



CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta*, L), NO SUDOESTE GOIANO, MUNICÍPIO DE MINEIROS ESTADO DE GOIÁS.

Joaquim Júlio Almeida Júnior¹
Gildomar Alves dos Santos²
Alexandre Caetano Perozine³
Francisco Solano Araújo Matos⁴
Katya Bonfim Ataides Smiljanic⁵
Marcio Barbosa Martins Filho⁶

RESUMO: Este estudo foi realizado na região de Mineiros, Estado de Goiás, com objetivo de determinar o custo de produção e a rentabilidade da cultura da mandioca, no sentido de contribuir para melhor caracterização da atividade. Para estimar a matriz de coeficiente técnico, os custos de produção e os indicadores de rentabilidade, os dados foram levantados junto a produtores e representativo da tecnologia da região, durante o período 2010/2011. Os resultados mostraram índice de lucratividade de 54,50 %, para o plantio considerado de novembro/2010 a novembro/2011, com custo médio de produção de R\$ 5.987,55/ha.

PALAVRA-CHAVE: Maniva. Cultivos. Rentabilidade, Produção e Manejo.

¹ Doutor em Sistema de Produção pela UNESP-Ilha Solteira. Mestre em Produção Vegetal pela UniRV-Rio Verde. Professor Titular na Unifimes. Rua R004 Quadra 7, Lote 11, Conjunto Residencial Vila Verde, Rio Verde, Goiás, Brasil, (0xx64) 9987-4642 joaquimjuliojr@gmail.com

² PhD in Forestry, University of Aberdeen (UK). Lecturer in the Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. Mineiros, Goiás, Brazil. gildomar@fimes.edu.br

³ Engenheiro-Agrônomo, Prof. Titular, Doutor, Engenharia Rural e Fitotecnia. IFMT Campus São Vicente. BR 364 Km 329. São Vicente da Serra. Santo Antônio do Leverger-MT. CEP: 78.106-970. Fone: (65) 3341-2100. Alexandre.perozini@svc.ifmt.edu.br

⁴ Engenheiro-Agrônomo, Prof. Adjunto, Mestre, Sanidade e Fitotecnia, UniFIMES-GO, Rua R 22 s/n, Setor Aeroporto, Mineiros, Goiás, Brasil, (0xx64) 3672-5100 solano@fimes.edu.br

⁵ Engenheira-Agrônoma, Prof. Adjunta, Mestre, Bióloga, UniFIMES-GO, Rua R 22, Setor Aeroporto, Mineiros, Goiás, Brasil, (0xx64) 3672-5100 katia@fimes.edu.br

⁶ Acadêmico do curso de Engenharia Agronômica UniFIMES-Centro Universitário de Mineiros. Rua 22 s/n, Setor Universitário, Mineiros, Goiás, Brasil, (0xx64) 9961-6676. Marciobarbosa.agronomia@gmail.com

INTRODUÇÃO

A mandioca é uma das principais culturas utilizadas pelos agricultores familiares na região para garantir a subsistência, devido sua fácil comercialização e capacidade de permanecer no campo, sem sofrer grandes perdas, possibilitando a venda do produto *in natura* durante o ano todo. Entretanto, seu cultivo é feito sem nenhuma tecnologia, pré-definida, pois, até hoje é utilizada prática empírica no preparo das áreas e com diferentes formas de manejos.

Para viabilizar mudanças nas bases produtivas que possam trazer benefícios aos pequenos produtores torna-se necessário introduzir técnicas de cultivo que possibilitem o aumento dessa produtividade e, conseqüentemente, a criação de empregos e alternativas de renda para a população. Um dos principais entraves para o desenvolvimento da cultura na região é a falta de uma definição de níveis econômicos (custo de produção) para culturas, o que tem contribuído para limitação das áreas de plantio e redução da produção (Rodrigues et al., 2000). Além disso, os insumos utilizados como exemplo formulações de adubos comerciais mais encontradas no mercado local e as mais utilizadas mesmo não sendo as ideais para produção da mandioca, pelos produtores, na adubação da cultura. Assim, o presente trabalho objetivou definir o custo de produção na implantação da cultura da mandioca viabilizando uma metodologia economicamente viável comercialmente (porque o que não se mede não se gerencia), para o município de Mineiros, estado de Goiás.

