

# ESPECIAL FRUTAS GESTÃO SUSTENTÁVEL

## Quanto custa formar um pomar?

Ao se fazer esta pergunta, muitos fruticultores não imaginam quanta ciência há disponível para auxiliá-lo com a resposta. A recomendação usual é que, antes de se tomar a decisão de implementar um pomar, que seja feito um projeto de investimento. Uma das formas de se elaborar esse projeto parte da estimativa do investimento inicial, das receitas, dos desembolsos futuros, da taxa interna de retorno, bem como do prazo de recuperação do investimento. Há diferentes formas de se calcular a análise de viabilidade de um projeto. As mais conhecidas são: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Payback* (número de anos para se recuperar o capital).

Outra importante ferramenta – que não exclui os indicadores mencionados – é a experiência ou as competências (agronômicas, comerciais e financeiras) do empreendedor, adquiridas ao longo dos anos. Essas competências apuram a sua capacidade de decisão, que tende a ser mais acertada que a de um investidor que não conhece a fundo a atividade.

A **competência agrônômica** refere-se ao uso de novas tecnologias que elevam produtividade e/ou aprimoram a qualidade da fruta. A **competência comercial** é aquela que reflete o aprendizado do produtor quanto ao desenvolvimento e manutenção de um canal que proporciona o escoamento da produção em condições adequadas às exigências do comprador. Por sua vez, **competência financeira** é a capacidade do empreendedor de gerar um retorno positivo sobre o capital investido, ampliando o seu patrimônio.

De posse dos recursos possíveis, ao planejar a formação de um novo pomar, a análise do produtor deve iniciar por suas reais condições (agronômicas, comerciais e financeiras) de aplicar hoje um elevado capital que só será reavido (isso se reouver) no futuro. Esse período em que avalia suas reais condições de investir face às adversidades que enfrentará para retornar o capital nos próximos anos já é um auxílio importante

para que tome a decisão mais acertada.

O segundo passo é o produtor entender que a formação de um pomar de frutas é um investimento. A palavra investimento significa comprometer recursos financeiros no presente visando a gerar lucro no futuro. Assim, os gastos relacionados à formação de um pomar de frutas têm de ser computados de forma separada das obrigações usuais da fazenda, como pagamento de colheita. A implementação de um pomar é uma conta que deve ser apurada à parte até que a produção seja iniciada. Após a primeira safra, o produtor anualmente deve acrescentar no seu custo uma parcela referente ao montante que precisará investir ao final da vida útil daquelas plantas. Essa parcela é comumente conhecida como depreciação, e a **Hortifruti Brasil** utiliza esse conceito e inclui também o custo de oportunidade do capital investido, conhecido como Custo Anual de Recuperação do Patrimônio (CARP). Entende-se como custo de oportunidade a alternativa mais viável do empreendedor para o capital que vai investir. Por exemplo, na produção de laranja em São Paulo, é usual utilizar-se o arrendamento para cana-de-açúcar como custo de oportunidade do uso da terra.

Para ilustrar o primeiro e segundo passos de análise de um investimento, a **Hortifruti Brasil** apresenta o custo de formação de três importantes frutas: manga, poncã e uva. Mais do que expor os valores obtidos em pesquisas, o objetivo é dar exemplos de como desenvolver uma planilha de custo de formação de um pomar e incluir esse investimento na planilha do custo total de produção da cultura.

O objetivo final é ressaltar que a gestão economicamente sustentável na fruticultura é aquela em que o produtor consegue obter receita anual suficiente para honrar os gastos de uma safra (pagamento de salários e aquisição de insumos, por exemplo) e também recuperar uma parcela do capital investido na propriedade.





**AgCelence**

Sistema de Produtividade Uva

em



**MAIOR GRAU BRUX**  
**Cabrio® Top**

**SUA UVA TURBINADA,  
DO PLANTIO À COLHEITA.**

Você pode mais. Sua lavoura pode mais.  
[www.agro.basf.com.br](http://www.agro.basf.com.br)

☎ 0800 0192 500

**MELHOR QUALIDADE**  
**Collis®**

Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Inclua outros métodos de controle de doenças/pragas/plantas infestantes (ex.: controle cultural, biológico etc) dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Para maiores informações referentes às recomendações de uso do produto e ao descarte correto de embalagens, leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agrônomo do produto. Restrições no Estado do Paraná: o produto Cabrio® Top não está liberado para o alvo *Phakopsora euvitidis* na cultura da uva. Produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob os seguintes números: Collis® n° 1804 e Cabrio® Top n° 1303.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

**CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRÔNOMICO.**



**Sistema AgCelence Uva**

 **BASF**  
The Chemical Company

# CUSTO ANUAL DE RECUPERAÇÃO DO PATRIMÔNIO (CARP)

Na metodologia de custo de produção utilizada pela **Hortifruti Brasil**, os desembolsos/despesas são denominados custo operacional. O custo operacional inclui gastos com insumos, mão-de-obra, operações mecanizadas e despesas administrativas necessárias para movimentar o patrimônio/bem de uma empresa ao longo de um ano-safra. Um trator é um bem, mas para essa máquina funcionar há diversos custos operacionais que se somam: gastos com o tratorista, combustíveis/lubrificantes e peças de reposição.

