

# FRUTICULTURA: OFERTA X DEMANDA E CUSTO DE PRODUÇÃO

Msc. Larissa Gui Pagliuca

Editora econômica da revista Hortifruti Brasil



# Tópicos de hoje...



**Projeto Hortifruti/Cepea**



**Produção e mercado de frutas no Brasil e no Mundo**



**Como a Economia afeta a fruticultura?**



**Mercado consumidor brasileiro**



**Controle biológico**

# PROJETO HORTIFRUTI/CEPEA

O Hortifruti/Cepea é um dos grupos do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Esalq/USP, que desenvolve pesquisas de mercado de 13 frutas e hortaliças.



## COMO AS INFORMAÇÕES DE MERCADO SÃO CAPTADAS PELA HORTIFRUTI BRASIL



COLETA



ANÁLISE



**DIVULGAÇÃO**

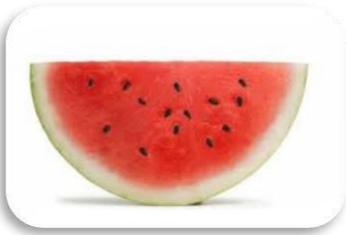
Os analistas de mercado da HF Brasil entram em contato com os colaboradores coletando informações de mercado e preços.

Os dados coletados são analisados quantitativa e estatisticamente pela equipe.

As informações de mercado e preços são divulgadas na revista Hortifruti Brasil, no site e nas redes sociais.

# 13 CULTURAS-ALVO

## FRUTAS E HORTALIÇAS PESQUISADAS PERIODICAMENTE





O que você procura?



ESALQ | USP

PREÇOS & ANÁLISES

BANCO DE DADOS

VÍDEOS

REVISTA

GESTÃO

MARKETING

RADAR

SOBRE NÓS

CONTATO



### PREÇO DO FORMOSA SOBE 130% NA BA

Cotações disparam, com baixa oferta

VER MAIS

### PREÇOS RECUAM EM MG, COM DEMANDA ENFRAQUECIDA

Fim de mês e férias enfraqueceram vendas da raiz

VER MAIS

### FRIO REDUZ QUALIDADE DA MELANCIA DE GO...

...aumentando a demanda pela fruta do TO

VER MAIS



Envie uma foto da sua produção/cultura para a HF Brasil

## Preços HF Brasil

HF Brasil - preços no atacado outros +

Cenoura AAA	29/07	R\$ 20,83
Alface crespa	29/07	R\$ 12,80
Melancia graúda	29/07	R\$ 1,28

## Vídeos HF Brasil



### CEBOLA

Oferta cai em Irecê, mas no País continua alta  
Mesmo com menor oferta, preços recuam em Irecê





**PRODUÇÃO DE FRUTAS NO  
BRASIL E NO MUNDO**

# BRASIL é o 3º maior produtor de frutas do mundo!

2013	Países	Milhões de toneladas	Participação
1º	China	151,83	22%
2º	Índia	82,63	12%
<b>3º</b>	<b>Brasil</b>	37,77	6%
4º	EUA	26,98	4%
5º	Espanha	17,69	3%
6º	México	17,55	3%
7º	Itália	16,37	2%
	<b>Mundo</b>	<b>676,6704</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: FAO, 2013  
Excluindo melões e melancias

# Ranking das frutas em volume...

No mundo...

2013	Frutas	Volume	Participação
1	Bananas	106,71	16%
2	Maçã	80,82	12%
3	Uva	77,18	11%
4	Laranja	71,44	11%
5	Mangas	43,30	6%
6	Banana da terra	37,87	6%
	<b>Total</b>	<b>676,67</b>	<b>100,0%</b>

Ranking 2013	Frutas	Volume	Participação
1	Laranja	17,54	46%
2	Bananas	6,89	18%
3	Abacaxi	2,48	7%
4	Cajú	1,80	5%
5	Mamão	1,58	4%
	Uva	1,43	4%
	<b>Total</b>	<b>37,7</b>	<b>100,0%</b>

No Brasil

Fonte: FAO, 2013  
Excluindo melões e melancias  
Volume em milhões de toneladas

<b>Brasil (2013)</b>	
<b>Culturas</b>	<b>Hectares</b>
Laranja	719.360
Banana	490.628
Coco-da-baía	259.015
Uva	79.759
Manga	70.718
Maracujá	58.089
Tangerina	50.882
Limão	46.036
Maçã	38.292
Mamão	32.139
Pêssego	18.092
Goiaba	15.034
Abacate	9.707
Caqui	8.554
Figo	2.814
Pera	1.680
Marmelo	126

Fonte: IBGE, 2013

**Área de frutas no  
Brasil**

**=**

**2 milhões ha**

**(Anuário da fruticultura 2015)**

**Maior parte da área  
de frutas do País é  
destinada a  
produção de frutas  
tropicais ou  
subtropicais**

# Projeções para a fruticultura brasileira

Para a maioria das variedades, o aumento de área é mais difícil e a produtividade é que irá contribuir para o alto nível de produção.

