

ANÁLISE ECONÔMICA E CUSTO DE PRODUÇÃO DE ABACAXI: estudo de caso em Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, 2016

Helder Almeida Guimarães²
José Roberto Rambo³
Gilmar Laforga⁴
Paulo Ricardo Junges dos Santos⁵

1 - INTRODUÇÃO

A fruticultura é um segmento agrícola em expansão no Brasil, sendo o país o terceiro produtor mundial (KIST et al., 2018), por possuir grande diversidade de frutas tropicais e temperadas, as quais é possível ofertar praticamente durante todo ano (ANDRADE, 2015), e também pela extensão territorial do país, posição geográfica e condições do solo (REINHARDT, 2004).

O abacaxi pertence à família *Bromeliaceae* proveniente da América do Sul (MELO et al., 2004) e é uma das frutas favoritas da população brasileira, devido ao seu sabor variado, ora dulcíssimo, ora bastante ácido e por ser fruto rico em vitaminas do complexo A, B e C, assim como carboidratos, fibras e sais minerais (cálcio, magnésio, fósforo, potássio, sódio, cobre e iodo) (GRANADA; ZAMBIAZI; MENDONÇA, 2004). A fruta pode ser consumida tanto *in natura*, como ser utilizada no processo industrial em suas mais diversas formas (pedaços em calda, sucos, pedaços cristalizados, geleia, licor, vinho, vinagre e aguardente) (Lorenzi et al., 2006).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), o Brasil é o maior produtor mundial de abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merrill), sendo que no ano de 2015 foram produzidos 1,67 bilhão de frutos (IBGE, 2015a). No mesmo ano, no país, as principais frutas produzidas foram: laranja, banana e abacaxi, respectivamente (IBGE, 2015a).

O abacaxizeiro é praticamente cultivado em todos os estados brasileiros, sendo que em 2015 o Estado do Pará foi o maior produtor com 318,2 milhões de frutos, ou seja, 19% da produção brasileira; seguido dos Estados da Paraíba com 280 milhões de frutos (16,7%); de Minas Gerais com 264,6 milhões de frutos (15,8%); e da Bahia com 132,3 milhões de frutos (7,5%) (IBGE, 2015a).

A abacaxicultura brasileira experimentou crescimento expressivo ao longo dos anos, tanto na área plantada como no volume produzido, ampliando-se, também, em regiões que antes não se caracterizavam como grandes produtoras, como é o caso de Mato Grosso que produziu 36,78 milhões de frutos em 2015, ou seja, 2,2% da produção nacional (IBGE, 2015a). Neste estado, a produção e a comercialização do abacaxi vêm se expandindo, especialmente nos municípios de Nova Mutum e Tangará da Serra, com a produção de 4,05 milhões e 3,15 milhões de frutos, e produtividade média de 30 e 35 mil frutos por hectare, respectivamente (IBGE, 2015b).

Assim como outras atividades, a produção e a rentabilidade do abacaxi dependem de uma série de fatores que afetam seu desempenho e seu retorno financeiro. Em Tangará da Serra praticamente 90% dos plantios de abacaxi são com cultivar Pérola, sendo cultivado principalmente por agricultores familiares, que em sua maioria não possuem um sistema de controle sobre a gestão financeira, pois, não separam os custos de produção e os custos de despesas familiares, fator que

¹Registrado no CCTC, IE-13/2017.

²Engenheiro Agrônomo, Agro Terra Comércio e Representações (e-mail: helder.unemat@hotmail.com).

³Engenheiro Agrônomo, Doutor, Universidade do Estado de Mato Grosso (e-mail: jr.rambo@unemat.br).

⁴Engenheiro Agrônomo, Doutor, Universidade do Estado de Mato Grosso (e-mail: gilmar.laforga@gmail.br).

⁵Engenheiro Agrônomo, Mestre, Universidade do Estado de Mato Grosso e Universidade de Cuiabá (e-mail: pauloricardojunges@hotmail.com).

pode comprometer a rentabilidade da atividade (GOUVEIA et al, 2012).

Visto isso, este estudo de caso tem como objetivo determinar a análise econômica e os custos de produção da cultura do abacaxi, em Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

O município de Tangará da Serra está posicionado na região sudeste do Estado de Mato Grosso, distante 240 quilômetros da capital estadual Cuiabá, possui área territorial de 11.323 km², com população estimada em 94.289 habitantes (IBGE, 2016).