O pomar é outro bem, mas, diferente do trator, que é adquirido pronto para o uso, o pomar tem que ser formado por dois ou até quatro anos. Assim, todos os itens da sua formação são calculados em uma conta à parte, denominada de investimento ou de Custo de Implantação do Pomar. O valor total do bem Pomar, portanto, é o Custo de Implantação do Pomar (veja as páginas 14, 16 e 19). Outros itens que são considerados bens/patrimônio em uma fazenda são: benfeitorias (como casas de beneficiamento, escritórios, casas dos funcionários, cercas), maquinários em geral, utilitários e equipamentos de irrigação. Grosso modo, bens são aqueles itens que duram mais que um ano-safra. Um trator pode ter vida útil de 10 a 15 anos, enquanto um pomar de frutas de até 20 anos.

Todos os bens comprados/construídos/formados em uma propriedade são investimentos e a recuperação desse valor ocorre somente no longo prazo. À medida que o bem é utilizado, ele deve gerar receita suficiente inclusive para recuperar o capital investido nele mesmo.

O mesmo é válido para a formação de um pomar de frutas. A receita gerada com a comercialização da fruta ao longo da vida

útil do pomar deve ser o suficiente para pagar o capital investido na sua formação.

O montante necessário para essa recuperação do patrimônio ao longo da sua vida útil acrescido de um custo de oportunidade do capital investido

**O CARP é o montante necessário para a recuperação do patrimônio ao longo de sua vida útil. É importante que o produtor separe o que é despesa do que é patrimônio na contabilidade da fazenda.**

é o que o Cepea chama de CARP: Custo Anual de Recuperação do Patrimônio. Ao se proceder ao seu cálculo, é importante que seja separado o que é despesa do que é bem/patrimônio na contabilidade da fazenda. O CARP é calculado somente para os bens/patrimônio da propriedade.

A terra é um bem que não tem vida útil para ser depreciado, como uma máquina ou um pomar. Desta forma, no caso da terra, calcula-se somente um custo de oportunidade de uso ou de venda. No caso da planilha tanto de manga quanto de poncã do norte do estado de São Paulo, o custo anual de oportunidade de venda terra é de R\$ 520,66/ha. Esse valor foi obtido através da multiplicação do valor da terra nua na região (estimada em R\$ 14.462,81/ha) por um custo de oportunidade de capital a 3,6% a.a. (taxa real) – já descontada a inflação.



## COMO CALCULAR O CARP?

Para facilitar o cálculo do CARP, a **Hortifruti Brasil** desenvolveu a tabela abaixo, com os valores do fator de recuperação do capital (*frc*) em função do custo de oportunidade (taxa de juros real - % a.a.) e da vida útil do bem (anos). Assim, o valor do CARP é obtido pela multiplicação do *frc* pelo valor a ser recuperado do bem (CR).

Conforme apresentado na página 14, o custo total de implantação de um pomar de manga em três anos foi estimado em R\$ 4.873,64/ha, sendo assumido que a recuperação desse capital poderia ser reavida ao longo de 20 anos de produção (vida útil considerada) a um custo de oportunidade de 3,6% a.a. (valor padrão de custo de oportunidade utilizado pelo Cepea). Nesse exemplo, o valor do CARP é o custo do pomar multiplicado pelo *frc* 0,07 (veja na tabela abaixo), totalizando R\$ 341,15/ha/ano. Na planilha da página 14, o valor do CARP é diferente pois considera-se todas as casas decimais do *frc*.

No caso de máquinas, implementos e benfeitorias, o valor a ser recuperado (CR) é a diferença entre o valor de aquisição do bem e o valor de venda deste bem usado. Vale observar que, no caso do pomar, não há um valor de “sucata”, pois após sua vida útil, o pomar não tem mais valor comercial.

Para quem trabalha com o programa Excel, do Windows, o cálculo do CARP pode ser feito a partir do comando PGTO. A fórmula acionada por este comando calcula o pagamento periódico para amortizar um empréstimo ou dívida ao longo de um período. O mesmo cálculo também é utilizado em qualquer loja de eletrodoméstico, por exemplo, para determinar o valor da parcela de um bem que será financiado.



$$\text{CARP} = \text{CR} \times \text{frc}$$

CARP = Custo Anual de Recuperação do Patrimônio (R\$/ano)

