

ANÁLISE DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE MANGA TOMMY ATKINS: UM ESTUDO DE CASO NO PERÍMETRO IRRIGADO SENADOR NILO COELHO

Taise Alves Lima
Paloma Bispo Coelho
Dvison Willian Dias dos Santos
Washington Pereira Lacerda
João Ricardo Ferreira de Lima

Resumo: A manga é a fruta mais exportada e a que traz a maior receita de exportação para o Brasil. O polo Petrolina/PE e Juazeiro/BA tem significativa participação nesse desempenho. No entanto, os preços pagos aos produtores da fruta no mercado interno vêm apresentando quedas frequentes. Diante disso, entre outras ações que devem ter tomadas, cabe ao produtor controlar seus custos para que possa compreender a viabilidade do negócio. Os autores objetivaram analisar os custos de produção de um hectare de manga Tommy Atkins no polo. Os dados foram levantados junto à unidade produtiva. Para completar a análise, foi calculado o retorno sobre investimento com base nos preços das semanas 12, 24, 36 e 48/2020. Verificou-se que no segundo semestre, a queda nos preços no mercado interno comprometeu a rentabilidade da fruta.

Palavras-chave: Vale do São Francisco; Mercado interno; Pequeno produtor.

Abstract: Mango is the most exported fruit and the one that brings the greatest export revenue to Brazil. Petrolina/PE and Juazeiro/BA have a significant share in this performance. However, prices paid to fruit producers in the domestic market have been showing frequent falls. Therefore, among other actions that must have been taken, it is up to the producer to control their costs so that they can understand the viability of the business. The work aimed to analyze the production costs of one hectare of Tommy Atkins mango at the pole. Data were collected from the production unit. To complete the analysis, return on investment was calculated based on prices for weeks 12, 24, 36 and 48/2020. It was found that in the second half of the year, the drop in prices on the domestic market compromised the profitability of the fruit.

Keywords: Vale do São Francisco; Intern market; Small producer.

Resumen: El manga es la fruta más exportada y la que tiene mayores ingresos por exportaciones a Brasil. Los polos Petrolina / PE y Juazeiro / BA tienen una participación significativa en la actuación. Sin embargo, los precios pagados a los productores de frutas en el mercado interno han mostrado una frecuente permanencia. Por otro lado, entre otras acciones que se deben tomar, le corresponde al productor controlar sus costos para que pueda comprender la viabilidad del

negocio. O trabalho para analisar los costos de producir una hectárea de mango Tommy Atkins en lugar de polo. Los datos se recopilan junto con la unidad de producción. Para completar el análisis, se calculó el retorno de la inversión en base a los precios de las semanas 12, 24, 36 y 48/2020. Se constató que no tenemos un segundo semestre, los precios en el mercado interno están comprometidos con la rentabilidad de la fruta.

Palabras clave: Valle de São Francisco; Mercado interno; Pequeño productor.

INTRODUÇÃO

O polo Petrolina-PE e Juazeiro-BA tem se destacado em nível nacional em razão da diversa e elevada produção de frutas. A fruticultura exerce papel determinante, sobretudo, no desenvolvimento e crescimento econômico da região, uma vez que atrai investidores que demandam em grande escala por produtos e serviços, gerando empregos diretos e indiretos. A renda gerada pela fruticultura tem elevado o fluxo de pessoas que se estabelecem na região em busca de melhores condições para se viver. (LIMA et al., 2021).

Dentre as frutas produzidas no polo Petrolina-PE e Juazeiro-BA, as mais cultivadas são: banana, coco, goiaba, manga e uva, se destacando a manga em área plantada e produtividade (RAMOS; MELO JÚNIOR, 2019). A fruta (*Mangifera indica* L.) é nativa do sul da Ásia, pertencente à família anacardiácea. A manga está no ranking das frutas com grande volume de comercialização em todo o mundo, marcada pelo sabor, aroma atraente e por possuir um alto valor nutricional (NTSOANE et al., 2019; IBGE, 2020; SIVAKUMAR; JIANG; YAHIA, 2011).