A pesquisa foi desenvolvida no período de outubro a novembro de 2016, com agricultor familiar local, que tinha experiência com a produção de abacaxi da variedade Pérola, e contava com mão de obra efetiva de duas pessoas, em um sistema de plantio não convencional⁶, tendo em vista que os sistemas convencionais de cultivo para essa cultivar utilizam de espaçamentos em fileiras simples ou espaçamentos em fileiras duplas (GADÉLHA; GAMA; VASCONCELOS, 1980, MATOS; VASCONCELOS; SIMÃO, 2014). Para a realização de entrevista, utilizou-se da aplicação de formulário constituído de perguntas abertas e fechadas, sendo as respostas e as observações realizadas pelo entrevistador no contato face a face com o entrevistado (PÁDUA, 2004).

Para a determinação dos custos de produção utilizou-se metodologia proposta por Matsunaga et al. (1976), e descrita por Martin et al. (1998), onde:

- a) Despesas com operações mecanizadas - são os custos com as operações agrícolas utilizadas no sistema produtivo, representados pelas despesas do produtor em real (R\$) com hora/máquina (hm) para a realização da empreita.
- b) Despesas com operações manuais - constituem as despesas com atividades realizadas por hectare: 1) despesas com implantação do abacaxizeiro em reais por homem/dia (hd) na obtenção de mudas (que o próprio produtor produz), dis-

tribuição das mudas e plantio das mudas na área; 2) tratos culturais com o abacaxi em real por homem/dia na adubação, na proteção dos frutos na roçagem e capinas para facilitar a colheita; e 3) colheita e encaixamento dos frutos de abacaxi em real por homem/dia.

- c) Despesas com material consumido - são as despesas relativas às quantidades de cada material consumido na atividade multiplicada pelo preço de aquisição.

E o Custo Operacional Efetivo (COE) constitui o somatório das despesas efetuadas com mão de obra, operações de máquinas/equipamentos e materiais consumidos ao longo do processo produtivo (a+b+c).

Para outros custos operacionais foi considerada a taxa de 5% do total das despesas com o COE, conforme sugerem Martin et al. (1998), taxa já utilizada em trabalhos com fruticultura por Petinari e Tarsitano (2002), Silva, Tarsitano e Boliani (2005), Reis et al. (2012) e Rambo et al. (2015). E o Custo Operacional Total (COT) é o somatório do COE e dos outros custos operacionais.

Na análise econômica da atividade agrícola foi empregada a metodologia descrita por Martin et al. (1998) e também utilizada por Reis et al. (2012), Souza, O., Coutinho e Torres (2010), Sato et al. (2007), Ponciano et al. (2006), Homma, Menezes e Matos (2006), a qual consiste de:

Receita bruta (RB), ou seja, é a receita esperada para determinada produção por hectare, para um preço de venda pré-definida ou efetivamente recebida, isto é, $RB = p \times pv$ (onde, (p) produtividade do abacaxi em frutos.ha⁻¹ x (pv) preço de venda do produto em R\$.fruto⁻¹).

Lucro operacional (LO), que é a diferença entre a Receita Bruta e o Custo Operacional Total por hectare de abacaxi ($LO = RB - COT$).

Margem bruta (MB) caracteriza qual é a disponibilidade para cobrir os demais custos fixos, o risco e a capacidade empresarial do agricultor familiar e é determinada por: $MB = (RB - COT) / COT \times 100$.

Índice de lucratividade (IL) representa a relação entre o lucro operacional e a receita bruta, em porcentagem, onde $IL = (LO / RB) \times 100$, sendo

⁶Sistema de plantio de abacaxi foi denominado de não convencional, por não se encaixar na descrição de nenhum sistema de produção da cultura descrito pela literatura especializada atual. A produção e a comercialização do abacaxi deste estudo ocorreram no ano de 2016, o produtor utilizou no plantio o espaçamento de 50 x 50 x 25 cm e densidade final de 40 mil pés de abacaxi por hectare.

o índice que mostra a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos operacionais.

Ponto de nivelamento (PN) expressa a relação entre os custos da produção e o preço de venda (pv) e/ou produção (p) do abacaxi: a) ponto de nivelamento da produção, em posse do preço médio de comercialização do produto permite indicar o mínimo a se produzir para pagar os custos da produção, onde (Produção = COT/pv); b) o ponto de nivelamento de preço, com posse da produção de abacaxi permite se conhecer o menor preço de venda para pagar os custos de produção, onde Preço = COT/p.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema produtivo de abacaxi iniciou-se com a gradagem da área, realizada com mecanização e consumidas duas horas máquina por hectare; posteriormente foi necessária a sulcagem do solo, a qual consumiu três horas máquinas, assim sendo a área estava preparada para receber o plantio das mudas de abacaxi.