CR = valor total (R\$) a ser recuperado de um bem

*frc* = fator de recuperação do capital

### TABELA DE CÁLCULO DO *frc*

#### Custo de Oportunidade do Capital Investido (taxa real - % a.a.)

Vida útil (anos)	2%	3,6%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%
2	0,52	0,53	0,53	0,55	0,56	0,58	0,59	0,61	0,62
4	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36
6	0,18	0,19	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27
8	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23
10	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21
12	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19
14	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18
16	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18
18	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17
20	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17
22	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17
24	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16
26	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16
28	0,05	0,06	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16
30	0,04	0,06	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16

**Nota:** O *frc* não é utilizado para calcular o custo de oportunidade da terra.

## ESTUDO DE CASO

# CUSTO DE IMPLANTAÇÃO E DE PRODUÇÃO DE MANGA E PONCÃ – REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO



Nesta edição, a **Hortifruti Brasil** avalia a estrutura de custos de uma fazenda localizada no norte do estado de São Paulo, envolvendo tanto o custo de formação quanto de produção de duas frutas: manga palmer e tangerina poncã. Destaca-se que se trata de um estudo de caso.

Com relação ao custo de formação da manga, o cálculo contempla a área total de 9,8 hectares, implantados na propriedade de abril de 2003 a março de 2006. Quanto ao estudo da poncã, a fazenda analisada possui 13,6 hectares em produção cultivadas com a fruta. A área em formação analisada nesta matéria compreende 2,46 hectares, implantados entre janeiro de 2009 e dezembro de 2010.

Quanto ao custo de produção (e não mais de formação do pomar), o cálculo refere-se ao ano-safra de 2010 tanto para a poncã quanto para a palmer.

O destino comercial de ambas as frutas é o mercado *in natura* doméstico. O próprio produtor é responsável

pela colheita das frutas, mas as despesas com logística são de responsabilidade do comprador.

No cálculo do custo total de produção da poncã (página 17), é importante considerar a sua alternância de produção. No ano de 2010, por exemplo, a produtividade foi 1.905,72 caixas de 27,2 kg/ha. Já em 2009, a produtividade havia sido de apenas 370,14 caixas de 27,2 kg/ha. Na média, a produtividade dos dois anos foi de 1.137,93 cx de 27,2 kg/ha. Assim, é importante considerar para o cálculo do custo de produção a média de produtividade e de gastos da temporada de alta e baixa produtividade.

Em relação à área irrigada, os talhões com poncã cultivados há mais tempo possuem sistema de irrigação por aspersão, enquanto que a área em formação ainda não possui sistema de irrigação específico. As mudas são irrigadas manualmente, o que é viabilizado pela pequena dimensão da área. Já para a manga, tanto a área em produção quanto em formação são de sequeiro.

## PERFIL DA FAZENDA PRODUTORA DE MANGA E PONCÃ – REGIÃO NORTE PAULISTA

### Manga Palmer

### Tangerina Poncã

Área total (ha)	13,98	Área total (ha)	16,1
Área em produção (ha)	10,28	Área em produção (ha)	13,6
Área irrigada (ha)	0	Área irrigada (ha)	13,6
Produção (t)	208	Produção (cx de 27,2 kg)	25.975
Produtividade t/ha (2010)	20,2	Produtividade média – cxs/ha (2009 e 2010)	1.137,93
Adensamento médio (pés/ha)	347	Adensamento médio (pés/ha)	356
Número total de pés	4.851	Número total de pés	5.732
Número de pés em produção	3.381	Número de pés em produção	4.011
Número de pés em formação	1.470	Número de pés em formação	1.721
<b>Árvores – distribuição</b>		<b>Árvores – distribuição</b>	
Em formação e replantados de até 3 anos	32,4%	Em formação até 2 anos	30%
Pés de 4 anos	15,2%	Pés replantados até 3 anos	0%
Pés de 6 a 8 anos	52,4%	Pés de 17 a 20 anos	70%

# SOLUÇÕES ARYSTA CONTRA REQUEIMA

Uma cesta de produtos completa  
com tudo o que você precisa.

- Excelência no manejo.
- Prevenção em todos os estágios do plantio.

 **ORTHOCLIDE**  
500

**RANMAN**  
Fungicida

**TAIREL**  
PLUS

**Penncozeb**  
WG

**A Arysta LifeScience apresenta os mais eficazes princípios ativos que mantém a Requeima bem longe da sua plantação, garantindo uma cesta cheia de produtividade pra você.**  
Procure um representante Arysta LifeScience e conheça de perto essas soluções.