No Brasil, apesar de ser cultivada em várias regiões, apresenta maior concentração de produção nos estados de Pernambuco e Bahia. Em 2019, a região do Vale do São Francisco (Pernambuco/Bahia) ampliou a área colhida de 26,6 mil hectares para 27,6 mil hectares e produção total de 781,5 mil toneladas (t) para 855,3 mil t, representado mais de 60% do total produzido no país (1,4 milhões de t) (IBGE, 2021). Certamente, a região é a grande responsável por colocar o Brasil entre os maiores países produtores e exportadores de manga, segundo o Anuário Brasileiro de Horti&Fruti (2020).

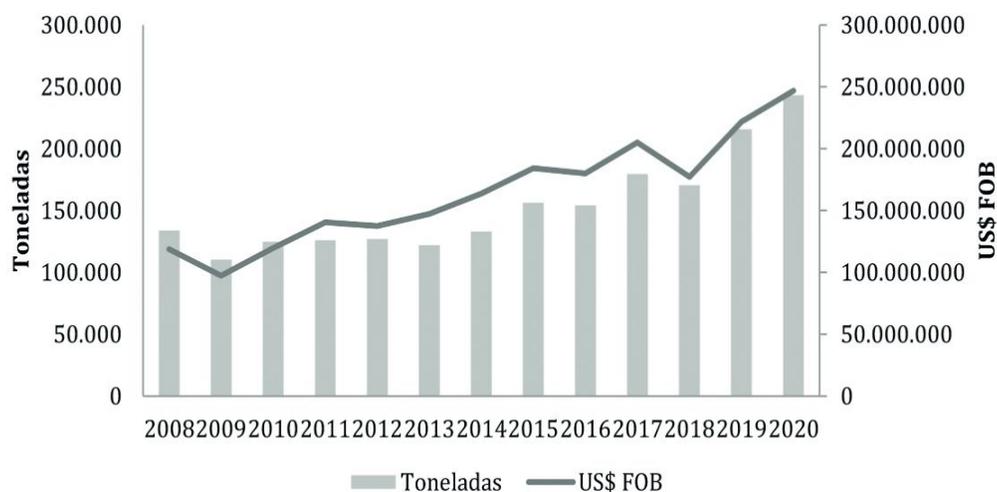
Esse cenário revela a importância da mangicultura para todo o Brasil, em especial, para região do Vale do São Francisco. Contudo, diante de um contexto, de elevado volume produzido, queda nos preços da fruta e considerando a elevada concorrência na mangicultura, é essencial que o produtor tenha efetivo conhecimento sobre seus custos de produção, de maneira que possa visualizar a rentabilidade da atividade. Partindo desse pressuposto, objetivou-se analisar o custo de produção de uma área correspondente a um hectare de manga Tommy Atkins de pequeno produtor da região, e o Retorno sobre Investimento (RSI), com base nos preços das semanas 12, 24, 36 e 48, em 2020.

A estrutura deste trabalho está organizada em cinco seções. Na seção dois faz-se uma breve contextualização da produção de manga no Vale do São Francisco e sua participação no Brasil. A seção três, apresenta a área alvo desse estudo, bem como as etapas da coleta, e métodos para uma análise dos dados. A seção 4, por sua vez, é dedicada aos resultados e discussão. E, por fim, a última seção apresenta as conclusões e recomendações.

PRODUÇÃO DE MANGA NO BRASIL E VALE DO SÃO FRANCISCO

A manga é a fruta mais exportada do Brasil, sendo que, em 2020, o país exportou 243,2 mil toneladas (Figura 1). Desse montante, o Vale do São Francisco respondeu por, aproximadamente, 212,2 mil toneladas, ou seja, cerca de 87% do total. De 2009 a 2019, a quantidade de manga produzida na região evoluiu de 498.720 toneladas para 855.315, evidenciando que a região contribui fortemente para que o país alcance tais patamares. No entanto, o volume das exportações de manga, apesar de ter crescido, tem representado, apenas, cerca de 20% do total produzido no país. Os principais consumidores, importadores, da fruta são os Estados Unidos da América e União Europeia, e os principais países concorrentes são a Índia, China, Tailândia, Indonésia, México e Paquistão (LIMA et al., 2019; COMEXSTAT, 2020; FAO, 2020; IBGE, 2020).