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma espécie nativa do Brasil e está distribuída em todo território nacional. A produção de mandioca por regiões no país é: Nordeste (31,6%), Norte (30,4%), Sul (22,3%), Sudeste (10,5%) e Centro-Oeste (5,2%), segundo previsão (IBGE, 2016).

A produção nacional da cultura projetada pelo IBGE para junho de 2012 de 24,6 milhões de toneladas de raízes, numa área plantada de 2,3 milhões de hectares, com rendimento médio de 14 t/ha. O potencial produtivo da cultura é de 24 t ha⁻¹ até 13 meses (IBGE, 2016).

Cultivada em todas as Regiões, a cultura da mandioca tem papel importante na alimentação humana e animal, como matéria-prima para inúmeros produtos industriais e na geração de emprego e renda. Em função do tipo de raiz a mandioca pode ser classificada em: 1) de “mesa” é comercializada na forma *in natura* ou de mesa; e 2) para a indústria, transformada principalmente em farinha ou matéria prima para produção de etanol.

Para viabilizar mudanças nas bases produtivas que possam trazer benefícios aos pequenos produtores torna-se necessário introduzir técnicas de cultivo e utilização de adubações alternativas que possibilitem o aumento da produtividade e conseqüentemente, a criação de empregos e alternativas de renda para a população. Um dos principais entraves para o desenvolvimento da agricultura familiar é a falta de uma definição de níveis econômicos viável de produção para a cultura da mandioca, o que tem contribuído para a limitação das áreas de plantio com redução de produção (Figura 1).

Devido ao fato de tratar-se de um produto com relevante importância regional, este trabalho teve como objetivo determinar o custo operacional total de produção, a lucratividade e outros indicadores econômicos da cultura da mandioca em 1 hectare, através dos dados obtidos na Fazenda Experimental FELEOS, cujo sistema de produção representa, efetivamente, a realidade regional, sendo para tal considerado o período de 2011/2013.