**ATENÇÃO**

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Use adequadamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na ficha. Também sempre use equipamentos de proteção individual. Nunca acenda e utilize fogo próximo ao produto ou próximo do local.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRICOLA



[www.arystalifescience.com.br](http://www.arystalifescience.com.br)



Arysta LifeScience

## CUSTO TOTAL DE **FORMAÇÃO** DE MANGA PALMER NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO - PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO: 2003 - 2006



Área em formação: 9,8 ha	Número total de plantas: 2.544	Espaçamento: 7 m x 5,5 m	Densidade média (pés/ha): 259,59		
Itens	Anos 0-1 (2003/04) R\$/ha	Anos 1-2 (2004/05) R\$/ha	Anos 2-3 (2005/06) R\$/ha	Total R\$/ha	Total R\$/planta
<b>Insumos</b>	<b>1.412,51</b>	<b>316,98</b>	<b>287,90</b>	<b>2.017,38</b>	<b>7,77</b>
Herbicida	298,20	122,33	151,37	571,90	2,20
Defensivo	53,93	0,65	33,98	88,55	0,34
Adubo de solo e foliar	151,81	194,00	102,55	448,36	1,73
Mudas	908,57			908,57	3,50
<b>Mão-de-obra</b>	<b>182,18</b>	<b>91,79</b>	<b>198,16</b>	<b>472,13</b>	<b>1,82</b>
Preparo de solo	5,70	3,61	11,82	21,13	0,08
Plantio	11,76		1,67	13,43	0,05
Adubação	9,79	13,59	9,57	32,95	0,13
Pulverização	49,76	40,08	64,64	154,48	0,60
Tratos culturais	53,87	17,96	110,46	182,29	0,70
Irrigação	48,37			48,37	0,19
Deslocamento interno	1,59			1,59	0,01
Outros	1,33	16,56		17,89	0,07
<b>Operações mecânicas</b>	<b>463,79</b>	<b>176,61</b>	<b>209,47</b>	<b>849,86</b>	<b>3,27</b>
Preparo de solo	38,78	31,96	79,95	150,68	0,58
Plantio	15,35		5,64	21,00	0,08
Adubação	0,21	32,31		32,52	0,13
Pulverização	84,90	87,38	31,62	203,89	0,79
Tratos culturais	5,57	20,99	91,58	118,14	0,46
Irrigação	315,72			315,72	1,22
Deslocamento interno	1,99	0,86	0,68	3,53	0,01
Outros	1,27	3,12		4,39	0,02
<b>Despesas gerais</b>	<b>268,25</b>	<b>416,00</b>	<b>714,48</b>	<b>1.398,72</b>	<b>5,39</b>
Administração	178,05	310,24	514,37	1.002,66	3,86
Luz/Telefone	70,13	90,21	92,18	252,53	0,97
Impostos, Taxas e Contribuições	20,06	15,55	107,93	143,54	0,55
<b>Custo do Capital de Giro</b>	<b>61,60</b>	<b>38,75</b>	<b>35,19</b>	<b>135,54</b>	<b>0,52</b>
<b>Total investido</b>	<b>2.388,32</b>	<b>1.040,13</b>	<b>1.445,19</b>	<b>4.873,64</b>	<b>18,77</b>

### CÁLCULO DO CARP

Vida útil do pomar (anos):	20	<i>fr</i> *	0,070999
Custo de Oportunidade (% a.a)	3,60	CARP** (R\$/ha) ano	R\$ 346,02

**Obs:** Estudo de caso de uma determinada fazenda, não reflete a média do estado de São Paulo.

\* O valor do *fr* encontra-se na tabela da página 11.

\*\* O valor do CARP foi obtido através da multiplicação do custo total de implementação pelo *fr*.

## CUSTO TOTAL DE **PRODUÇÃO** DE MANGA PALMER NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO - ESTUDO DE CASO - Safra 2010

Itens	R\$/ha	R\$/Kg	Safra 2010 CO (%)	CT (%)
<b>A. Mão-de-obra</b>	<b>1.756,30</b>	<b>0,09</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
Funcionário permanente + encargos	1.354,51	0,07	17%	15%
Diaristas/Temporários	401,78	0,02	5%	5%
<b>B. Operações com máquinas/equipamentos</b>	<b>762,87</b>	<b>0,04</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>
<b>C. Fertilizantes</b>	<b>895,63</b>	<b>0,04</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>
Adubo orgânico + químico + corretivo	895,63	0,04	11%	10%
<b>D. Defensivos</b>	<b>2.075,68</b>	<b>0,10</b>	<b>27%</b>	<b>23%</b>
Acaricida	28,76	0,001	0%	0%
Inseticida	173,26	0,01	2%	2%
Herbicida	69,37	0,003	1%	1%
Fungicida	778,89	0,04	10%	9%
Óleo mineral/Adjuvantes/Outros	1.025,41	0,05	13%	12%
<b>E. Replântio</b>	-	-	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>F. Irrigação</b>	-	-	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>G. Despesas gerais</b>	<b>923,43</b>	<b>0,05</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>
Administração da propriedade	432,06	0,02	6%	5%
Material de escritório	14,62	0,001	0%	0%
Luz/Telefone	59,12	0,003	1%	1%
Impostos, Taxas e Contribuições	213,51	0,01	3%	2%
Custo c/ utilitário + Seguro	91,95	0,005	1%	1%
Outros	112,18	0,01	1%	1%
<b>H. Colheita*</b>	<b>1.109,97</b>	<b>0,05</b>	<b>14%</b>	<b>12%</b>
Mão-de-obra (custo total, incluindo material de colheita)	1.109,97	0,05	14%	12%
<b>I. Custo do Capital de Giro</b>	<b>273,15</b>	<b>0,01</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>
Custo de oportunidade do capital próprio**	273,15	0,01	4%	3%
<b>CUSTO OPERACIONAL (A+B+...+I)</b>	<b>7.797,03</b>	<b>0,39</b>	<b>100%</b>	<b>87%</b>
<b>J. CARP</b>	<b>593,67</b>	<b>0,03</b>		<b>7%</b>
Pomar (vida útil 20 anos em produção)	346,02	0,02		4%
Máquinas	58,91	0,003		1%
Implementos	99,00	0,005		1%
Benfeitorias	89,74	0,004		1%
Irrigação	-	-		0%
<b>K. Custo de Oportunidade da Terra</b>	<b>520,66</b>	<b>0,03</b>		<b>6%</b>
<b>CUSTO TOTAL (A+B+...+K)</b>	<b>8.911,36</b>	<b>0,44</b>		<b>100%</b>