A obtenção de mudas para o cultivo de um hectare de abacaxi se deu de filhotes e rebentos de cultivos anteriores da cultura através da seleção dos mesmos (corte e limpeza) e demandaram dez dias de trabalho/homem. E o plantio das mudas de abacaxi realizado em janeiro de 2016, demandou mais sete dias de trabalho/homem por hectare.

Após o plantio das mudas, o agricultor familiar efetuou a adubação da cultura, recorrendo a utilização de adubo organomineral, aplicando 125 kg.ha⁻¹ por hectare, atividade desenvolvida manualmente, e que demandou quatro horas de trabalho/homem. Foi necessária também a realização de capinas na área, com duração de dois dias de trabalho/homem, sendo ao todo duas capinas no ciclo da cultura. Finalmente foi também realizada roçada na área a título de facilitar a colheita dos frutos, atividade que demandou mais dois dias de trabalho/homem.

É importante salientar que não houve in-

dução floral artificial na cultura do abacaxi na safra 2016/17; uma vez que houve indução natural dos frutos, devido às baixas temperaturas ocorridas nos meses de junho e julho de 2016 no município⁷.

Para proteção dos frutos, evitando a queimadura provocada pelos raios solares que deprecia o valor comercial do produto, e também tem a função de dar uniformidade na coloração dos frutos, o produtor se utilizou de folhas de bananeira e capim, este serviço consumiu 7 dias e meio de trabalho/homem.

Apesar de o agricultor familiar ter realizado plantio de 40 mil mudas de abacaxi, ele obteve somente 24 mil frutos, isso derivado da indução natural da cultura, ou seja, 60% dos pés de abacaxi foram produtivos.

A colheita foi realizada manualmente com duração de 12 dias trabalho/homem, sendo o acondicionamento dos frutos de abacaxi feitos em caixa de madeira, em cada caixa o produtor coloca 20 frutos podendo variar essa quantidade de acordo como tamanho do fruto, gastando para cada caixa aproximadamente 4 minutos, e assim estimar 1 hora para acondicionamento dos frutos em 15 caixas.

A planilha de estimativa de Custo Operacional Total (COT) da produção de abacaxi, com o Custo Operacional Efetivo (COE) e suas despesas com operações manuais, mecanizadas e outros custos operacionais para a cultura é detalhada na tabela 1.

Pode-se observar que as despesas com operações mecanizadas da cultura do abacaxi, realizadas por empreita, foram de R\$750,00 por hectare, e representaram 12,73% do COT da atividade, visto que os gastos com gradagem corresponderam a R\$300,00, ou seja, 5,09% do COT, e os gastos com sulcagem equivaleram a R\$450,00, significando 7,64% do COT.

Model e Sander (1999) destacam que o plantio convencional de abacaxi provavelmente aumente o rendimento da produção, por evidenciar condições favoráveis ao crescimento de raízes e estabelecimento inicial das mudas.

⁷É prática dos agricultores familiares locais não realizar indução artificial de frutos de abacaxi quando da ocorrência de baixas temperaturas, isso ocorre devido ao fato de a cultura ainda não estar em porte ideal para seu melhor desempenho produtivo, ou seja, com isso o produtor aguarda saber efetivamente quantas plantas foram induzidas naturalmente, e se este percentual for alto, não é mais compensador economicamente induzir de forma artificial a frutificação de abacaxi, principalmente pela desuniformidade de produção que terá a cultura, fator que inviabiliza comercialização dos frutos.

TABELA 1 - Estimativa de Custo Operacional Total (COT) da Cultura de Abacaxi por Hectare, Microrregião de Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, 2016 (em R\$)