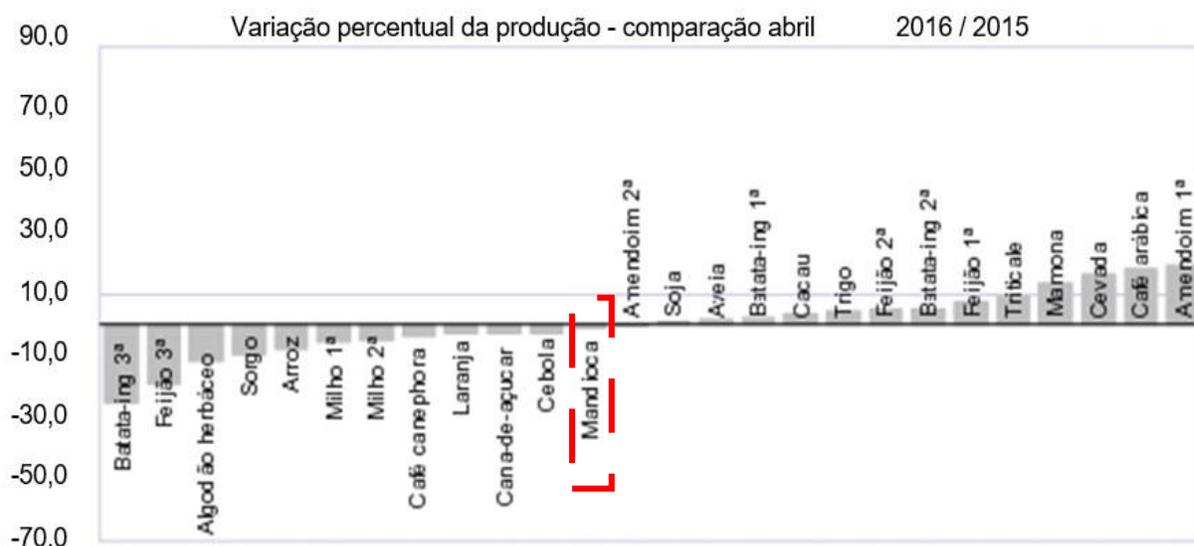


Figura 1. A seguir estão representadas as variações percentuais e absoluta das principais culturas levantadas em comparação com a safra anterior.

Fonte: IBGE, 2013.

2 – Material e métodos

2.1 - Definição da tecnologia predominante na região

Para a definição da tecnologia predominantemente utilizada pelos produtores da cultura da mandioca na região de Mineiros.

Realizou-se ainda, outra consulta a produtores da cultura na região, para escolher um caso específico a ser retratado neste trabalho que, de certa forma, representasse esse segmento em relação ao sistema de produção desenvolvido, e das boas práticas agrícolas, em virtude de que, considerar um custo de produção para toda a região, talvez não representasse a diversidade de tecnologias empregadas.

2.2 – Determinação do custo operacional total (COT) e lucratividade

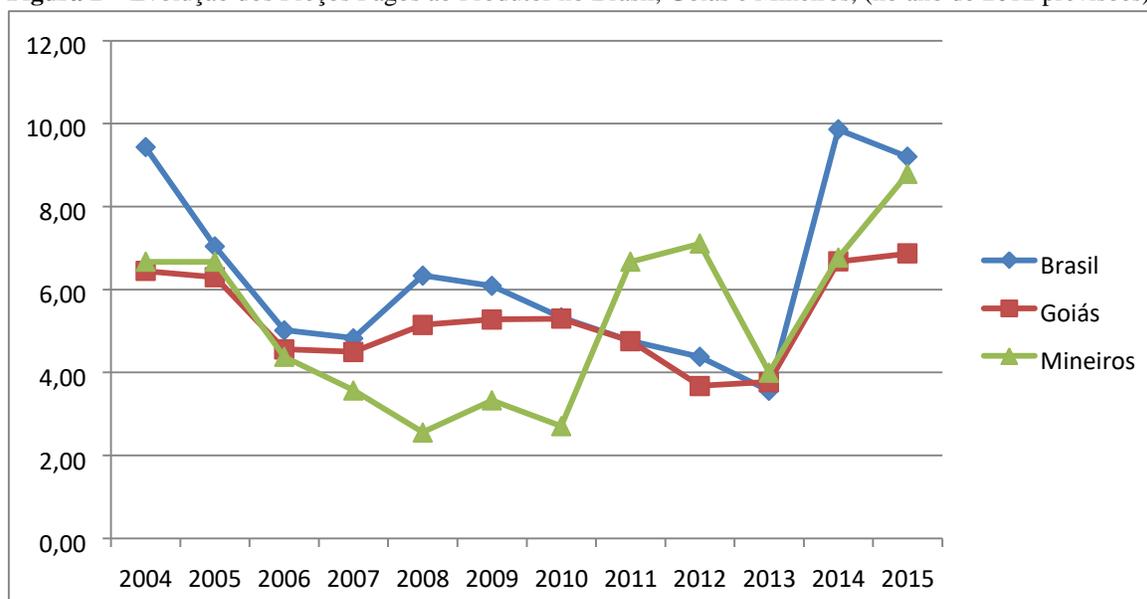
A estrutura do custo de produção utilizada foi a do custo operacional de produção, proposta por MATSUNAGA et al. (1976), utilizada pelo IEA e empregada em diversos trabalhos (MARTINS et AL., 1998; VERA-CALDERON e FERREIRA, 2004; REZENDE et al., 2005). Esta estrutura de custo de produção leva em consideração os desembolsos efetivos realizados pelo produtor durante o ciclo produtivo, englobando despesas com mão de obra, operações com máquinas e implementos agrícolas, insumos e, ainda, o valor da depreciação dos equipamentos mecanizados agrícolas utilizados no processo produtivo. Assim, foram estipuladas as despesas com operações agrícolas e com material consumido, totalizando os Custos Operacionais como depreciações e encargos financeiros, que somados ao COE, resultam no Custo Operacional Total ($COT=COE + \text{depreciação} + \text{encargos}$).