Table 2.1. Summary of production levels of other products in Brazil

	Unit	2005/06	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2023/24
Beans	Mt	3.5	3.7	2.9	2.8	3.4	3.2	3.2
Coffee	Million bags <sup>1</sup>	32.9	48.1	43.5	50.8	49.2	45.3	61.0
Oranges (fresh)	Mt	17.9	18.5	19.8	18.0	17.5	16.5	17.5
Avocado	Mt	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Pineapple	Mt	2.3	2.2	2.4	2.5	2.5	2.5	2.9
Papaya	Mt	1.6	1.9	1.9	1.5	1.6	1.6	1.8
Mango	Mt	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4
Banana	Mt	7.0	7.3	6.9	6.9	7.1	7.2	7.8

Note: Calendar year first years shown.

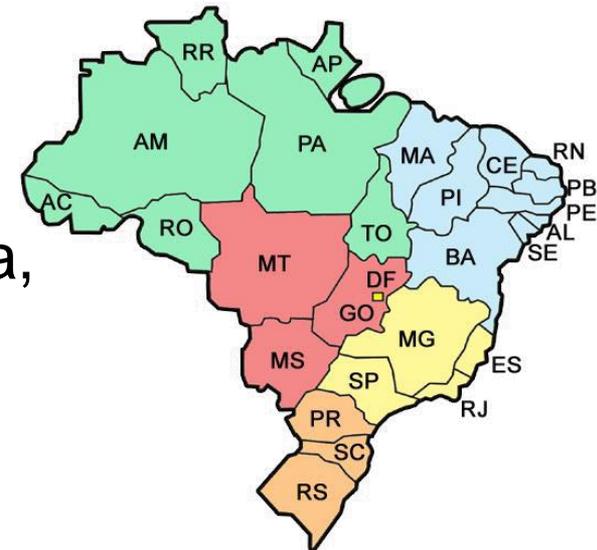
1. One bag of coffee equals to 60 kg.

Source: FAO/CONAB/ICO and Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply.

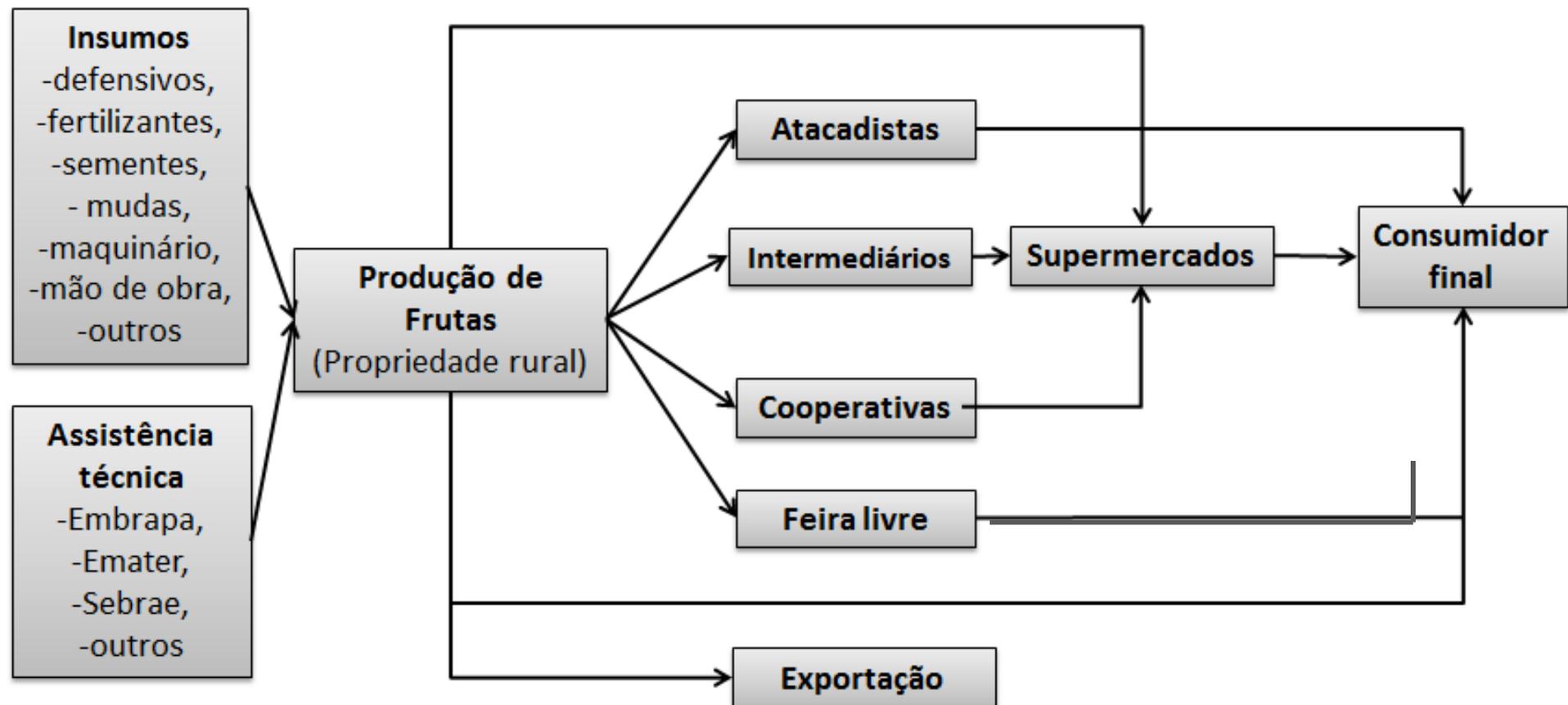
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933229742>