**Obs:** Este estudo de caso não representa o custo médio da manga em São Paulo.

\* A comercialização foi realizada sobre rodas, incluindo somente a colheita, portanto não inclui o custo do frete.

\*\* Os insumos (fertilizantes e defensivos) foram pagos a prazo, e não foi possível separar o valor destinado aos juros. Assim, no custo de capital de juros não foram considerados os juros pagos pelos insumos, somente o custo de oportunidade do capital próprio, com taxa de 6% a.a.

## CUSTO TOTAL DE **FORMAÇÃO** DE TANGERINA PONCÃ NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO - PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO: 2009 - 2010



Área em formação: 2,46 ha	Número total de plantas: 1.721	Espaçamento: 6 m x 2,38 m	Densidade média (pés/ha): 699,59	
Itens	Anos 0-1 (2009) R\$/ha	Anos 1-2 (2010) R\$/ha	Total R\$/ha	Total R\$/planta
<b>Insumos</b>	<b>2.890,29</b>	<b>2.221,67</b>	<b>5.111,96</b>	<b>7,31</b>
Herbicida	70,57	87,75	158,32	0,23
Defensivo	205,37	672,06	877,43	1,25
Adubo de solo e foliar	525,85	608,46	1.134,30	1,62
Mudas	2.088,33	780,00	2.868,33	4,10
Óleo mineral/Adjuvante/Outros	0,16	73,41	73,57	0,11
<b>Mão-de-obra</b>	<b>1.396,41</b>	<b>895,12</b>	<b>2.291,53</b>	<b>3,28</b>
Preparo de solo	117,72	6,71	124,42	0,18
Plantio	366,60	126,05	492,65	0,70
Adubação	55,30	21,70	77,00	0,11
Pulverização	95,44	205,74	301,18	0,43
Tratos culturais	518,16	315,30	833,46	1,19
Irrigação	204,17	180,60	384,77	0,55
Deslocamento interno	39,02	39,02	78,05	0,11
<b>Operações mecânicas</b>	<b>558,63</b>	<b>363,72</b>	<b>922,35</b>	<b>1,32</b>
Preparo de solo	77,57	14,33	91,90	0,13
Plantio	25,20	16,05	41,26	0,06
Adubação	24,62	-	24,62	0,04
Pulverização	57,91	157,46	215,37	0,31
Tratos culturais	69,43	52,86	122,29	0,17
Irrigação	285,35	91,60	376,95	0,54
Deslocamento interno	18,54	31,41	49,96	0,07
<b>Despesas gerais</b>	<b>1.123,14</b>	<b>1.494,99</b>	<b>2.618,13</b>	<b>3,74</b>
Administração	921,69	916,60	1.838,29	2,63
Luz/Telefone	126,26	125,42	251,68	0,36
Impostos, Taxas e Contribuições	75,19	452,97	528,16	0,75
<b>Custo do Capital de Giro</b>	<b>98,45</b>	<b>176,23</b>	<b>274,68</b>	<b>0,39</b>
<b>Total Investido</b>	<b>6.066,92</b>	<b>5.151,73</b>	<b>11.218,64</b>	<b>16,04</b>

### CÁLCULO DO CARP

Vida útil do pomar (anos):	20	<i>frc*</i>	0,070999
Taxa de juros CARP	3,60%	CARP* (R\$/ha) ano	R\$ 796,51

**Obs:** Estudo de caso de uma determinada fazenda, não reflete a média do estado de São Paulo.

\* O valor do *frc* encontra-se na tabela da página 11.

\*\* O valor do CARP foi obtido através da multiplicação do custo total de implementação pelo *frc*.

