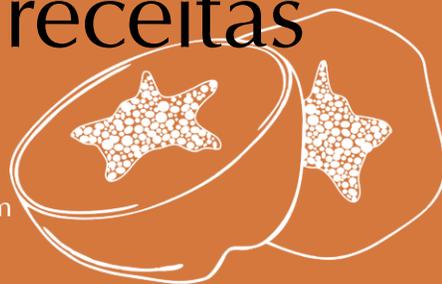


Capítulo 15

Custos de produção, rendimentos e receitas esperadas

Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque Gerum
José da Silva Souza
Marcelo do Amaral Santana



O conhecimento dos rendimentos, custos de produção, receitas esperadas e análise de rentabilidade são muito importantes para o agricultor, pois além de auxiliá-lo no momento da tomada de decisão de plantar, pode também orientá-lo para que seja maximizado o lucro do sistema de produção da cultura em questão. Neste capítulo são apresentados os cálculos referentes aos custos de produção, bem como a rentabilidade da cultura do mamão, considerando-se cultivares do grupo Solo.

O rendimento da cultura do mamoeiro sofre influência direta da adoção de tecnologias avançadas de produção. Esse rendimento, comercialmente, alcança o seu ótimo após o primeiro ano de plantio, já que as colheitas iniciam com oito meses de cultivo e obtém-se um a dois anos e meio de produção comercial, haja vista a existência de plantios que, mesmo no terceiro ano de cultivo continuam economicamente viáveis, sobretudo

quando se procedem às recomendações de técnicas de manejo e boas práticas agrícolas. Vários produtores de mamão praticam o consorciamento com uma ou mais culturas, o que impacta no rendimento final, e a cultura consorte influencia tanto na receita quanto na rentabilidade.

A receita está ligada a fatores como oferta/demanda, tipo de mercado (interno ou externo), qualidade do produto, localização do mercado, riscos fitossanitários e climáticos, entre outros, ficando a estimativa do resultado financeiro na dependência da quantificação desses fatores.

Custos de produção

Na Tabela 1 são apresentados os custos de produção de um hectare de mamão do grupo Solo em fileiras simples, em monocultivo, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m (1.666 plantas). Para o plantio em fileiras duplas, o espaçamento de 4,0 m x 2,0 m x 2,0 m proporciona uma população semelhante. Assim, os dispêndios no 1º, 2º e 3º ano são de R\$ 27.523,56, R\$ 21.639,17 e R\$ 11.613,38, respectivamente.

Tabela 1. Custo de produção de um hectare de mamão do grupo Solo irrigado por gotejamento ou microaspersão, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m (1.666 plantas), com valores expressos em reais (setembro-outubro/2019), região Sul da Bahia.

Especificação	Unidade	Preço por unidade	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
1. Insumos								
Produção de mudas	unidade	0,18	5.000,00	900,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sementes	kg	1.700,00	0,15	255,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calcário dolomítico	t	240,00	3,20	768,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Esterco de curral	t	150,00	4,60	690,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Super Simples (1)	saco de 50 kg	51,75	19,00	983,25	10,00	517,50	5,00	258,75
Cloreto de potássio (1)	saco de 50 kg	80,00	12,00	960,00	10,00	800,00	4,00	320,00
Ureia (1)	saco de 50 kg	77,00	13,00	1.001,00	9,00	693,00	4,00	308,00
Micronutrientes (FTE)	saco de 25 kg	75,00	2,00	150,00	1,00	75,00	0,00	0,00
Sementes leguminosa	kg	8,00	60,00	480,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Espalhante adesivo	l	105,00	3,00	315,00	3,50	367,50	3,00	315,00
Formicida (pó e granulado)	kg	11,00	8,00	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fungicidas	kg	44,00	10,00	440,00	14,00	616,00	5,00	220,00
Inseticida	kg	35,00	3,00	105,00	3,00	105,00	2,00	70,00
Acaricida	l	35,00	3,00	105,00	3,00	105,00	2,00	70,00
Herbicidas	l	12,50	6,00	75,00	4,00	50,00	2,00	25,00
Subtotal				7.315,25		3.329,00		1.586,75
Participação percentual				27,17		15,82		14,41

Tabela 1. Continuação.

Especificação	Unidade	Preço por unidade	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
2. Preparo do solo, adubação e plantio								
Destoca e roçagem	h/tr	140,00	7,00	980,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aração	h/tr	90,00	4,00	360,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aplicação de calcário	h/tr	90,00	1,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gradagem	h/tr	90,00	2,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subsolagem (1 m)	h/tr	140,00	3,00	420,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marcação da área	d/h	60,00	3,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sulcamento	h/tr	90,00	4,00	360,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produção de mudas	d/h	60,00	3,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte de terra para preparo das mudas	h/tr	90,00	1,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adubação, abertura e fechamento do sulco	d/h	60,00	7,00	420,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte e distribuição das mudas	h/tr	90,00	4,00	360,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sexagem	d/h	60,00	4,00	240,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantio (03 mudas/cova)	d/h	60,00	7,00	420,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantio de leguminosa	d/h	60,00	1,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotal				4.340,00		0,00		0,00
Participação percentual				16,12		0,00		0,00

Tabela 1. Continuação.