# Onde está a produção de frutas no Brasil?

- **Vale do São Francisco (BA/PE) e Bahia**  
Manga, banana, melão, uva, limão, melancia
- **Norte de Minas Gerais**  
Manga, mamão, banana, tangerina, limão
- **Rio Grande do Norte/Ceará**  
Mamão, banana, melão, melancia
- **São Paulo**  
Laranja, banana, manga, limão, uva, melancia
- **Sul**  
Maçã, uva, banana, melancia



# Cadeia produtiva da fruticultura no BRASIL



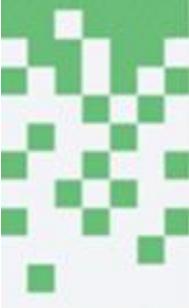
# Comercialização ainda se concentra nas Ceasas

- A CEAGESP é um dos maiores centros atacadistas de alimentos do mundo.
- Todos os dias cerca de 10 mil toneladas de frutas, verduras, legumes, pescados e flores vindos de 1.500 municípios brasileiros e de outros 18 países.

A movimentação de mercadorias beira as 250 mil toneladas por mês;

O que responde por quase **60%** do **abastecimento** de hortícolas da **Grande São Paulo**.





**Hf**  
Brasil

# COMO A ECONOMIA AFETA A FRUTICULTURA?



# CENÁRIO ECONÔMICO 2016 & 2017

<i>Variável</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>
PIB Total (%)	0,10%	-3,50%	-3,24%	1,10%
TAXA DE JUROS (Selic) (% aa) - dez	11,75%	14,25%	13,50%	11,00%
INFLAÇÃO (IPCA -% a.a.)	6,39%	10,44%	7,21%	5,20%
CÂMBIO (R\$/US\$) - dez	2,65	3,95	3,30	3,50

Fonte: Boletim FOCUS (29/07/16)

## Curto prazo

- Aumento do “**Custo Brasil**” (mão de obra, energia elétrica, combustível, insumos (dólar), tx. de juros, impostos);
- **Redução da competitividade brasileira;**
- **Inflação e desemprego: Redução do poder de compra da população**

## Cenário econômico atual não é positivo para o segmento hortifrutícola

- **Limitação no aumento do consumo** de frutas e hortaliças de alto valor ; substituição por similares mais baratos.
- **A preocupação é para o 2º semestre**, quando a oferta da maioria dos hortifrutícolas deve aumentar, aliado a demanda mais fraca, o que pode pressionar os valores recebidos.

- **Câmbio abaixo de 3,20 desfavorece as exportações** ar
- Porém, a valorização do dólar frente às principais moedas do mundo pode **aumentar a concorrência no mercado internacional**.

# Em 2015 passamos por 4 “crises”

- **Hídrica**

- A estiagem tem sido limitante para investimentos na fruticultura, sobretudo no Nordeste;

- **Cambial**

- A desvalorização do Real frente ao dólar teve impacto nos custos, tendo em vista que muito insumos “são dolarizados”;

- **Crédito para custeio/investimento**

- Produtores relataram dificuldade em obter crédito e seguro desde final de 2015;

- **Consumo**

- O cenário é menos promissor, especialmente de produtos de maior valor agregado, como as frutas de maior preço;