## CUSTO DE PRODUÇÃO DE TANGERINA PONCÃ NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO - ESTUDO DE CASO - Safra 2010

Itens	R\$/hectare	R\$/cx*	Safra 2010	
			CO (%)	CT (%)
<b>A. Mão-de-obra</b>	<b>1.050,17</b>	<b>0,92%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>
Funcionário permanente + encargos	578,63	0,51%	5%	4%
Diaristas/Temporários	471,54	0,41%	4%	3%
<b>B. Operações com máquinas/equipamentos</b>	<b>850,65</b>	<b>0,75%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>
<b>C. Fertilizantes</b>	<b>1.373,82</b>	<b>1,21%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>
Adubo orgânico + químico + corretivo	1.373,82	1,21%	12%	10%
<b>D. Defensivos</b>	<b>2.036,50</b>	<b>1,79%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>
Acaricida	355,61	0,31%	3%	3%
Inseticida	407,47	0,36%	4%	3%
Herbicida	96,88	0,09%	1%	1%
Fungicida	680,70	0,60%	6%	5%
Óleo mineral/Adjuvantes/Outros	495,84	0,44%	4%	4%
<b>E. Replântio</b>	-	-	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>F. Irrigação</b>	<b>202,59</b>	<b>0,18%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>
<b>G. Despesas gerais</b>	<b>1.017,26</b>	<b>0,89%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>
Administração da propriedade	481,68	0,42%	4%	4%
Material de escritório	14,62	0,01%	0%	0%
Luz/Telefone	65,91	0,06%	1%	0%
Impostos, Taxas e Contribuições	238,04	0,21%	2%	2%
Custo c/ utilitário + Seguro	91,95	0,08%	1%	1%
Outros	125,06	0,11%	1%	1%
<b>H. Colheita**</b>	<b>3.819,95</b>	<b>3,36%</b>	<b>35%</b>	<b>29%</b>
Mão-de-obra (custo total, incluindo material de colheita)	3.819,95	3,36%	35%	29%
<b>I. Custo do Capital de Giro</b>	<b>714,30</b>	<b>0,63%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>
Custo de oportunidade do capital próprio	714,30	0,63%	6%	5%
<b>Custo Operacional (A+B+...+I)</b>	<b>11.065,25</b>	<b>9,72%</b>	<b>100%</b>	<b>84%</b>
<b>J. CARP</b>	<b>1.596,53</b>	<b>1,40%</b>		<b>12%</b>
Pomar (vida útil 20 anos em produção)	796,51	0,70%		6%
Máquinas	155,51	0,14%		1%
Implementos	313,31	0,28%		2%
Benfeitorias	236,88	0,21%		2%
Irrigação	94,31	0,08%		1%
<b>K. Custo de Oportunidade da Terra</b>	<b>520,66</b>	<b>0,46%</b>		<b>4%</b>
<b>Custo Total (A+B+...+K)</b>	<b>13.182,44</b>	<b>11,58%</b>		<b>100%</b>

**Obs:** Este estudo de caso não representa o custo médio da tangerina poncã em São Paulo.

**Obs 2:** Os insumos (fertilizantes e defensivos) foram pagos a prazo. Assim, deduziu-se do custo de capital de giro os juros cobrados nos insumos e só se considerou o custo de oportunidade de uso do capital próprio.

\* Por conta da alternância de produção, simulou-se o custo médio por caixa da safra de 2010 pela produtividade média obtida nos anos de 2009 e 2010, e não só pelo ano de 2010. A produtividade média considerada foi de 1.137,93 caixas/ha.

\*\* A comercialização da poncã é sobre rodas. O valor do frete é pago pelo comprador.



## CUSTO DE FORMAÇÃO DE UVA NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Parte da equipe **Hortifruti Brasil** se reuniu com produtores e técnicos da região do Vale do São Francisco (BA/PE) em janeiro de 2009 para estimar o custo total de formação de um parreiral em três modelos típicos de escala de produção da região: o de pequena, média e de grande escala. O custo total de produção dessas propriedades já foi publicado na edição nº 93 (agosto de 2010) da revista **Hortifruti Brasil** (Especial Frutas). Naquela ocasião, o custo de formação não foi apresentado, sendo considerado apenas o CARP do pomar, ou seja, a parcela anual que representaria a recuperação do investimento.

Outra consideração metodológica importante a ser feita comparativamente ao CARP da edição de agosto de 2010 é que foi alterada a taxa para o seu cálculo e incluso no custo de formação o custo do capital de giro. Na época, a metodologia do CARP contemplava uma taxa nominal de desconto de 6% a.a. No presente estudo, foi incorporada uma taxa real (descontada a inflação) – o padrão utilizado pelo Cepea é de 3,6% a.a. para o custo de oportunidade do capital investido. No entanto, o custo de oportunidade do capital é um valor que varia muito de produtor a produtor e vai depender das suas alternativas de investimento.

