeira	262,00
● Custos variáveis (serviços, insumos, fabricação de farinha)	53.880,00
<b>JUROS</b>	
● 6% sobre o custo limpeza inicial da área (1 ano)	198,00
● 6% sobre o capital em equipamento (3 meses)	472,00
● Juros sobre o custo do galpão (6 meses)	63,00
● Juros sobre 50% dos custos variáveis (1 ano)	1.603,00
Custo total . . . . .	58.122,00

<sup>1</sup> Custos em janeiro de 1987.

## REFERÊNCIAS

- COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA DE RONDÔNIA, Porto Velho, RO. **II Estimativa da safra agrícola 1985/86**. Porto Velho, 1986. 9p.
- LIMA, J.A.S.; OLIVEIRA, F.N.S. & RESENDE, J.C. **Consortiação de culturas alimentares em Ouro Preto D'Oeste**. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho, 1986. (EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho. Pesquisa em Andamento). Prelo.
- OLIVEIRA, F.N.S. **A cultura da mandioca em Rondônia**. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho, 1985. 10p. (EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho. Documentos, 14).
- OLIVEIRA, F.N.S. & LIMA, J.A.S. **Introdução e avaliação de cultivares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em Rondônia**. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho, 1986. (EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 99).
- OLIVEIRA, F.N.S. & SALGADO, L.T. **Comportamento de três cultivares de mandioca em diferentes níveis de adubação fosfatada**. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho, 1986. Projeto de Pesquisa em Andamento.
- SISTEMA de produção de mandioca. Porto Velho, EMBRAPA-EMBRATER, 1987. 1.<sup>a</sup> Revisão. (Sistema de Produção). Prelo.

**Departamento de Difusão de Tecnologia – DDT**

**Chefe:** Ivan Sergio Freire de Sousa

**Coordenadoria de Comunicação Técnico-Científica – COTEC**

**Coordenador:** Waldir Marques Giusti

**Tratamento Editorial:**

Clea Lira

Gil Marcus Gomes Paiva

**Composição:**

Vera Lúcia Alves

**Montagem:**

Luzimar Fernandes de Souza

U