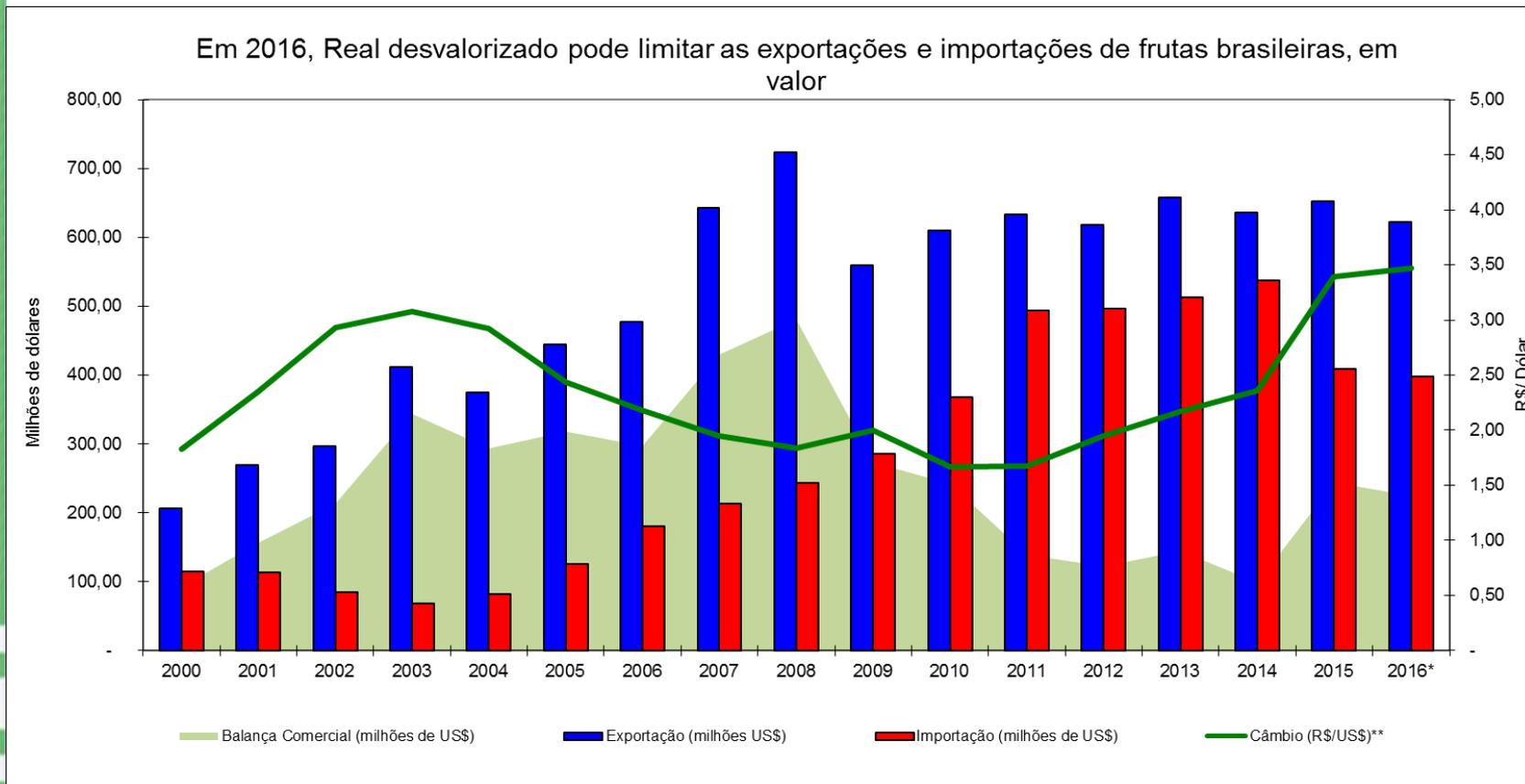


**EXPORTAÇÃO**

**X**

**IMPORTAÇÃO**

# Valor das exportações e das importações (US\$) podem recuar em 2016



Fonte: Secex

\* Previsão Hortifruti Brasil/Cepea

\*\*Câmbio (R\$/US\$) médio de 2015 (boletim Focus)

# Exportações Brasileiras em 2015

Frutas	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)
Mangas frescas ou secas	184.342.375	156.337.273
Melões frescos	154.298.760	223.746.193
Limões e limas, frescos ou secos	78.600.751	96.631.634
Uvas frescas	72.306.951	34.384.683
Mamões (papias) frescos	43.675.555	39.798.647
Maçãs frescas	40.646.356	60.112.298
Bananas frescas ou secas	24.916.992	80.905.478
Melancias frescas	27.059.394	54.953.858
Laranjas frescas ou secas	8.904.160	23.520.326
Abacates frescos ou secos	6.940.392	1.365.011
Figos frescos	6.561.137	4.628.345
Abacaxis frescos ou secos	1.023.310	1.576.024
Caquis (diospiros), frescos	1.148.169	435.495
Outras frutas frescas	658.373	291.335
Goiabas frescas ou secas	498.963	203.936
Mangostões frescos ou secos	519.169	525.300
Tangerinas, mandarinas, satsumas	92.781	16.243
Ameixas e abrunhos, frescos	19.118	14.080
Framboesas, amoras	2.071	390
Pêras frescas	80.182	140.300
<b>TOTAL</b>	<b>652.294.959</b>	<b>779.586.849</b>

Fonte: secex

# Importações Brasileiras em 2015

Frutas	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)
Peras frescas	159.262.617	179.306.208
Maçãs frescas	66.847.344	77.395.313
Uvas frescas	49.965.246	31.818.161
Ameixas e abrunhos, frescos	36.983.804	31.516.017
Quivis "kiwis", frescos	29.630.706	23.535.463
Pêssegos frescos	13.549.217	11.622.354
Brugnons e nectarinas, frescos	11.883.775	10.549.996
Cerejas frescas	10.801.560	2.175.901
Laranjas frescas ou secas	11.198.185	15.450.302
Tangerinas, mandarinas, satsumas	7.126.075	8.603.144
Limões e limas, frescos ou secos	2.551.303	2.356.100
Outras frutas frescas	2.315.341	877.612
Airelas, mirtilos e outs.frutas	1.955.282	232.685
Caquis (diospiros), frescos	1.452.794	1.241.331
Framboesas, amoras	885.377	93.843
Morangos frescos	184.875	29.984
Outros cítricos frescos ou secos	232.566	24.000
Pomelos ("grapefruit") frescos ou secos	256.667	280.932
Damascos frescos	255.761	111.066
Tâmaras frescas	186.381	25.975
Groselhas frescas, inclusive o "cassis"	22.589	1.431
Abacaxis frescos ou secos	115.307	24.790
Bananas frescas ou secas	66.765	14.300
Mangas frescas ou secas	43.048	6.322
Marmelos frescos	32.536	29.138
Abacates frescos ou secos	461.625	191.712
Melancias frescas	7.175	18.000
<b>TOTAL</b>	<b>408.273.921</b>	<b>397.532.080</b>

Fonte: secex

# MERCADO CONSUMIDOR BRASILEIRO



Incerteza  
Econômica



Receio de alta  
no preço de  
alimentos,  
eletricidade e  
combustível



CONSUMIDORES  
CAUTELOSOS



# Consumidor buscará por custo x benefício

A alta da inflação e a perspectiva de desaceleração da renda e do crédito pressionam a demanda doméstica.