Figura 1. Volume exportado e receitas de exportação de manga do Brasil: 2012 a 2020.



Fonte: BRASIL/MDIC/COMEXSTAT, (2020).

Importante mencionar que a manga brasileira não consegue ser competitiva em termos de custo de produção em relação aos países concorrentes, que tem custos com mão de obra mais baratos. Contudo, o Vale do São Francisco consegue produzir a fruta o ano inteiro, o que permite atender/abastecer o mercado internacional nos períodos em que outros países produtores da

fruta não conseguem. Por outro lado, a tendência é de redução da sazonalidade da oferta desses países, as janelas comerciais serão cada vez menores, e conseqüentemente, a concorrência será maior. Paralelo a isso, estima-se que o país produza elevado volume da fruta nos próximos anos, sendo necessário que a demanda acompanhe a oferta para que não ocorram prejuízos no setor a partir da queda nos preços (ARAÚJO et al., 2003; LIMA et al., 2019).

Na região, além de terem ampliado as áreas nos últimos anos, os produtores vêm adensando as plantações para melhor aproveitamento da terra disponível. Atualmente, há propriedades com mais de duas mil plantas por hectare. Esse resultado tem relação com a alta rentabilidade apresentada pela cultura em alguns períodos do ano, fator que conduziu os produtores buscarem a maximização do volume produzido (LIMA et al., 2018).

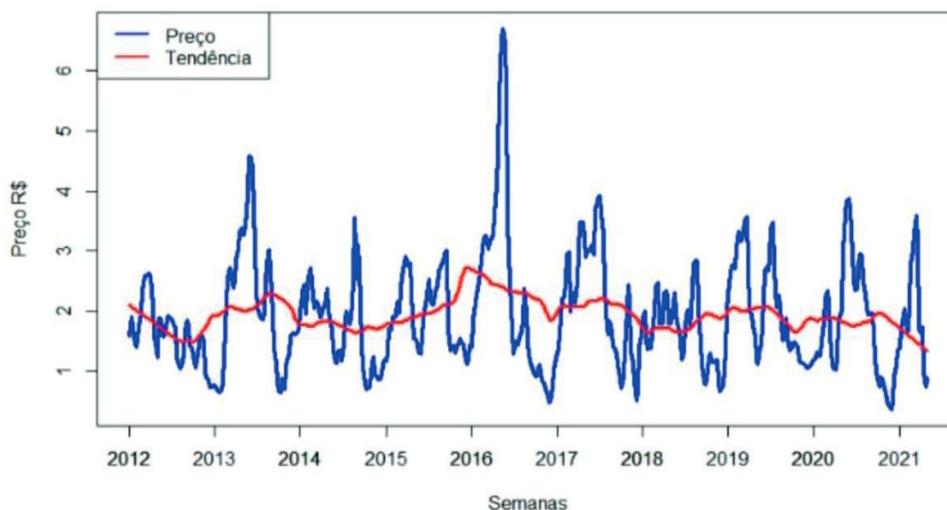
Tabela 1 Evolução da área destinada à colheita de manga (ha) no Brasil, região Nordeste e Sudeste e Vale do São Francisco: 2009-2019.

Anos	Brasil	Nordeste	Sudeste	Vale do São Francisco
2009	75416	53139	20295	23205
2010	76636	53139	21786	23211
2011	76389	51712	23027	22341
2012	73692	50533	21837	22265
2013	70718	48931	20492	20651
2014	70690	49845	19754	19644
2015	64370	45291	17896	15946
2016	64570	47094	16574	17742
2017	64588	47622	15311	23983
2018	65963	47507	17573	26625
2019	67754	49469	17384	27612
Taxa geométrica de crescimento	-1,80%***	-1,15%**	-3,17**	0,83%NS

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal, 2020.

Obs: *, **, *** e NS indicam, respectivamente, significância de 1%, 5% e 10% e não significativo.

Os preços da variedade Tommy Atkins foram os que apresentaram maiores quedas nos últimos anos. A Figura 2 mostra o comportamento do preço semanal de manga Tommy Atkins ao produtor do Vale do São Francisco.