TABELA 1 – Área Plantada, Produção, Produtividade no Brasil, Estado de Goiás e na Região de Mineiros, 2011 a 2016.

		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ano		26.541.200	26.703.039	24.403.981	24.524.318	25.329.667	24.617.728
Brasil	Produção (ton)						
	Área (ha)	1.941.104	2.008.539	1.796.966	1.812.183	1.744.446	1.645.359
	Produtividade (kg ha)	13673,25	13294,76	13580,66	13533,03	14520,18	14961,92
Goiás	Produção (ton)	466.660	471.590	355.291	339.046	295184	302230
	Área (ha)	27.554	28.514	21.861	21.157	17.290	17540
	Produtividade (kg ha)	16936,2	16538,89	16252,28	16025,24	17072,53	17230,9
Mineiros	Produção (ton)	720	720	640	560	210	290
	Área (ha)	45	45	40	40	15	20
	Produtividade (kg ha)	16000	16000	16000	14000	14000	14500

Fonte: IBGE, 2013

Figura 2 – Evolução dos Preços Pagos ao Produtor no Brasil, Goiás e Mineiros, (no ano de 2012 previsões)



Fonte: IBGE, 2013.

Não serão levados em consideração outros custos de oportunidade imputados á atividade produtiva que visem a remuneração do capital fixo em terra, instalações e máquinas, que somados ao COT, representariam os Custos Total de Produção (CT).

Os coeficientes técnicos referentes às operações de preparo do solo (aração e gradagem), distribuição de adubo, utilização de Mão de obra, demais coeficientes, assim como os valores pagos nas operações manuais (homem dia), foram obtidos durante a realização de levantamento no caso estudado.

Entretanto, os custos de hora-máquina (hm) e as respectivas depreciações horárias foram baseados em levantamentos realizados pelo AGRIANUAL (2012), Anuário da Agricultura Brasileira.

Foram contemplados também custos referentes a encargos financeiros e outras despesas, representados por juros de custeio do capital circulante (COE) e despesas operacionais diversas. Para o cálculo dos juros de custeio, foi considerada a taxa anual de 6,75%, recalculada para o período de doze meses de duração do ciclo de produção da cultura, e para as despesas operacionais diversas, foi atribuída, segundo Martin (1998), uma taxa percentual sobre as despesas correntes, neste caso de 10%.

Para analisar a rentabilidade da cultura da mandioca, foram estimados diferentes indicadores econômico a partir do COE e COT, indicador por Martin (1998), a seguir:

- Receita Bruta (RB): produto da quantidade de caixas produzidas pelo preço de venda;
- Margem Bruta/COE (MB/COE): é a margem em relação ao COE, isto é, o resultado que sobra após o produto pagar o COE e em relação a esse mesmo custo (em porcentagem), considerando determinado preço unitário de venda e o rendimento do sistema de produção para a atividade;
- Ponto de Nivelamento (PN): indicador de custo em termos de unidade de produto utilizado basicamente para representar a produção mínima necessária para cobrir o custo de produção, em função do preço de venda unitária do produto. Pode ser expresso a partir dos COE, COT ou mesmo pelo Custo Total;
- Lucro Operacional (LO): diferença entre a RB e COT;
- Índice de Lucratividade (IL): relação percentual entre o LO e a RB;
- Custo Médio de Produção (CMe): obtido a partir da relação entre o custo de produção, neste caso representado pelo COT, e a quantidade de unidades produzidas.