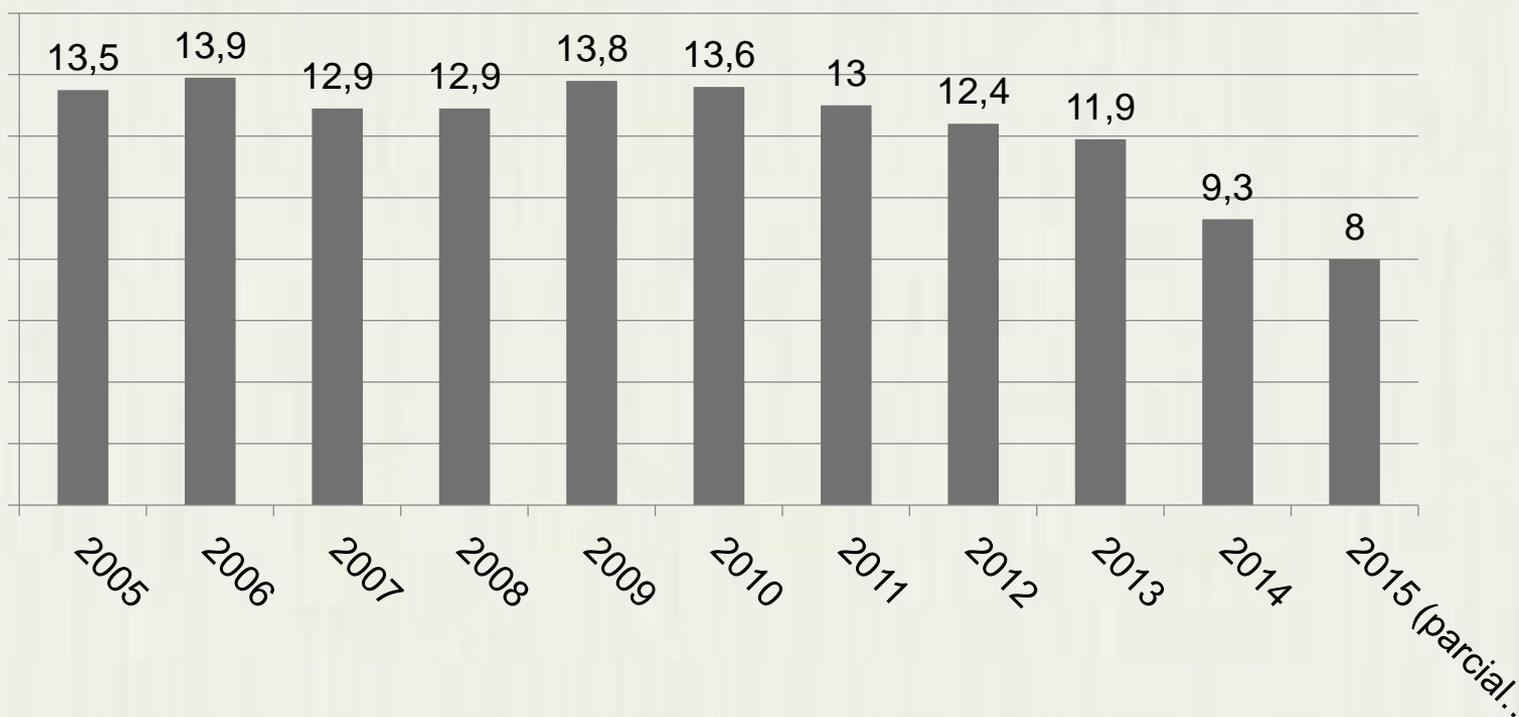
No setor de alimentos, **podem haver substituições de alimentos normalmente consumidos por opções mais baratas**

O consumidor também diminui o número de vezes que vai ao supermercado, e prefere comprar nos **“atacarejos”** que ofertam maiores quantidades a preços mais baixos.

# Menos “idas” ao supermercado



Gráfico 1, Número “Idas” ao Varejo tradicional (média mensal)