Diferentemente das planilhas nas páginas anteriores, o método de levantamento dos dados de custo de formação do pomar apresentados para a uva é o Painel. Através desta me-

todologia, o resultado obtido reflete uma média dos custos de uma determinada região, ao contrário do estudo de caso que representa a situação de um produtor específico.

O tempo de formação de um parreiral é de apenas 12 meses. Quanto à irrigação, o sistema implantado é o de gotejamento.

Deve-se ressaltar que, apesar das diferentes escalas de produção, os perfis das propriedades avaliadas no Painel possuíam acesso às mesmas tecnologias de formação e produção e uma estrutura mínima para atuar no segmento exportador, isto é, instalações de beneficiamento e a fruta certificada.

Observa-se que a propriedade de grande escala de produção possui um custo de formação por hectare inferior a pequena e a média escala de produção. No entanto, quando se apurou o custo de produção total (edição de agosto de 2010) dessas três escalas de produção, concluiu-se que a de grande escala era o que apresentava maior valor por hectare. À medida que aumenta a escala de produção, há um incremento acentuado de ativos imobilizados, principalmente com relação à infraestrutura - *packings houses*, barracões, escritórios e câmaras frias (grande escala). Assim, em um projeto de implantação de uma propriedade de uva deve-se levar em conta além do custo de formação, toda a infraestrutura envolvida à medida que se aumenta a escala de produção.

### PERFIL DAS PROPRIEDADES DE UVA NO VALE DO SÃO FRANCISCO ANO DE FORMAÇÃO: 2008

	Pequena	Média	Grande
Área em formação (ha):	12	35	250
Densidade (pés/ha)	1.000	1.000	1.000
Vida útil (anos)	12	12	12
<b>Variedades (% sobre o total em formação):</b>			
Festival (%)	35	30	32,2
Thompson (%)	30	40	32
Crimson (%)	-	10	12,4
Itália melhorada (%)	35	20	23,4

A planilha de custo de produção total de uva foi publicada na edição nº 93 (agosto de 2010) - Especial Frutas.

Fonte: Cepea

## CUSTO TOTAL DE **FORMAÇÃO** DE UVA NA REGIÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO - ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2008

Composição das variedades*	Pequena escala (12 ha)	Média escala (35 ha)	Grande escala (250 ha)
Sugraone (festival).....	35%	30%	32,2%
Thompson.....	30%	40%	32%
Crimson.....		10%	12,4%
Itália melhorada.....	35%	20%	23,40%

\* O custo de implantação foi apurado com base em um conjunto de cultivares de uva.  
Adensamento: 1.000 plantas/ha

Itens	Pequena escala R\$/ha	Média escala R\$/ha	Grande escala R\$/ha
<b>Insumos</b>	<b>14.419,04</b>	<b>13.796,39</b>	<b>12.561,89</b>
Adubação.....	7.445,00	6.571,00	6.440,00
Fertirrigação.....	2.755,80	2.895,15	2.091,65
Adubo foliar.....	567,50	579,50	579,50
Defensivo.....	1.950,74	1.950,74	1.950,74
Mudas.....	1.700,00	1.800,00	1.500,00
<b>Infraestrutura do parreiral</b>	<b>21.432,64</b>	<b>25.600,17</b>	<b>22.422,07</b>
Arame, mourão e outros.....	21.432,64	25.600,17	22.422,07
<b>Mão-de-obra</b>	<b>8.400,00</b>	<b>8.400,00</b>	<b>10.709,49</b>
<b>Operações mecânicas</b>	<b>1.726,04</b>	<b>1.925,51</b>	<b>1.889,49</b>
Pulverização.....	1.659,29	1.659,29	1.623,27
Gradagem.....	-	29,67	29,67
Roçagem.....	55,70	33,97	33,97
Adubação.....	11,05	202,58	202,58
<b>Irrigação</b>	<b>940,00</b>	<b>1.440,00</b>	<b>1.800,00</b>
<b>Serviços terceirizados</b>	<b>12.300,00</b>	<b>7.932,00</b>	<b>5.940,00</b>
Implantação do parreiral.....	12.300,00	7.932,00	5.940,00
<b>Custo do Capital de Giro</b>	<b>3.436,16</b>	<b>3.545,64</b>	<b>3.319,38</b>
<b>Total investido</b>	<b>62.770,78</b>	<b>62.639,71</b>	<b>58.642,32</b>

### CÁLCULO DO CARP

	Pequena escala	Média escala	Grande escala
Vida útil do pomar (anos):	Custo de Oportunidade:		<i>frc</i> ***:
12	3,6%		0,104094
CARP (R\$/ha) ano**	R\$ 6.534,06	R\$ 6.520,41	R\$ 6.104,31

**Obs:** Neste Painel, não foram computadas as despesas gerais para as três escalas de produção.

\*\* O valor do CARP foi obtido através da multiplicação do custo total de implementação pelo *frc*.