Figura 2. Evolução do preço semanal de manga Tommy Atkins ao produtor do VSF

Fonte: CEPEA reprocessado e deflacionado pelo observatório Mercado de manga da Embrapa Semiárido.

Importante mencionar que mercado interno absorve maior parte da manga produzida. As variedades Tommy Atkins e Palmer representaram cerca de 90% das cargas que chegaram à CEAGESP-SP - principal destino interno, com maior participação da Palmer e redução do volume da Tommy Atkins (ALMEIDA, 2019).

MATERIAL E MÉTODOS

A unidade de análise desse estudo está localizada no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho (PISNC) em Petrolina/PE. A área cultivada possui oito hectares da variedade Tommy Atkins e dois hectares da variedade Palmer, se trata de uma área de pequeno porte. Os pequenos produtores representam a maior parte dos produtores do PISNC e o produtor analisado pode ser considerado como representativo dos demais pequenos produtores.

O PSINC teve sua operação iniciada no ano de 1984, ocupando uma área que se estende ao longo do rio São Francisco, na sua margem esquerda, desde a barragem de Sobradinho, no município de Casa Nova – BA, até a sede do município de Petrolina – PE. A superfície irrigável é de 18.667 ha, dos quais 12.027 ocupados por pequenos produtores (colonos) e 6.024 ha por pequenas, médias e grandes empresas, subdividida em áreas denominadas de PA I, II e III e Maria Tereza (CODEVASF, 2020).

Para obtenção dos dados, os procedimentos utilizados foram: a) entrevista com consultor que atua na região em áreas de produção de manga. Nesse momento foram identificadas as fases e atividades executadas no manejo de um hectare de manga Tommy Atkins em produção plena; b) os cálculos dos custos dos insumos e serviços, que foram feitos juntamente com o produtor. Este estudo não se estendeu aos custos oriundos do processo de beneficiamento e transporte para comercialização.

No que diz respeito à análise do custo de produção, foi utilizado o modelo desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, aplicado por Dourado et al. (1999) e Araújo et al. (2010). O Ponto de Nivelamento (PN), Margem de Segurança (MS) e a relação Benefício-Custo (BC) foram os índices de eficiência usados para determinar o desempenho econômico da exploração (GARRISON e NOREEN 2003; MARION, 2004). Para o cálculo do retorno sobre investimento, que mede a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis, foi usado o procedimento adotado por Pessoa et al. (2000) e Araújo et al. (2010). Os valores do sistema de irrigação e ferramentas foram depreciados, dividindo o valor do bem pelo número de anos de sua vida útil. O custo do m³ de água foi obtido mediante a divisão do custo total (R\$) da água mensal pelo volume total consumido (m³).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil da propriedade rural analisada nesse estudo apresenta as seguintes características: dez hectares de área total, sendo oito hectares da variedade Tommy Atkins e dois hectares da Palmer; espaçamento 6x8 metros, com densidade de 250 plantas por hectare; sistema de irrigação implantado com micro aspersão; produtividade média em 2019/2020 de 30 t por hectare; a área foi comprada; a estrutura é composta por uma casa, garagem e um depósito.

Observando a composição dos custos para manutenção e produção de um hectare de manga Tommy, em plena produção, apresentados na Tabela 2, os insumos representam 70,18% do total dos custos da produção analisada no período. Com relação às fases, as que apresentam custos mais expressivos são as de brotação seguida do enchimento do fruto, a primeira representa 26% e a segunda 23% dos custos com insumos. Nesse segmento, a adubação onera significativamente em quase todas as fases.

No tocante ao uso da água, em todas as fases se faz necessária à irrigação. O consumo médio de um hectare por safra é de 15.500 m³ e a média mensal em cada fase é de 1.409,09 m³ por hectare. Importante mencionar que há fases que demandam maior uso de água, como a do enchimento do fruto que aumenta, cerca de 233%, em relação à fase do pegamento, passando de 1.500 m³ para 5.000 m³.