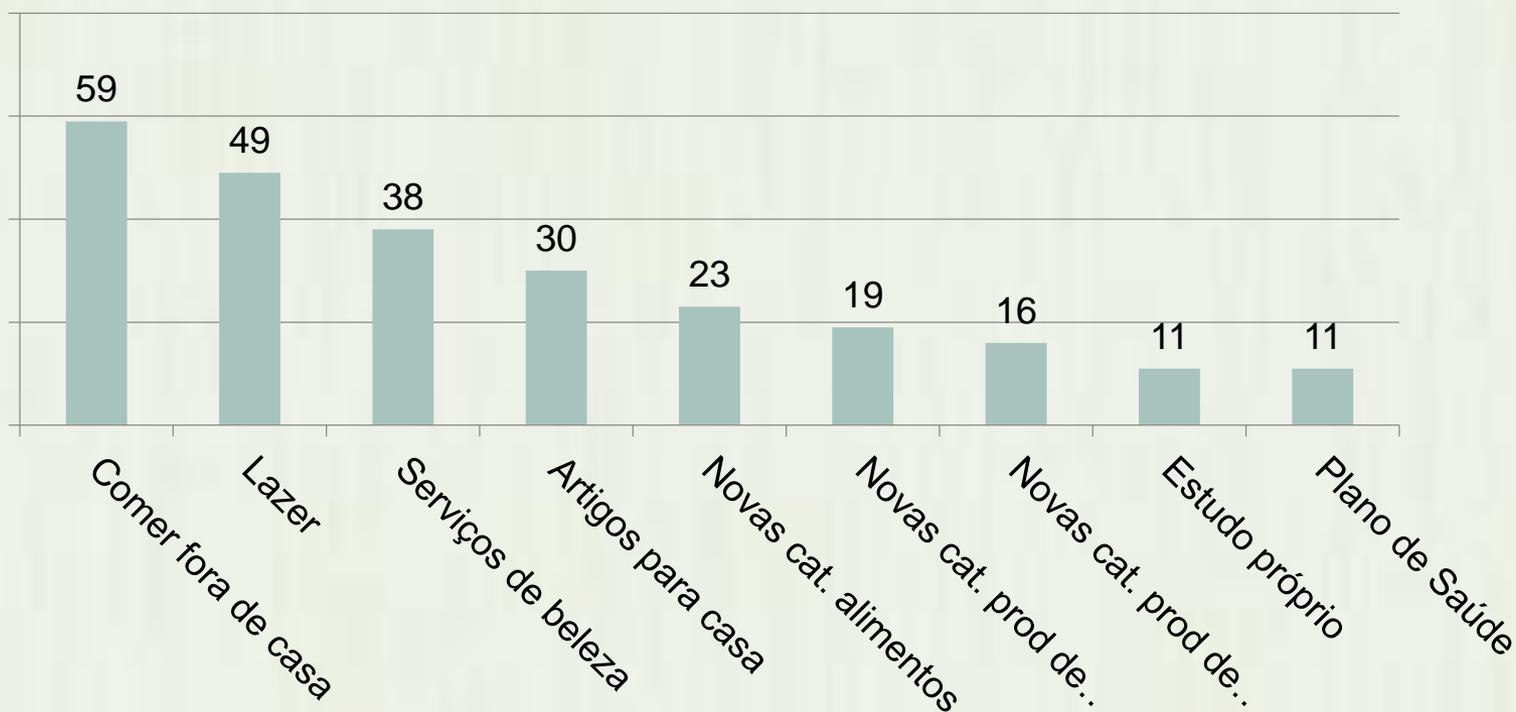


Fonte: Abras, elaborado em parceria com Kantar WorldPanel

# Preço e qualidade é determinante na escolha dos alimentos



Gráfico2. Itens cortados ou reduzidos do orçamento (em % de famílias)



Fonte: Plano CDE



## QUANTO MAIOR A RENDA, MAIOR O CONSUMO DE HORTIFRUTIS

Consumo per capita das principais hortaliças e frutas (kg/ano) nos domicílios, por classe de renda

	Baixa	Média	Alta
<b>Hortaliças</b>	19,02	29,85	39,71
Cebola	2,53	3,42	4,49
Tomate	3,73	5,24	7,08
Batata	2,74	4,65	5,71
Cenoura	1,01	1,79	2,39
<b>Frutas</b>	17,33	31,49	50,22
Banana	5,79	8,40	10,56
Cítricos	3,84	8,15	13,04
Mamão	0,70	2,08	5,13
Manga	0,58	1,08	1,69
Melão	0,21	0,46	1,11
Maçã	1,20	2,49	3,65
Uva	0,32	0,83	1,64
<b>Hortifrutícolas</b>	36,35	61,35	89,93

Fonte: POPIRGE (2009)