Especificação	Unidade	Preço por unidade	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
3. Tratos culturais e fitossanitários								
Capina manual	d/h	60,00	18,00	1.080,00	12,00	720,00	3,00	180,00
Capina mecânica e roçagem	h/tr	90,00	3,00	270,00	3,00	270,00	2,00	180,00
Chegar terra à planta do mamoeiro	h/tr	90,00	1,50	135,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roçagem da leguminosa	h/tr	90,00	1,00	90,00	1,00	90,00	1,00	90,00
Desbaste das plantas	d/h	60,00	4,00	240,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transportes de insumos	h/tr	90,00	4,00	360,00	3,00	270,00	1,00	90,00
Transportes de insumos	d/h	60,00	4,00	240,00	3,00	180,00	1,00	60,00
Desbrota	d/h	60,00	3,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desbaste dos frutos	d/h	60,00	5,00	300,00	15,00	900,00	5,00	300,00
Erradicação mo-saico e meleira	d/h	60,00	5,00	300,00	15,00	900,00	10,00	600,00
Adubação em cobertura	d/h	60,00	10,00	600,00	10,00	600,00	6,00	360,00
Aplicação de defensivos (homem)	d/h	60,00	12,00	720,00	15,00	900,00	5,00	300,00
Aplicação de defensivos (trator)	h/tr	90,00	25,00	2.250,00	30,00	2.700,00	15,00	1.350,00
Subtotal				6.765,00		7.530,00		3.510,00
Participação percentual				25,13		35,79		31,87

Tabela 1. Continuação.

Especificação	Unidade	Preço por unidade	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
4. Irrigação								
Irrigação – Microaspersão	unidade	804,76	1,00	804,76	1,00	804,76	1,00	804,76
Operação	d/h	60,00	10,00	600,00	10,00	600,00	5,00	300,00
Energia elétrica	kwh	0,40	2.500,00	1.000,00	2.500,00	1.000,00	1.500,00	600,00
Manutenção	R\$	-	-	100,00	-	200,00	-	150,00
Subtotal				2.504,76		2.604,76		1.854,76
Participação percentual				9,30		12,38		16,84
5. Colheita								
Colheita manual	d/h	60,00	24,00	1.440,00	60,00	3.600,00	30,00	1.800,00
Transporte	h/tr	90,00	16,00	1.440,00	16,00	1.440,00	8,00	720,00
Subtotal				2.880,00		5.040,00		2.520,00
Participação percentual				10,70		23,96		22,88
6. Outras Despesas (sobre os custos anteriores)								
Gerenciamento/certificação	%	1	23.805,01	238,05	18.503,76	185,04	9.471,51	94,72
Custos gerais administrativos	%	2	23.805,01	476,10	18.503,76	370,08	9.471,51	189,43
Depreciação equipamento de irrigação	unidade	500,00	1,00	500,00	1,00	500,00	1,00	500,00
Subtotal				1.214,15		1.055,11		784,15
Participação percentual				4,51		5,01		7,12

Tabela 1. Continuação.

Especificação	Unidade	Preço por unidade	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
7. Encargos financeiros (sobre os custos anteriores)								
Encargos financeiros (8,00% a.a)	%	8,00	23.805,01	1.904,40	18.503,76	1.480,30	9.471,51	757,72
Subtotal				1.904,40		1.480,30		757,72
Participação percentual				7,07		7,04		6,88
Custos operacional efetivo				26.923,56		21.039,17		11.013,38
Percentual total				100,00		100,00		100,00
8. Custo da terra								
Arrendamento/custo equivalente	Verba/ano	600,00	1	600,00	1	600,00	1	600,00
Custo Operacional Total				27.523,56		21.639,17		11.613,38

⁽¹⁾ Refere-se a recomendação máxima, podendo ser reduzida conforme os resultados da análise do solo.

Conforme descrito na Tabela 2, no primeiro ano os custos com os insumos são os maiores, representando 27,17%, seguidos dos custos de tratamentos culturais/fitossanitários (25,13%), preparo do solo, adubação e plantio (16,12%), enquanto a colheita e irrigação representam 10,70% e 9,30%, respectivamente. No segundo ano os custos com os tratamentos culturais e fitossanitários têm a maior participação, de 35,79%, seguidos dos gastos com colheita (23,96%), insumos (15,82%), e irrigação (12,38%). No terceiro ano os custos com os tratamentos culturais e fitossanitários continuam com a maior participação, de 31,87%. Os dispêndios com a colheita (22,88%) são o segundo mais importante, seguidos dos referentes à irrigação (16,84%) e os insumos (14,41%).

Tabela 2. Distribuição dos custos de produção de um hectare de mamão do grupo Solo irrigado por gotejamento ou microaspersão, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m (1.666 plantas), para a região Sul da Bahia, com valores expressos em percentagem.