| Descrição | Unidade | Valor unitário | Quantidade | Valor total |
|--|---------|----------------|------------|-------------|
| 1 - Despesas com operações mecanizadas | | | | |
| Gradagem | hm | 150,00 | 2 | 300,00 |
| Sulcagem | hm | 150,00 | 3 | 450,00 |
| Subtotal 1 | | | | 750,00 |
| 2 - Despesas com operações manuais | | | | |
| 2.1 - Implantação | | | | |
| Produção de mudas | hd | 80,00 | 10 | 800,00 |
| Distribuição de mudas | hd | 80,00 | 1 | 80,00 |
| Plantio das mudas | hd | 80,00 | 7,5 | 600,00 |
| 2.2 - Tratos culturais | | | | |
| Adubação | hd | 80,00 | 0,5 | 40,00 |
| Capinas (2x) | hd | 80,00 | 4 | 320,00 |
| Proteção de frutos | hd | 80,00 | 7,5 | 600,00 |
| Roçagem | hd | 80,00 | 2 | 160,00 |
| 2.3 - Colheita | | | | |
| Colheita | hd | 80,00 | 12 | 960,00 |
| Encaixamento | hd | 80,00 | 10 | 800,00 |
| Subtotal 2 | | | | 4.360,00 |
| 3 - Despesas com materiais consumidos | | | | |
| Adubo organomineral | kg | 4,00 | 125 | 500,00 |
| Subtotal 3 | | | | 500,00 |
| 4 - Custo operacional efetivo (COE) | | | | |
| Subtotal 1 + Subtotal 2 + Subtotal 3 (R\$.ha ⁻¹) | | | | 5.610,00 |
| 5 - Outros custos operacionais | | | | |
| Outras despesas (R\$.ha ⁻¹) | | | | 280,50 |
| 6 - Custo operacional total (COT) | | | | |
| COE + outros custos operacionais (R\$.ha ⁻¹) | | | | 5.890,50 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto às despesas com operações manuais, elas custaram R\$4.360,00, correspondendo a 74,02% do COT. Nas despesas com operações de implantação (produção e distribuição de mudas e plantio) foram gastos R\$1.480,00, representando 33,94% deste total, enquanto os custos com os tratos culturais (adubação, capinas, proteção dos frutos e roçagem), na ordem de R\$1.220,00, representaram 27,98% das operações manuais, e os gastos com colheita (R\$1.760,00) correspondem a 40,37% do total destas despesas, uma vez que tal atividade envolveu desde a retirada do produto da lavoura até o acondicionamento para a comercialização.

Outros autores apresentaram um percentual de despesas de operações manuais mais

baixo do que o obtido por este trabalho, em Reis et al. (2012), os custos de operações manuais de 45,96% do COT, em Souza, O., Coutinho e Torres (2010) corresponderam a 45,22% do COT, e em Sato et al. (2007) de 57% do COT. Ou seja, independente da forma de plantio nota-se que as despesas manuais são operação de alto custo na produção de abacaxi, principalmente os custos na obtenção e tratamento das mudas, pois geralmente é um dos maiores gastos da cultura.

É pertinente observar que, para o caso estudado, não houve despesa com aquisição de mudas, e sim produção das mudas pelo próprio produtor, e neste caso corresponderam a 13,58% do COT. Para Reinhardt (2004) geralmente o custo da muda é o maior valor no custo de produ-

ção do abacaxi, fato confirmado por Ribeiro (2005) em que o custo da aquisição das mudas de abacaxi representou (31,44%) do COT, pois estas foram adquiridas de terceiros. Isso enfatiza que a produção das próprias mudas gera uma redução do COT, principalmente em sistema manual de plantio, com baixo nível tecnológico.

As despesas com os materiais consumidos, para o caso adubo organomineral foram de R\$500,00 por hectare correspondendo a 8,49% do COT. Em contraposição Reis et al. (2012), Souza, O., Coutinho e Torres (2010) e Ponciano et al. (2006) tiveram gastos maiores com fertilizantes, sendo, respectivamente, 37,56%, 28,69% e 38% do COT. Essa diferença de custos do caso em estudo é devido à forma de manejo da cultura pelo produtor, que não realizou a adubação de cobertura, diminuindo seu COT.

É relevante ressaltar que no estudo em tela, não houve despesas com herbicidas e com tratamentos fitossanitários contra o ataque de pragas e doenças diminuindo assim as despesas com o COT. Já Sato et al. (2007) e Ponciano et al. (2006) tiveram custo de 19% e 9% do COT, respectivamente, com esses materiais. Vale ressaltar que os custos relacionados ao controle de pragas e doenças da cultura do abacaxizeiro são necessários para que a cultura seja rentável ao longo dos anos. A não utilização dessas práticas de manejo com a cultura reduz a durabilidade da atividade na determinada área, uma vez que, com o passar dos anos, sem um efetivo controle de pragas e doenças, favorece o aumento dos agentes causais, podendo ocasionar perdas significativas em nível até mesmo de 100% da produtividade da cultura (REINHARDT; SOUZA; CABRAL, 2000; SANTOS et al., 2002).

Estimativas de produção, preços para diferentes formas de comercialização e indicadores financeiros, tais como: lucro operacional (LO), índice de lucratividade (IL), margem bruta (MB), ponto de nivelamento (PN) (produção em frutos/ha⁻¹ e preço em R\$/fruto⁻¹) de abacaxi são demonstradas na tabela 2.