Além destes, outros indicadores foram escolhidos especificamente e para auxiliar na comparação entre trabalhos de horticultura correlatos, maximizando as análises do ponto de vista econômico, como a Taxa de Retorno (REZENDE et al., 2005).

- Taxa de Retorno: relação entre a RB e o COT;

Ressalta-se que os preços pagos ao produtor foram coletados no mês de novembro de 2011 e expressos em Real (R\$).

2.3 – Levantamento de dados

O levantamento de dados de implantação da cultura de mandioca para o trabalho, nos aspectos de produção e tecnologia, foi realizado na área experimental, Fazenda experimental de

Ensino e Pesquisa “Luis Eduardo de Oliveira Salles”, Campus II da UNIFIMES, do Centro Universitário de Mineiros, Área de Produção vegetal, no município de Mineiros; Estado de Goiás. Sendo este representativo das tecnologias empregadas na produção de mandioca utilizada na região.

Os dados de produção foram coletados durante o ano agrícola de 2011/2012, através de visitas à propriedade e entrevistas realizadas com os produtores, a fim de delinear seus sistemas de produção e práticas culturais adotadas.

O sistema de produção foi calculado para o período de junho/2011 a junho/2012, considerando-se a grande demanda pelo produto em todos nos meses do ano, com picos de demanda no final do ano, em função das festas comemorativas, mas mantendo mesmo preço junto ao mercado.

As quantidades de horas máquina utilizadas em cada operação foram anotadas, e as necessidades de Mão de obra apresentam-se relacionadas para cada fase do ciclo produtivo. No custo da hora de trabalho das máquinas e implementos, foram quantificadas também as despesas com combustível, lubrificantes, reparos, manutenção, alojamento e depreciação.

2.4 – Sistema de cultivo

Na propriedade em questão, são plantados 12 hectares com as cultivares vassourinha Branca, Saracura, Cacau, Pão Branco e Broto Roxo, variedade predominante na região de Mineiros, Estado de Goiás, tendo sido analisada, neste caso, a cultura vassourinha Branca. O preparo do solo foi realizado por meio de três operações de gradagem, sendo a primeira com grade rome, seguida por duas operações com grade niveladora. Antes da última operação de grade niveladora foi distribuído a lanço adubo orgânico “cama de peru” 5 toneladas por hectare é incorporado através de grade niveladora. Essa primeira fase é realizada com 30 a 40 dias de antecedência para que a vegetação tenha tempo para se decompor.

Há dois dias antes do plantio das manivas semente foi realizada uma gradagem com grade niveladora para deixar área limpa de plantas daninhas e nivelamento da área.

A adubação foi realizada através de uma semeadora adubadora com três linhas, sendo que um metro o espaçamento entre linha, para tracionar este implemento foi utilizado uma trator Massey Ferguson 290, 85 HP com tração 4x2 com uma dosagem de 300 kg ha⁻¹ de 05-25-15 resultado obtido através da leitura previa da análise de solo.

No ato do plantio foi utilizado espaçamento de 1,0 entre linha e 0,8 a 1,0 metro entre planta, sendo que as covas com profundidade de 15 a 20 cm realizada com enxadão e colocação das manivas sementes, foram feitas manualmente, o tamanho das manivas ficaram entre 20 a 25 cm de comprimento. As manivas sementes foram obtidas de um produtor que cultivava mandioca em área comercial a 16 anos consecutivamente.

O controle de ervas daninha foi realizado através de capina manual, sendo que a primeira capina foi com 30 dias após o plantio, com gasto de três diárias para três funcionários e mais três capina com espaçamento entre 30 a 40 dias uma da outra. Antes da colheita foi realizado mais uma capina para limpeza da área, maximizando a colheita das raízes.

No caso estudado, não foram necessárias quaisquer aplicações de herbicida, inseticida e fungicida na cultura implantada.

A colheita é realizada em média de dez a doze meses após o plantio, para a colheita, o produtor realiza o arranque da planta, retirando as raízes e acondicionamento nas caixas de 25 kg em média e carregamento são feitos por diaristas.