Os desembolsos com insumos superam expressivamente os gastos com serviços. Este segmento responde por 27,82% do custo total da produção de um hectare no período. Dentro desse segmento, o conjunto de atividades que mais oneram são as pulverizações, roçagem, retirada de matéria e colheita. O aluguel de máquinas para tais representa 28% desses gastos, seguida da mão-de-obra fixa, o irrigante, 27%. O somatório dos gastos com poda e toalete equivale a 26% dos custos com serviço e a mão-de-obra temporária, que desenvolve atividades de pulverização, roçagem manual e colheita, é responsável por 18% dos dispêndios financeiros deste segmento.

No que diz respeito aos custos indiretos, estes respondem por apenas 2% do custo total durante um ano de produção plena, não tendo sido considerado os custos com arrendamento

em razão de a terra ser um bem próprio. A depreciação do sistema de irrigação e ferramentas responde por 88% e 11% respectivamente, em que o produtor é isento do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e desembolsa apenas uma taxa anual junto ao INCRA que equivalente a 8,00 R\$ (oito reais).

Tabela 2. Custo de produção de um hectare de manga Tommy em plena produção no Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho (PISNC)

Fases	Descrição	Unid.	Quant.	Preço unid.	Total
Repouso (60 dias)	Análise de solo	área	1	70,00	70,00
	Protetor Cuprico	kg	2	35,00	70,00
	Adubação Fundação	Kg	300	1,60	480,00
	Irrigação	m ³	2000	0,20	400,00
Brotação (45 dias)	PBZ (Paclobutrazol)	LT	20	80,00	1600,00
	Adubação Solo	Kg	500	2,30	1150,00
	Adubação Foliar	LT	5	50,00	250,00
	Defensivo (Inseticida)	Lt	3	80,00	240,00
	Irrigação	m ³	2000	0,20	400,00
Maturação (30 dias)	Maturadores	Lt	10	50,00	500,00
	Defensivo (Inseticida/Acaricida)	Lt	2	40,00	80,00
	Adjuvante	Lt	2	15,00	30,00
	Adubação	Kg	300	2,30	690,00
	Ethrel	Lt	1	150,00	150,00
	Redutor PH	Lt	1	15,00	15,00
	Irrigação	m ³	1000	0,20	200,00
Indução (30 dias)	Indutor de florescimento	kg	150	5,00	750,00
	Defensivo (Inseticida/Acaricida)	Lt	2	40,00	80,00
	Fungicidas	Lt	1	110,00	110,00
	Redutor PH	Lt	1	15,00	15,00
	Adjuvante	Lt	1	15,00	15,00
	Irrigação	m ³	1500	0,20	300,00
Floração (30 dias)	Defensivo (Inseticida/Acaricida)	Lt	2	50,00	100,00
	Fungicidas	Lt	1	110,00	110,00
	Fertilizante foliar	Lt	5	30,00	150,00
	Adubação sólida	kg	300	2,60	780,00
	Irrigação	m ³	1500	0,20	300,00