Na comercialização do abacaxi, a receita bruta do agricultor familiar, como se observa, pode variar de R\$12.000,00 a R\$95.400,00, diferença a ser justificada pelo momento em que é realizada a venda, sendo R\$0,25 o preço do nivelamento da produção, independentemente do

tipo de comercialização.

No processo de comercialização o produtor deve se atentar às exigências feitas pelos mercados com relação a quantidade, qualidade, preço, regularidade de oferta, padronização da mercadoria e embalagem (TRENTO; SEPULCRI; MORIMOTO, 2011), visto que, para cada tipo de setor a ser comercializado, as exigências podem ser maiores ou menores.

No caso estudado, o agricultor familiar comercializou o fruto do abacaxi a dois mercados distintos com três preços diferentes (influência da qualidade do abacaxi). Na comercialização com o mercado institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o produtor receberia R\$3,96 por fruto, já na comercialização com atravessadores, frutos maiores foram comercializados por R\$1,00 e frutos menores por R\$0,50.

Os considerados pelo produtor como os melhores frutos de abacaxi foram comercializados para o PNAE, com a Secretaria Municipal da Educação e Cultura de Tangará da Serra (SEMEC), devido à Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009, que determina que no mínimo 30% do valor repassado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) devem ser utilizados obrigatoriamente na compra de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar.

Na comercialização de abacaxi pelo PNAE, o produtor recebeu por fruto o valor de R\$ 3,96. Neste caso, se a comercialização de toda a produção fosse via mercado institucional, a receita bruta com a produção de abacaxi em um hectare seria de R\$95.040,00.

Entretanto, existe um impasse para o agricultor familiar na comercialização de toda produção de um hectare de abacaxi via o PNAE, pois, conforme o artigo 32 da Resolução FNDE n. 26/2013, o limite individual de venda do agricultor familiar e do empreendedor familiar rural para a alimentação escolar deve ser, no máximo, de R\$20.000, por DAP/ano (BRASIL, 2013). E ainda a lógica do PNAE e dos mercados institucionais devem se constituir na melhoria do agricultor familiar em relação ao desenvolvimento social, ou seja, é dar importância para quem produz, não sendo o único mercado para o produtor e muito menos estimular baixa produtividade a ser compensada via preço pago ao produtor (RAMBO et al., 2015).

TABELA 2 - Estimativa de Produção, Preço e Indicadores Econômicos da Produção de Abacaxi para um Hectare, Microrregião de Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, 2016

| Tipo da comercialização | PNAE | Atravessadores (frutos maiores) | Atravessadores (frutos menores) | Ponderada (4-29-67) |
|---|-----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Preço médio (fruto) (R\$) | 3,96 | 1,00 | R\$ 0,50 | R\$ 0,79 |
| Produtividade (fruto/ha ⁻¹) | 24.000 | 24.000 | 24.000 | 24.000 |
| COT (R\$/ha ⁻¹) | 5.890,50 | 5.890,50 | 5.890,50 | 5.890,50 |
| Receita bruta (R\$/ha) | 95.040,00 | 24.000,00 | 12.000,00 | 18.960,00 |
| Lucro operacional (LO) (R\$) | 89.149,50 | 18.109,50 | 6.109,50 | 13.069,50 |
| Índ. lucratividade (%) | 93,80 | 75,46 | 50,91 | 68,93 |
| Margem bruta (%) | 1.513,45 | 307,44 | 103,72 | 221,87 |
| PN (produção de frutos/ha ⁻¹) | 1.488 | 5.891 | 11.781 | 7.456 |
| PN (R\$ por fruto) | R\$ 0,25 | R\$ 0,25 | R\$ 0,25 | R\$ 0,25 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Todavia, se fosse possível toda a produção ser comercializada pelo programa, seu lucro operacional seria de R\$89.149,50, com um índice de lucratividade de 93,80%, após o pagamento do COT⁸. A margem bruta de 1.513,45% demonstra que a remuneração da atividade ao produtor seria 15 vezes superior ao custo de produção.

Na comercialização dos frutos de abacaxi para atravessadores, os preços dos frutos variaram de R\$1,00 a R\$0,50. Motivados por disponibilidade do produto no mercado e também pela qualidade dos frutos, assim sendo têm-se que: a) maior disponibilidade de produtos, menor valor de comercialização; b) menor qualidade (tamanho pequeno), menor preço.