### Divisão dos grupos de renda no Brasil\*

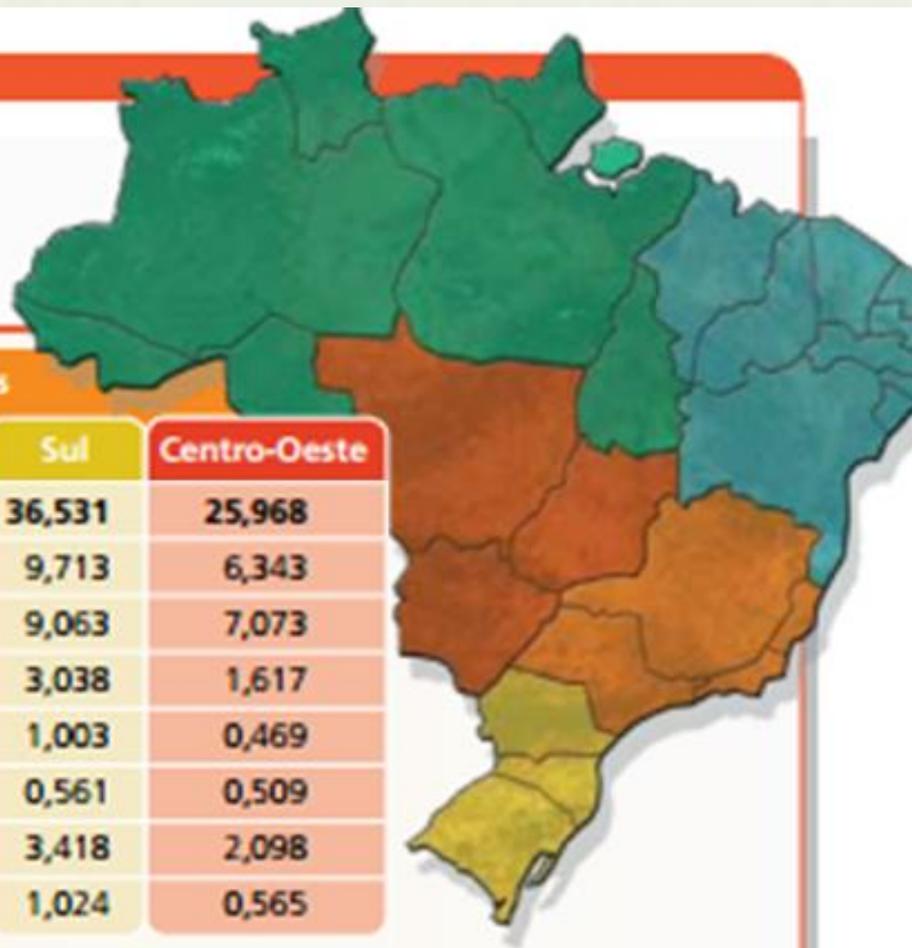
<b>CLASSE E</b>	<b>CLASSE D</b>	<b>CLASSE C</b>	<b>CLASSE B</b>	<b>CLASSE A</b>
Até 2 salários mínimos	De 2 a 3 salários mínimos	De 3 a 10 salários mínimos	De 10 a 15 salários mínimos	Mais de 15 salários mínimos
<b>Baixa</b>		<b>Média</b>	<b>Alta</b>	

\*Renda mensal familiar total

# Consumo de frutas pelo brasileiro

## REGIÃO SUL É A MAIOR CONSUMIDORA DE HORTIFRUTIS DO PAÍS

*Aquisição domiciliar per capita anual (Quilogramas) em 2008*



Brasil e Regiões Geográficas

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Frutas	28,863	20,511	26,75	29,74	36,531	25,968
Banana	7,678	5,655	7,974	7,402	9,713	6,343
Citros	7,209	4,167	4,796	8,799	9,063	7,073
Mamão	2,045	0,858	1,546	2,338	3,038	1,617
Manga	0,97	0,513	1,066	1,069	1,003	0,469
Melão	0,463	0,197	0,452	0,481	0,561	0,509
Maçã	2,148	1,306	1,419	2,37	3,418	2,098
Uva	0,761	0,328	0,68	0,843	1,024	0,565

# Crescimento da renda e o consumo de HF

- O crescimento na renda reflete diretamente no consumo de alimentos;
- A classe alta é a que continua consumindo maior quantidade de frutas por pessoa.

Porém, em todas as classes, o **consumo ainda continua abaixo** do recomendável pela Organização Mundial da Saúde (OMS):

**400 g/dia de FLV ou 144 kg/ano.**

# Mais pessoas voltaram para a classe de renda D e E

Em 2014, **58%** da população já fazia parte da classe média, (PENAD, 2013).

Em 2015, 3,7 milhões de pessoas já migrado de classe social.

De 2014 a 2018, cerca de 5,21 milhões de famílias deverão sair da Classe C e voltar para a base da pirâmide social (classes D e E).

Não só a classe média, mas as mais altas também estão retraindo.

Fonte: PNAD 2013 e empresa de consultoria Tendências (2016)

# INFLUENCIA DA RENDA NO CONSUMO DE HORTIFRUTI POR GRUPOS (ALTO, MÉDIO E BAIXO IMPACTO)

## ALTO IMPACTO

A cada 1% de queda da renda, o consumo pode recuar na mesma proporção (-1%) para as seguintes frutas:

- Abacaxi
- Limão
- Uva
- Melão
- Caqui
- Mamão
- Pêra
- Pêssego
- Morango
- Ameixa

## MÉDIO IMPACTO

A cada 1% de queda da renda, o consumo pode recuar 0,5% para os seguintes HFs:

- Abacate
- Melancia
- Banana
- Cenoura
- Laranja
- Manga
- Alface
- Maçã
- Tangerina

## BAIXO IMPACTO

A cada 1% de queda na renda, o consumo pode recuar 0,33% para os seguintes produtos:

- Cebola
- Tomate
- Batata-inglesa

A photograph of a mango tree with many ripe, yellow-orange mangoes hanging from the branches. The leaves are green and dense. The text is overlaid on the image in white, bold, sans-serif font.