\*\*\* O valor do *frc* encontra-se na tabela da página 11.

# Equation® previne. Você produz com qualidade.

Equation™ é o fungicida da DuPont que controla preventivamente o Míldio na cultura da uva, mesmo nos períodos mais chuvosos, devido à sua maior aderência, proporcionando qualidade na hora da colheita.



Equation® é marca registrada da DuPont. © 2011, DuPont do Brasil S/A. Todos os direitos reservados. © 2011, DuPont. O Oval DuPont e DuPont™ são marcas registradas da E.I. DuPont de Nemours and Company ou suas afiliadas.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

**CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRONÔMICO.**



Produto de uso agrícola.  
Faça o Manejo Integrado de Pragas.  
Descarte corretamente as embalagens e restos de produto.

# DuPont<sup>™</sup> Equation<sup>®</sup> fungicida



ESCALA

Para maiores informações, acesse: **TeleDuPont**   
0800 707 55 17 **Agrícola**  
[www.dupontagricola.com.br](http://www.dupontagricola.com.br)



*Os milagres da ciência*

## QUAL É O MELHOR MOMENTO PARA INVESTIR NA FRUTICULTURA?

A resposta é até fácil se reproduzirmos na atividade agrícola a máxima do mercado financeiro: o ideal é investir na baixa e vender na alta. No entanto, não é fácil traduzir essa “recomendação” para a fruticultura. A entrada e saída de um investimento agrícola não é tão simples quanto a compra ou a venda da ação de uma empresa em bolsa de valores. Além disso, nunca sabemos qual é o piso de preços de uma cultura nem qual é o seu teto para, então, termos a sinalização sobre a hora certa para investir.

No entanto, boa parte dos produtores toma decisão contrariando essa máxima do mercado financeiro. O ânimo para investir em fruticultura, no geral, é maior quando os preços estão elevados por conta da maior lucratividade obtida naquele momento. Mas, é importante entender que, neste momento, todos os ativos vão estar mais valorizados, encarecendo o investimento, por exemplo, em terra, muda, máquinas, equipamentos e até mão-de-obra. Assim, formar uma poupança em momentos de alta lucratividade para investir em momentos de baixa, caso haja expectativa de nova alta de preços no médio prazo, pode ser uma opção racional.

O mais importante na tomada de decisão sobre a hora de investir é não se basear na atual lucratividade da fruticultura: seja positiva ou negativa. Deve-se considerar que os investimentos no setor fruticultor são de longo prazo. É importante avaliar ano a ano se a atividade está proporcionando receita que remunere o capital investido. Pode acontecer de o cenário econômico mudar completamente em 10 anos frente ao estimado inicialmente e, assim, alterar a expectativa de retorno considerada no projeto.

Essa situação foi vivenciada pela fruticultura voltada ao mercado externo. Sua receita foi bastante reduzida nos últimos anos por conta do

dólar desvalorizado, ao passo que seus custos aumentaram, especialmente pelo encarecimento da mão-de-obra. Assim, a reavaliação da lucratividade da cultura frente ao capital investido a cada ano é essencial para o tomador de decisão saber se ele muda o projeto inicial ou o mantém.

Os projetos na área de fruticultura do início da década passada (2001 a 2010) utilizavam uma estimativa de câmbio entre R\$ 2,50 e R\$ 2,80/US\$. Dependendo do ano do investimento naquela década, a fruticultura exportadora proporcionou elevados retornos, suficientes até mesmo para que o investimento fosse recuperado em metade do tempo previsto. Em outros casos, no entanto, o retorno pode levar mais tempo do que o estimado inicialmente. Há ainda situações em que continuar na atividade é inviável por conta da descapitalização gerada pela cultura. Em qualquer que seja o caso, as conclusões sobre a sustentabilidade econômica do negócio só são obtidas a partir de uma análise apurada da lucratividade ano a ano. Nesse processo, é importante avaliar o lucro real da atividade deduzindo-se o custo total de produção da receita bruta.

A análise entre Receita Bruta (RB) e Custo Total (CT) é essencial para orientar a tomada de decisão do produtor quanto a continuar investindo, mudar o destino da produção ou mesmo mudar de atividade. Duas formas para fazer esses cálculos são apresentadas a seguir: a apuração do lucro (Lucro) e o retorno da atividade (*rr*). Se sistematicamente o retorno da atividade for negativo, o negócio não está sendo economicamente sustentável e é importante buscar outras alternativas. No geral, a fruticultura só será sustentável economicamente se o seu lucro apresentar-se positivo. ■



### LUCRO DA ATIVIDADE DA FRUTICULTURA (Lucro)

$$\text{LUCRO} = \text{RB} - \text{CT}$$

### RETORNO DA ATIVIDADE (*rr*)

$$rr = \text{LUCRO} / \text{CT}$$

Onde:

**RB = Receita Bruta (R\$)**

**CT = Custo Total de Produção (R\$)**