No caso da comercialização com os atravessadores de frutos de maior tamanho e qualidade, foi realizada a R\$1,00 por fruto do abacaxi, neste caso com a venda de toda produção a este valor, a receita bruta chegaria a R\$24.000,00. E o lucro operacional da atividade seria, então, de R\$18.109,50, com índice de lucratividade de 75,46%, sendo assim se pagaria o COT o que reforçaria que a produção de abacaxi é atividade lucrativa. Contudo, para efetivar essa condição de comercialização, o produtor deve se dedicar mais a produção de abacaxi, visto que é necessário realizar alguns manejos culturais, após a indução natural de frutificação, além disso, é preciso que haja

planejamento e recursos técnicos a disposição do produtor, inclusive do acompanhamento do serviço de assistência técnica e extensão rural, as quais são incipientes em nível local.

Já no caso da comercialização com os atravessadores de frutos pequenos e com qualidade comprometida, o produtor recebeu R\$0,50 por fruto de abacaxi. Neste caso se o produtor vendesse toda produção a este valor, sua receita bruta chegaria a R\$12.000,00, com um lucro operacional de R\$6.109,50, ainda assim teria um índice de lucratividade de 50,91%. Apesar de o valor não ser ideal, o produtor ainda teria lucratividade sobre a produção de abacaxi.

Na comercialização efetiva do produtor, ou seja, 1.000 frutos de abacaxi, foram vendidos pelo produtor a R\$3,96, ou seja, 4,17% da produção de abacaxi, 6.900 frutos foram comercializados a R\$1,00 (28,75% da produção) e 16.100 frutos foram vendidos por R\$0,50, isto é, 67,08% da produção, determinada de comercialização ponderada (4-29-67). A receita bruta do agricultor familiar foi de R\$18.980,00, com lucro operacional R\$13.069,50, índice de lucratividade de 68,93%, sendo assim a comercialização com os preços obtidos apresenta renda líquida positiva para a atividade e poderá remunerar outros custos não incluídos nesse cálculo.

Para Almeida et al. (2002) e Souza, C.,

⁸Contudo, para este tipo de comercialização e quantidade de produção, deve-se considerar que o produtor terá agregado aos seus custos, as despesas de transporte da produção até aos beneficiários consumidores, as quais para o caso em tela estima-se que sejam de R\$600,00, porém estes não foram considerados na análise econômica. Isso devido ao fato de que no tipo de comercialização ponderada, ou seja, efetiva do produtor, seriam ínfimos. E na comercialização com atravessadores, eles são responsáveis por estas despesas.

Silva e Azevedo (2007), o uso da irrigação complementar possibilita aumento na produção da cultura do abacaxi; Barreiro Neto et al. (2015) comentam que a irrigação proporcionaria maior rotatividade de capital, com uma taxa de retorno de 81% na cultura. Entretanto, a rentabilidade da produção do abacaxi por agricultores familiares diminuiria, devido ao aumento de custos fixos com aquisição, manutenção dos equipamentos utilizados em áreas irrigadas, que podem representar mais da metade dos custos de produção do abacaxi (PONCIANO et al., 2006).

Porém é necessário observar os resultados do agricultor familiar, pois mesmo o produtor não utilizando um sistema convencional de plantio e nem o uso de técnicas e tecnologias modernas, ele obteve excelentes resultados, assim como demonstrados na venda dos frutos por R\$0,50, ou seja, sua margem bruta por esse resultado foi de

103,72%, tomando a relação custo/benefício superior aos demais autores, já que para cada real investido retornam mais de R\$2,00.

4 - CONCLUSÃO

Os resultados demonstram a rentabilidade positiva da cultura do abacaxi para um produtor do município de Tangará da Serra, pois mesmo a atividade realizada em sistema não convencional de plantio apresentou por hectare: produção de 24.000 frutos, COT de R\$5.890,05, RB de R\$18.960,00, e ponto de nivelamento de fruto por preço R\$0,25. Portanto, a produção de abacaxi tende a ser geradora de renda para agricultores familiares, e pode ser ampliada com adoção de tratamentos culturais adequados e melhoria do nível tecnológico da atividade.

LITERATURA CITADA

ALMEIDA, O. A. et al. Influência da irrigação no ciclo do abacaxizeiro cv Pérola em área do tabuleiro costeiro da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 431-435, ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/00D/rbf/v24n2/a30v24n2.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2016.

ANDRADE, P. F. S. **Fruticultura**. Paraná: DERAL/SEAB, 2015. 10 p. Disponível:<http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/fruticultura_2014_15.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.