Pegamento (40 dias)	Defensivo (Inseticida/Acaricida)	Lt	2	50,00	100,00
	Fungicidas	Lt	1	110,00	110,00
	Fertilizante foliar	Lt	5	30,00	150,00
	Adubação sólida	kg	300	2,60	780,00
	Irrigação	m ³	1500	0,20	300,00
Enchimento do fruto (90 dias)	Defensivo (Inseticida/Acaricida)	Lt	2	50,00	100,00
	Fungicidas	Lt	1	110,00	110,00
	Redutor PH	Lt	2	15,00	30,00
	Adjuvante	Lt	2	15,00	30,00
	Adubação sólida	kg	750	2,60	1950,00
	Irrigação	m ³	5000	0,20	1000,00
Pré-colheita (30 dias)	Protetor solar	Kg	100	1,00	100,00
	Adjuvante	Lt	2	15,00	30,00
	Irrigação	m ³	1000	0,20	200,00
Subtotal				14.025,00	
SERVIÇOS					
Poda	Fase do repouso	Planta	250	3,00	750,00
Toalete	Pré-colheita	Planta	250	3,00	750,00
Aluguel de máquina	Pulverização, roçagem, retirada de material, colheita.	hr	12	130,00	1560,00
Mão de obra fixa	Irrigante	Salário anual/10 hectares	1	1500,00	1500,00
Mão de obra temporária	Roçagem, pulverização, colheita.	Diária	20	50,00	1000,00
Subtotal				5.560,00	
CUSTO INDIRETO					
Custo da terra	-	Comprada	-	-	-
Depreciação sistema de irrigação	ha/ano	1	350,00	350,00	350,00
Depreciação de ferramentas	ha/ano	1	42,00	42,00	42,00
Impostos	ITR/anual	Isento	-	-	-
Impostos	INCRA/anual	1	8,00	8,00	8,00
Subtotal				400,00	
Custo total/hectare				19.985,00	
Custo total/quilo				0,67	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para completar o estudo, buscou-se por intermédio de análises do comportamento dos preços da manga Tommy na região do Vale do São Francisco no período disponibilizados pelo observatório Mercado de Manga da Embrapa Semiárido, calcular o Retorno sobre Investimento. A Tabela 3 mostra os resultados dos índices de eficiência: Ponto de Nivelamento, Margem de Segurança e a relação Benefício-Custo (BC) de um hectare de manga Tommy do Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho (PISNC) das semanas 12, 24, 36 e 48 de 2020. Foi considerada uma produtividade média de manga Tommy por hectare de trinta toneladas (30.000 kg) em todas as semanas analisadas.

Na semana 12, com o preço ao produtor de R\$ 0,99 por quilograma, a receita bruta total por hectare foi de R\$ 29.700,00. Comparando com o custo total da produção por hectare, conclui-se que nessa semana o lucro da exploração da cultura na região foi de R\$ 10.115,00 por hectare. A comercialização de manga Tommy Atkins no mercado interno apresentou resultados economicamente satisfatórios em diferentes índices de eficiência. O retorno sobre o investimento foi de aproximadamente 49%, uma vez que para cada R\$ 1,00 aplicado no custo de produção houve um retorno de R\$ 1,48. O ponto de nivelamento indica que uma produtividade de 20.187 kg/ha seria suficiente para a receita se igualar ou aproximar ao custo total da manutenção de um hectare da fruta. Esse desempenho pode ser constatado no resultado da margem de segurança, pois revela que para a receita se igualar a despesa, a quantidade produzida, ou preço de venda da fruta poderia cair em até 34%.

Ao analisar a semana 24, constata-se que a mangicultura também apresentou resultados economicamente favoráveis nos índices de eficiência avaliados. Nessa semana, o preço ao produtor foi R\$ 2,98/kg. Considerando uma produtividade de 30 toneladas por hectare, indica-se uma receita bruta auferida no período de R\$ 89.400,00/ha. Ao deduzir o custo total de produção, obteve-se uma margem líquida da exploração de manga Tommy na região de R\$ 69.415,00 por hectare. A margem de segurança revela que para a receita se igualar à despesa, a quantidade produzida ou preço de comercialização da fruta poderia cair em até 78%.

Esse expressivo desempenho, consolida-se diante do retorno sobre o investimento que foi equivalente a 347%, ou seja, para cada R\$ 1,00 utilizado no custo de produção de um hectare da fruta obteve-se um retorno de R\$ 4,47. O ponto de nivelamento reforça o elevado desempenho econômico nesse período, pois uma produtividade de apenas 6.572 kg/ha seria capaz de igualar ou aproximar a receita obtida ao custo total de produção de um hectare da fruta.

Na semana 36, a cultura seguiu apresentando resultados satisfatórios nos índices de eficiência econômica analisados. O preço praticado foi de R\$ 1,76/kg, considerando uma produtividade média de 30.000 kg/ha, a receita bruta obtida no período foi R\$ 53.400,00/ha. Retirando o custo total da produção de um hectare, o lucro foi equivalente a R\$ 33.415,00/ha. O retorno sobre valor investido foi superior a 167%, uma vez que para cada R\$ 1,00 investido

na cultura houve um retorno de R\$ 2,67%. O ponto de nivelamento demonstra que seria necessário atingir uma produtividade apenas 11.127 kg/ha para a receita se igualar ao custo total da produção de um hectare da fruta no período. A margem de segurança revela que para a receita se aproximar da despesa, a quantidade produzida ou preço de venda da fruta deveria cair em até 63%.