As propriedades objeto deste estudo refletem o procedimento usual dos produtores da região.

3 – Resultados e discussão

O COT da cultura da mandioca, no período considerado, foi de R\$ 5.987,55 ha⁻¹ (Tabela 2), sendo que as despesas com operações mecanizadas representaram 9,33% desse total, seguidas pelas despesas com operações manuais, com 44,52%.

Isso reforça a importância da cultura para a agricultura familiar e geração de emprego e renda, pois exige grande demanda por mão de obra em função das práticas culturais sem utilização de processos mecanizados, principalmente na etapa de colheita, que isoladamente responde por 25,20% do COT.

A participação das despesas com insumos representou 26,04% do COT, tendo em vista que os produtores de mandioca em questão não utilizaram herbicidas, inseticidas ou fungicidas, no plantio considerado. Os custos referentes às depreciações de máquinas e implementos, somados a despesas de remuneração do capital circulante, e despesas operacionais diversas representaram 20,22% do COT (Figura 3).

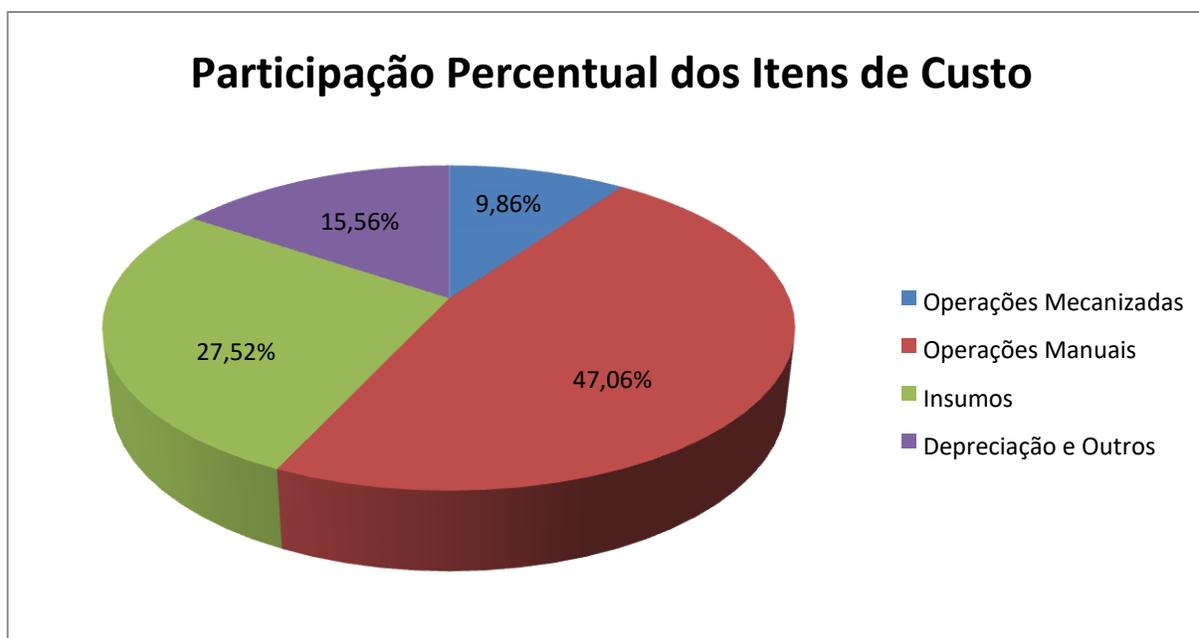


Figura 3 – Participação Percentual dos Itens de Custo.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013

TABELA 2 – Coeficientes Técnicos e Custo Operacional Total da Cultura da Mandioca, Produção de raízes por Hectare, Região de Mineiros, Estado de Goiás, novembro de 2011 a novembro de 2013.