BARREIRO NETO, M. et al. **Análise dos custos de produção em cultivo de abacaxizeiro irrigado**. Paraíba: Emepa PB, 2015. 4 p. Disponível em: <<http://gestaounificada.pb.gov.br/emepa/publicacoes/documentos/abacaxi-ananas-cosmosus/pdf/analise-custos-de-producao.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Conselho Deliberativo. Resolução n. 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **MEC**, Brasília, DF, p. 1-44, jun. 2013. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

GADÊLHA, R. S. S.; GAMA, E. E. G.; VASCONCELLOS, H. O. espaçamento em plantio de abacaxi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 301-304, 1980.

GOUVEIA, R. G. L. et al. Diagnóstico sobre a administração de famílias assentadas de Tangará da Serra - MT: o caso do projeto de crédito fundiário Vale do Sol II. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 18, n. 4, p. 283-291, 2012. Disponível em: <<http://www2.ufpel.edu.br/faem/agrociencia/v18n4/artigo%2003.htm>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

GRANADA, G. G.; ZAMBIAZI, R. C.; MENDONÇA, C. R. B. Abacaxi: produção, mercado e subprodutos. **Revista UFPR**, Curitiba, v. 22, n. 2, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/viewFile/1203/1004>>. Acesso em: 24 out. 2016.

HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A.; MATOS, G. B. **Custo de produção de abacaxi no município de Salvaterra, Ilha de Marajó**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 24 p. (Documentos, 253).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=510795&idtema=16&search=mato-grosso|tangara-da-serra|sintese-das-informacoes>>. Acesso em: 23 out. 2016.

_____. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a. Disponível: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo/2015/lspa_201501.pdf>. Acesso em: 27 out. 2016.

_____. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=510795&idtema=158&search=mato-grosso%7Ctangara-da-serra%7Cproducao-agricola-municipal-lavoura-temporaria-2015>>. Acesso em: 27 out. 2015.

KIST, B. B. et al. **Anuário brasileiro da fruticultura 2018**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018. 88 p. Disponível em: <http://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wp-content/uploads/2018/04/FRUTICULTURA_2018_dupla.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2018.

LORENZI, H. et al. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: de consumo *in natura***. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 674 p.

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários - CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, 1998. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/ie/1998/tec1-0198.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

MATOS, A. P.; VASCONCELOS, J. A. R.; SIMÃO, A. H. (Eds.) **Práticas de cultivo para a cultura do abacaxi no Estado do Tocantins**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2014. 36 p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1008575/praticas-de-cultivo-para-a-cultura-do-abacaxi-no-estado-do-tocantins>>. Acesso em: 28 out. 2016.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/rea/tomo1_76/artigo3.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2016.

MELO, A. S. et al. Rendimento, qualidade da fruta e lucratividade do abacaxizeiro cv. Pérola em diferentes espaçamentos. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, n. 41, p. 185-192, jan./jun. 2004. Disponível em: <<http://periodicos.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/view/2386>>. Acesso em: 2 out. 2016.

MODEL, N. S.; SANDER, G. R. Produtividade e características do fruto de abacaxizeiro em função do preparo do solo e técnicas de plantio. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 209-216, 1999. Disponível em: <http://www.fepagro.rs.gov.br/upload/1398905462_art_06.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2016.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas: Papirus, 2004. 125 p.

PETINARI, R. A.; TARSITANO, M. A. A. Análise econômica da produção de acerola para mesa, em Jales-SP: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 411-415, ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v24n2/a26v24n2.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2016.

PONCIANO, N. J. et al. Avaliação econômica da produção de abacaxi (*ananás comosus*, L.) cultivar pérola na região norte Fluminense. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 19, n. 1, p. 82-91, jan./mar. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/sistema/article/viewFile/19/20>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

RAMBO, J. R. et al. Análise financeira e custo de produção de banana-maçã: um estudo de caso em Tangará da Serra, Estado do Mato Grosso. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 29-39, set./out. 2015. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/ie/2015/tec4-1015.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

REINHARDT, D. H. **Abacaxi**: produção, pós-colheita e mercado. Fortaleza: Instituto Frutal, 2004. 139 p.

_____; SOUZA, L. F. S.; CABRAL, J. R. S. (Orgs.) **Abacaxi**: produção-aspectos técnicos. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. 77 p.

REIS, L. L. et al. Custo de produção e rentabilidade de abacaxizeiro cv. Pérola em Cassilândia (MS), sob diferentes doses de potássio. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 28, n. 5, p. 725-733, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/13521/10552>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

RIBEIRO, E. A. **A cultura do abacaxi como uma nova opção de atividade econômica para a pequena propriedade na região de Umuarama, noroeste do Paraná**. Paraná: Emater, 2005. 36 p. Disponível em: <http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Premio_Extensao_Rural/1_Premio_ER/A_Cultura_do_Abacaxi.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2016.