Anos	Insumos	Preparo do solo, adub. e plantio	Tratos culturais e fitossanitários	Irrigação	Colheita	Outras despesas	Encargos financeiros	Total
1º ano	27,17	16,12	25,13	9,30	10,70	4,51	7,07	100,00
2º ano	15,82	0,00	35,79	12,38	23,96	5,01	7,04	100,00
3º ano	14,41	0,00	31,87	16,84	22,88	7,12	6,88	100,00
Média	19,13	5,37	30,93	12,84	19,18	5,55	7,00	100,00

Na Figura 1 é apresentada a distribuição dos custos médios de produção dos três anos de cultivo do mamão. Observa-se que os custos mais importantes foram realizados com os tratos culturais e fitossanitários (30,93%), seguidos dos custos com colheita (19,18%), insumos (19,13%) e irrigação (12,84%).

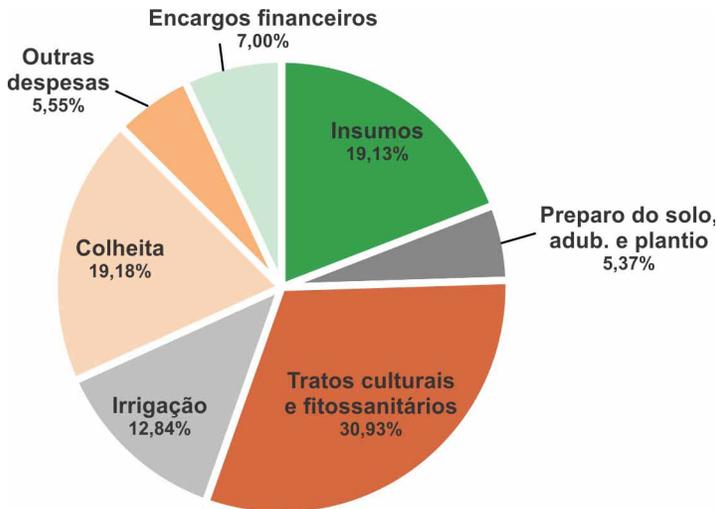


Figura 1. Distribuição dos custos médios de produção de um hectare de mamão do grupo Solo irrigado por gotejamento ou microaspersão, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m (1.666 plantas), para a região Sul da Bahia.

Rendimentos e receitas esperadas

No cálculo da rentabilidade do sistema, utilizaram-se as produções esperadas seguintes: 15, 65 e 30 toneladas, respectivamente, no 1º, 2º e 3º ano de cultivo, totalizando 110 toneladas (Tabela 3).

Tabela 3. Rendimentos, receitas esperadas e rentabilidade de um hectare de mamão do grupo Solo irrigado por gotejamento ou microaspersão, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m (1.666 plantas), com valores expressos em reais (setembro-outubro/2019), região Sul da Bahia.

Mamão/ Período	Produtividade (toneladas)	Preço (PY)	Valor da Produção (B)	Custo Op. Total (C)	Margem Bruta (B - C)	Relação B/C	Ponto de Nivelamento (toneladas)	Margem de Segurança (%)
1º ano	15	750,00	11.250,00	27.523,56	-16.273,56	0,41	36,70	144,65
2º ano	65	750,00	48.750,00	21.639,17	27.110,83	2,25	28,85	-55,61
3º ano	30	750,00	22.500,00	11.613,38	10.886,62	1,94	15,48	-48,38
Taxa Interna de Retorno = 100,04%				Valor Presente Líquido = R\$18.162,58				
Redação B/C= 1,32				Custo Unitário= 570,00				

Obs.: O valor Presente Líquido e a Relação B/C foram calculados usando-se uma Taxa de Desconto de 8,00% a.a

Com relação às receitas esperadas, considerou-se o preço médio de R\$ 750,00/tonelada de fruto.¹ Esse preço reflete uma média anual, entretanto, considerando a sazonalidade da oferta, o mesmo pode oscilar para valores acima (na entressafra), ou abaixo (no período de safra), bem como os impactos na produção por perdas causadas por doenças, pragas e intempéries, além de outros fatores exógenos que possam afetar este preço (por exemplo, produção que iria para o mercado externo, mas que foi realocada para o interno).

¹ Média dos valores levantados junto a informantes-chave locais.

Neste sistema de produção, considerando o fluxo de custos de produção e receita para um período de três anos, observa-se que a margem bruta é negativa no primeiro ano, enquanto nos anos seguintes esta se torna positiva (Tabela 3).

Na análise de rentabilidade, e considerando-se o fluxo de três anos, a relação benefício/custo (B/C) foi de 1,32, indicando que, em todo o período, para cada Real investido, retornou R\$ 1,32 brutos, ou R\$ 0,32 líquidos. A Taxa Interna de Retorno (TIR) de 100,04% e o valor presente líquido (VPL) de R\$ 18.162,58 indicam que, para o período analisado, o investimento mostrou-se satisfatório.

Referência

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. **Sistema de Produção Integrada do Mamoeiro para o Sul da Bahia**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2019. Disponível em: https://www.spo.cnptia.embrapa.br/listasptema?p_p_id=listaspportemaportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&p_r_p_619796851_temald=4501&listaspportemaportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet_redirect=%2Ftemas-publicados. Acesso em: 30 set. 2019.