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
A. Operações Mecanizadas				
Grade rome 1x	HM	1,00	65,00	65,00
Gradagem niveladora 3x	HM	3,00	65,00	195,00
Adubação orgânica 1x	HM	0,80	60,00	48,00
Sulcação/Adubação	HM	1,50	65,00	97,50
<u>Carregamento e transporte</u>	<u>HM</u>	<u>1,00</u>	<u>150,00</u>	<u>150,00</u>
<u>Subtotal A</u>				<u>555,50</u>
B. Operações Manuais				
Corte das Maniva Sementes	HD	3,00	50,00	150,00
Distribuição e enterrio das Manivas Sementes	HD	8,00	50,00	400,00
Capina Manual	HD	12,00	50,00	600,00
Colheita	HD	30,00	50,00	1.500,00
<u>Subtotal B</u>				<u>2.650,00</u>
C. Insumos				
Fertilizante (05-25-15)	ton.	0,30	1500,00	450,00
Cama de Paru	ton.	5,00	70,00	350,00
Formicida	kg	5,00	6,00	30,00
<u>Maniva sementes</u>	<u>kg</u>	<u>300,00</u>	<u>2,50</u>	<u>750,00</u>
<u>Subtotal C</u>				<u>1.580,00</u>
<u>Custo Operacional Efetivo (COE)</u>				<u>4.785,50</u>
D. Depreciações				
Grade rome 14 discos	HM	3,00	3,92	11,76
Gradagem niveladora 28 discos	HM	1,00	3,02	3,02
Distribuidor de adubo orgânico	HM	1,00	3,47	3,47
Trator 85 cv	HM	7,00	54,17	379,19

Semeadora adubadora montada de 3 linhas	HM	2,00	1,52	3,04
<u>Subtotal D</u>	_____			<u>400,48</u>
Encargos financeiros				
<u>Juros de custeio (12 meses)</u>	%	<u>6,75</u>	<u>4.785,50</u>	<u>323,02</u>
<u>Subtotal E</u>	_____			<u>323,02</u>
F. Outras despesas				
<u>Despesas operacionais</u>	%	<u>10,00</u>	<u>4.785,50</u>	<u>478,55</u>
<u>Subtotal F</u>	_____			<u>478,55</u>
Subtotal D+E+F				1.202,05
Custo Operacional Total (COT)				5.987,55

Fonte: Dados da pesquisa, 2013

A comercialização da mandioca ocorre durante o ano todo, entretanto, o período de maior demanda é os meses de dezembro/janeiro época de maior índice de festas comemorativas. Os preços ao produtor podem até oscilam entre as cultivares plantadas, onde as cultivares Vassourinha Branca ou Pão Branco atinge níveis mais altos por ter melhor aceitação pelo mercado, entretanto, suas produtividades médias matem o mesmo nível das outras.

Os preços pagos ao produtor em função da venda direta com carregamento na lavoura foram de R\$ 16,00 caixa 25kg. Considerando a produtividade média de 800 caixa 25 kg há⁻¹ do cultivar Vassourinha Branca, apresentando LO de R\$ 6.847,47 (Tabela 3).

O IL medido fica em 53,50%, ou seja, para cada R\$ 100,00 de RB gerada, a cultura retornou sob a forma de lucro efetivo, cerca de R\$ 53,50. Todavia, os montantes que sobraram após o pagamento do COT calculado poderão ser utilizados para cobrir custos não calculados como outros custos variáveis relacionados principalmente à propriedade, assim como custo fixo de remuneração da terra, capital e a remuneração do empresário/proprietário rural.

Em relação à taxa de retorno (53,50), verificou-se que a mandioca obteve índice superior a outras culturas, como pimentão (4,78), alface (4,04), repolho (4,61), rúcula (6,10) e rabanete (2,74), analisadas por Rezende et al. (2005), embora essas outras culturas demandem maior emprego de tecnologias e capital circulante, possuindo COT bem mais elevado, além de risco elevado.