SANTOS, B. A. et al. Severidade de isolados de *Fusarium subglutinans* f. sp. *ananas* sensíveis e resistentes ao *benomyl*, em abacaxizeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 101-103, jan./fev. 2002. Disponível em: <<https://biblioteca.incapser.es.gov.br/digital/bitstream/item/595/1/brt12.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2016.

SATO, M. H. H. O. et al. Análise econômica da cultura do abacaxizeiro (*ananás Comosus*) no município de Guaraçá (SP). In: ENCONTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA, 1., 2007, Ilha Solteira. **Anais eletrônicos...** Ilha Solteira: Unesp, 2007. p. 1-4. Disponível em: <<http://www.feis.unesp.br/Home/Eventos/encivi/iencivi-2007/51-mauro-h.h.o.s..pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

SILVA, M. C. A.; TARSITANO, M. A. A.; BOLIANI, A. C. Análises técnica e econômica da cultura da bananeira 'maçã' (*Musa spp.*) na região noroeste do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 1, p. 139-142, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v27n1/24586.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2016.

SOUZA, C. B.; SILVA, B. B.; AZEVEDO, P. V. Crescimento e rendimento do abacaxizeiro nas condições climáticas dos Tabuleiros Costeiros do Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 2, p. 134-141, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662007000200002>. Acesso em: 2 nov. 2016.

SOUZA, O. P.; COUTINHO, A. C.; TORRES, J. L. R. Avaliação econômica da produção do abacaxi irrigado cv *smooth cayenne* no cerrado, em Uberaba-MG. **Revista de Ciência da Vida**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 1-14, 2010. Disponível em: <http://www.editora.ufrj.br/rcv2/vida_30_1/09v01.pdf> Acesso em: 2 nov. 2016.

TRENTO, E. J.; SEPULCRI, O.; MORIMOTO, F. **Comercialização de frutas, legumes e verduras**. Curitiba: Instituto Emater, 2011. 40 p. (Série Informação Técnica, n. 85). Disponível em: <<http://www.asbraer.org.br/arquivos/bibl/79-com.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

**ANÁLISE ECONÔMICA E CUSTO DE PRODUÇÃO DE ABACAXI:
o estudo de caso em Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, 2016**

RESUMO: A produção de abacaxi é uma das principais atividades agrícolas da fruticultura, realizada principalmente por agricultores familiares, tendo para o segmento significativa capacidade de geração de emprego e renda. O objetivo deste trabalho é realizar a análise econômica e determinar os custos de produção da cultura do abacaxi, em Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, conforme a metodologia proposta por Martin et al. (1998). Nos resultados, o produtor se utiliza de sistema não convencional de plantio de abacaxi, que em 1 hectare apresentou: produção de 24.000 frutos, Custo Operacional Total (COT) de R\$5.890,05, Renda Bruta de R\$18.960,00, sendo o ponto de nivelamento de preço por fruto de R\$0,25. Assim sendo, a atividade apresenta resultado econômico positivo com margem que indica que outros custos não apresentados no estudo podem ser remunerados, gerando um excedente para o produtor em Tangará da Serra, que poderá investir para alcançar melhor nível tecnológico na atividade.

Palavras-chave: sistema de produção, agricultura familiar, comercialização.

**ECONOMIC ANALYSIS AND PRODUCTION COST OF PINEAPPLE:
a case study in Tangará da Serra, State of Mato Grosso, Brazil, 2016**

ABSTRACT: Pineapple farming is an important horticultural activity in Brazil, mainly carried out mainly by family farmers, with a vital role in deriving employment and income. The objective of this work was to provide a financial analysis and the production costs of the pineapple crop in Tangará da Serra, State of Mato Grosso, according to the methodology proposed by Martin et al. (1998). These farmers non-traditional planting system has shown the following figures per hectare: a) 24,000 pineapples, b) total operational cost of US\$1,488,21, and c) gross revenue from US\$3,000 to US\$21,000 (depending on the marketing value of the product, ranging from US\$0.12 to US\$1,0 per fruit - average price of US\$0.56, exchange rate on Aug 2018), the price leveling point being US\$0.06 per fruit. These results indicate that other costs not presented in the study can be remunerated, generating a surplus for the producer in Tangará da Serra, who could invest to reach a better technological level in the activity.

Keywords: production system, family farming, commercialization, state of Mato Grosso, Brazil.

Recebido em 29/09/2017. Liberado para publicação em 10/08/2018.