Tabela 3. Avaliação econômica de um hectare de manga Tommy do Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho (PISNC) nas semanas 12, 24, 36 e 48 de 2020.

Semana	12	24	36	48
Preço	0,99	2,98	1,76	0,41
Especificação	1 hectare	1 hectare	1 hectare	1 hectare
Produtividade média kg/hectare (A)	30.000 Kg	30.000 Kg	30.000 Kg	30.000 Kg
Margem total da produção R\$/hectare (B)	29.700,00	89.400,00	53.400,00	12.300,00
Custo total R\$/hectare (C)	19.985,00	19.985,00	19.985,00	19.985,00
Ponto de nivelamento (C/P)	20.187Kg	6.572Kg	11.127Kg	48.744Kg
Margem de segurança (C-B/B)	-0,34%	-0,78%	-0,63%	0,59%
Relação Benefício/Custo (B/C)	1,486	4,473	2,672	0,615

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em que A é a produtividade média por hectare; B representa a margem total (Preço x A); C os custos efetuados para obtenção da produção de um hectare; e P o preço por quilograma.

Outra realidade pode ser observada na semana 48, com o preço de R\$ 0,41/kg pago ao produtor, pode-se considerar que a receita bruta total de um hectare foi R\$ 12.300,00. Comparando com o custo total de produção por hectare, constata-se que houve prejuízo de R\$ 7.685,00. Nessa semana, a comercialização no mercado interno da manga produzida no polo Petrolina/PE e Juazeiro/BA, apresentou resultados econômicos insatisfatórios. O cálculo do retorno sobre o investido apresentou uma queda de 39%. Assim, para cada R\$ 1,00 investido na cultura houve um perca de R\$ 0,39 e reembolso de R\$ 0,61. O ponto de nivelamento confirma o baixo desempenho econômico nesse período, pois seria necessário atingir uma produtividade de 48.744kg/ha para a receita se igualar ou aproximar aos custos totais da manutenção de um hectare de manga Tommy Atkins. A margem de segurança revela que para a receita se igualar à despesa, a quantidade produzida ou preço de venda da fruta deveria ter aumentado em aproximadamente 60%.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A rentabilidade da cultura da manga produzida na região, em 2020, pode ser analisada sobre duas perspectivas: a condição de produtor exportador e a do produtor que comercializou sua fruta no mercado interno. Apesar da pandemia, 2020 foi o ano que mais se exportou manga, os preços do mercado externo foram favorecidos pelo câmbio, com isso os produtores que exportaram obtiveram resultados econômicos satisfatórios. No mercado interno, até o final do primeiro semestre, os resultados também foram positivos. Apesar de, o comportamento dos preços entre as semanas 12 e 36 no mercado interno terem demonstrado que a exploração da fruta foi significativamente rentável, as semanas 48 e 49 registram preços abaixo da média histórica.

A queda nos preços no segundo semestre é um comportamento esperado devido à sazonalidade que ocorre ao longo dos anos. Entretanto, os preços do mercado interno se mantiveram em queda durante o período, atingindo preços que sequer cobriram os custos de produção, afetando a rentabilidade dos produtores que venderam suas produções no mercado doméstico. Isso indica um desequilíbrio entre oferta e demanda.

Ampliar as relações comerciais no mercado internacional e no doméstico se mostra uma necessidade, tendo em vista que a quantidade de manga exportada, apesar de ter crescido, não tem acompanhado o aumento da quantidade produzida. Assim sendo, o mercado interno permanece absorvendo a maior parcela do que é produzido.

Por fim, em relação ao uso eficiente dos defensivos agrícolas, fertilizantes e todos os insumos utilizados na exploração da cultura, sugerem-se pesquisas direcionadas a análise da cadeia de suprimentos, que possam apresentar modalidades que minimizem os custos de produção.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. V. B.; LIMA, J. R. F. A manga comercializada no CEAGESP de São Paulo: Análise de volume e preço. XXVI Congresso Brasileiro de Fruticultura. Juazeiro, 2019.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE HORTI&FRUTI 2020. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta, 2020, p. 81-83

ARAÚJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; GUIMARÃES, J.; ARAÚJO, E. P. Análise do custo de produção e comercialização da manga produzida e exportada na região do Submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora : SOBER; Embrapa Gado de Leite; CES/JF; UFJF; UFLA; UFSJ; UFV, 2003.

ARAÚJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; GUIMARÃES, J.; ARAUJO, E. P. Análise dos custos de produção e da rentabilidade do sistema típico de produção da abóbora na região do Submédio São Francisco. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 8., 2010, São Luís, Anais... ; UEMA; Embrapa Cocais, 2010. 1 CD – RUM.

BRASIL/MDIC/COMEXSTAT - Estatística do Comércio Exterior. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/>>. Acesso em: fevereiro de 2020.

CEPEA. Disponível em:< <https://www.hfbrasil.org.br/br/banco-de-dados-precos-medios-dos-hortifruticolas.aspx>>. Acesso em: novembro de 2020.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba. SILVA, Antônio Luiz de Oliveira Correa da. 2020. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocio/irrigacao/projetos-publicos-de-irrigacao/elenco-de-projetos/em-producao/senador-nilo-coelho>. Acesso em: 09 de fev. 2021.

DOURADO, E.M.C.B.; SILVA, L.M.R.; KHAN, A. S. Análise econômica da minifábrica processadora de castanha de caju. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v.30, n.4 p.1014 –1037, outubro – dezembro 1999.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) FAOTSTST. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en#data/QC>>. Acesso: outubro de 2020.

GARRISON, R. H; NOREEN, E. W. Contabilidade Gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

IBGE. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457#resultado>>. Acesso em: setembro de 2020.

LIMA, J. R. F. de; ALMEIDA, G. V. B de; PEREIRA, A. F. C.; ARAÚJO JÚNIOR, J. N. de. Análise do mercado de manga produzida no Vale do São Francisco: Cenário atual e perspectivas para o curto prazo. XII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER NE. “Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido”. Juazeiro, 2018.

LIMA, J. R. F.; ALMEIDA, G. V. B.; ARAÚJO, J. L. P. Mercado de manga: tendências e desafios para o Vale do São Francisco. XXVI Congresso Brasileiro de Fruticultura. Juazeiro, 2019.

LIMA, T. A.; SANTOS, L. da S.; GONÇALVES, M. V. S.; OLIVEIRA, T. A. A.; LIMA, J. R. F. A fruticultura como vetor do crescimento populacional do polo Petrolina-PE/Juazeiro-Ba. Desenvolvimento do Semiárido - organizações, gestão, inovação & empreendedorismo. 1. ed. Belo Horizonte: Poisson, 2021.

MARION, J. C. Contabilidade Rural. São Paulo: Atlas, 2004.

PESSOA, P.F.A. de P., OLIVEIRA, V.H. de, SANTOS, F.J. de S., SEMRAU, L. A. dos S. Análise da viabilidade econômica do cultivo de cajueiro irrigado e sob sequeiro. Revista econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, n.2, p. 178-187, abril-junho. 2000.

NTSOANE, M. L. et al. Quality assesment and postharvest technology of mango: A review of its current status and future perspectives. Scientia Horticulturae, v. 249, p. 77–85, 2019.

PESSOA, P.F.^a de P., OLIVEIRA, V.H. de, SANTOS, F.J. de S., SEMRAU, L. A. dos S. Análise da viabilidade econômica do cultivo de cajueiro irrigado e sob sequeiro. Revista econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, n.2, p. 178-187, abril- junho. 2000.

RAMOS, R. R. D.; MELO JÚNIOR, J. C. F. DE. Mapping of the current land use in part of the Irrigated Perimeter Nilo Coelho, Petrolina-PE, Brazil. Comunicata Scientiae, v. 10, n. 1, p. 89-97, 17 Apr. 2019.

SIVAKUMAR, D.; JIANG, Y.; YAHIA, E. M. Maintaining mango (*Mangifera indica* L.) fruit quality during the export chain. Food Research International, v. 44, n. 5, p. 1254–1263, 2011.