O ponto de equilíbrio da atividade, ou seja, o preço médio de comercialização pelo produtor que possibilite cobrir seus custos de produção para o sistema considerado foi de R\$ 7,44 caixa 25 kg, enquanto o PN, que representa a produção mínima necessária para cobrir o custo de produção, em função do preço de venda, foi de aproximadamente 372 caixa 25 kg de mandioca.

TABELA 3 – Indicadores Econômicos para a Cultura da Mandioca na Região de Mineiros 2010 a 2011

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Produção	t/ha	20,00	-	-
Preço (R\$/ton.)	R\$/ton	-	-	640,00
Receita Bruta (R\$/ha)	R\$/ha	20,00	640,00	12.800,00
COT (R\$/ha)	R\$/ha	-	-	5.987,55
Lucro operacional	R\$/ha	-	-	6.847,47
Índice lucratividade	%	-	-	53,50
<u>Preço de Equilíbrio</u>	<u>R\$/ton</u>	-	-	<u>297,63</u>

Fonte: Dados da pesquisa, 2013

4 – CONCLUSÕES

O cultivo da mandioca é uma prática voltada para agricultura em pequenas propriedades onde os tratamentos culturais são praticamente todos feitos pelo próprio agricultor, onde podemos ver que a participação percentual dos itens de custo para cultura é de 47,06% em operações manuais.

Podemos afirmar que a cultura da mandioca é extremamente lucrativa, podendo alcançar um índice de lucratividade de 53,50%, conforme dados da pesquisa.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L. R. A.; FELIPE, F. I.; BARROS, G. S. C. **Custo de produção da mandioca no estado de São Paulo: mandioca industrial (maio/04) e de mesa (junho/04)**. Piracicaba: CEPEA, 2004.
- ANUÁRIO DE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS DA AGRICULTURA: Anuário IEA, 2006. São Paulo: IEA, v. 17, n. 1, 2006. 116 p.
- CAMPOS, T/ CANÉCHIO FILHO, V. **Principais culturas**. 2ª Ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. 407 p.
- CONCEIÇÃO, A. J.; **A mandioca**. São Paulo: Nobel 1981. 382 p.
- FURLANETO, F. P. B.; KANTHACK, R. A. D.; BONISSONI, K. C.; **O agronegócio da mandioca na região paulista do Médio Paranapanema**. 2006.
- IBGE, 2001. In: Felipe, F.I. **Conjuntura do mercado de mandioca e derivados no Brasil, no Confronto das Safras de 2014 e 2015 - Brasil – maio/2016**; Brasília, (acesso 08/05/2016) http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_201206_7.shtm
- KANTHACK, R. A. D. et al. Inovações, desafios e estrangulamentos na cultura da mandica em São Paulo. In: WORKSHOP SOBRE TECNOLOGIAS EM AGROINDÚSTRIAS DE TUBEROSAS TROPICAIS, 4., 2006, Botucatu, **Anais.**, Botucatu: UNESP, 2006. p. 25-45.
- 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 custo agropecuários – CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo v. 28, n. 1 p. 7-28, jan. 1998.
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA **Agricultura em São Paulo**, São Paulo. V. 23, 1, p. 123-139, 1976.
- MENEZES, J.F.S.; Alvarenga, R.C.; Andrade, C.L.T.; Konzen, E.A.; Pimenta, F.F. **Aproveitamento de resíduos orgânicos para a produção de grãos em sistema de plantio direto e avaliação do impacto ambiental**. Revista Plantio Direto, Passo Fundo, v.9, n.1, p.3035, 2003.
- RODRIGUES, J.E.L.F.; ALVES, R.N.B.; SILVA, J.F. de A. **Adubação N, P,K na cultura do milho (Zea mayz, L.), conduzida em sistema de pesquisa participativa em agricultura familiar, no município de Salvaterra, PA**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 33).

SOUZA, L. S.; Fialho, J.de F. **Cultivo da mandioca para a Região do Cerrado**. Embrapa mandioca e fruticultura, 8 ISSN 1678-8796 Versão eletrônica Jan/2003.