# IMPACTO ECONÔMICO DAS DOENÇAS EM FRUTAS E HORTALIÇAS

# Principais doenças que causam impacto econômico no setor de HF

- **Tomate:**
  - *Fusarium* raça 3;
  - Geminivirus, transmitido pela mosca branca
- **Batata:**
  - Requeima (frio e tempo úmido)
- **Cebola:**
  - *Erwinia* (problema de pós colheita)
- **Cenoura:** Nematóides

# Principais doenças que causam impacto econômico no setor de HF

- **Melão:**
  - Mosca minadora e mosca das frutas
- **Mamão:**
  - Mosaico (redução drástica na área)
- **Maça:**
  - Traça da maçã- *Cydia pomonella*  
(praga quarentenária restringiu importação da Argentina)

# Principais doenças que causam impacto econômico no setor de HF

- Manga:

- antracnose

- Banana:

- Sigatoka amarela e negra

- Uva:

- Míldio; Oídio

- ácaro chileno *Brevipalpus chilensis* (praga quarentenária restringiu importação da Argentina)

# Tomate de mesa

## EVOLUÇÃO DE CUSTOS NOS ÚLTIMOS 8 ANOS EM MOGI GUAÇU

Itens	2008*	2015	Variação (%) 2008-2015
A. Mão de obra	14.505,14	26.295,94	81%
B. Operações mecânicas	2.824,26	3.139,40	11%
C. Fertilizantes	15.497,82	12.269,64	-21%
D. Defensivos	9.798,08	11.268,53	15%
E. Sementes	4.322,01	3.456,42	-20%
F. Viveirista	393,45	495,00	26%
G. Replântio	-	400,14	-
H. Irrigação	2.920,19	1.650,00	-43%
I. Arrendamento da terra	1.847,54	1.652,89	-11%
J. Despesa com utilitários	270,95	1.041,22	284%
K. Despesas gerais	6.022,01	5.658,67	-6%
L. Financiamento do capital de giro	4.281,66	3.843,52	-10%
M. Infraestrutura (reposição/manutenção)	2.823,60	2.484,97	-12%
<b>N. Custo Operacional (CO) = A + B +...+ M</b>	<b>65.506,71</b>	<b>73.656,34</b>	<b>12%</b>
O. CARP	7.235,38	9.199,50	27%
<b>Custo Total (CT) = N + O</b>	<b>72.742,08</b>	<b>82.855,84</b>	<b>14%</b>
Produtividade em caixas	3.300,00	4.400,00	33%
<b>Custo (R\$/cx)</b>	<b>22,04</b>	<b>18,83</b>	<b>-15%</b>

\* Os valores reais foram obtidos por meio da correção da inflação pelo IGP-DI de abril de 2015.

Fonte: Revista Hortifruti Brasil, junho/16

# Tomate de mesa

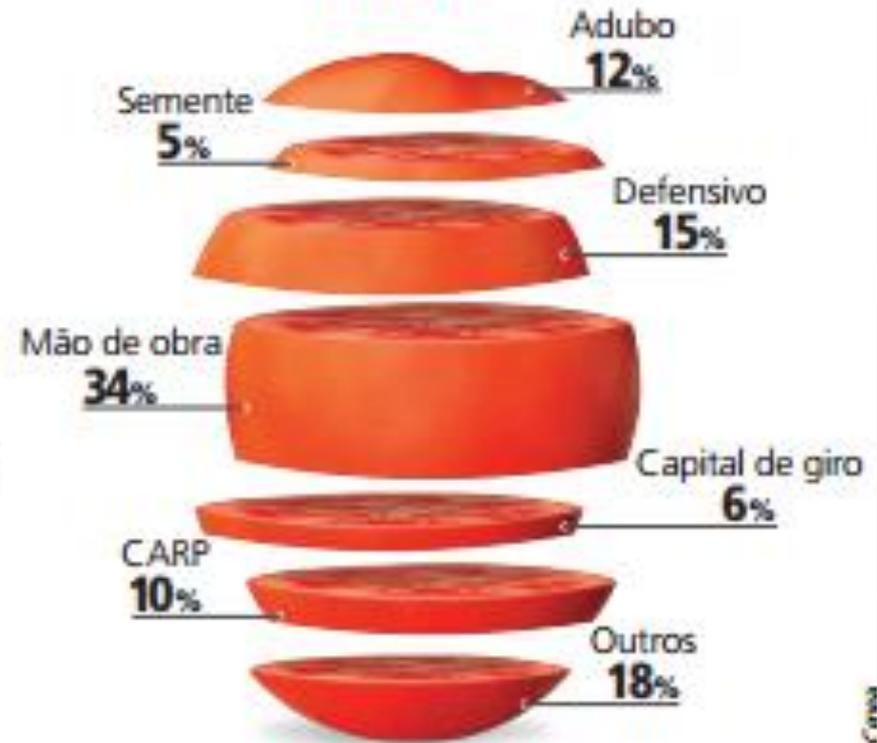
DISTRIBUIÇÃO DOS PRINCIPAIS ITENS QUE COMPÕEM O CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (%) DE MOGI GUAÇU (SP) - SAFRAS DE INVERNO 2015 E 2016

2015



Custo: R\$ 22,87/cx

2016



Custo: R\$ 26,21/cx

**CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO DE BATATA BENEFICIADA  
NO SUL DE MINAS GERAIS  
- SAFRA DE INVERNO 2014**

Itens	2014	
	(R\$/ha)	%CT
<b>(A) Insumos</b>	<b>6.728,28</b>	<b>23,70%</b>
Fertilizantes	3.700,00	13,03%
Defensivos	3.028,28	10,67%
<b>(B) Sementes</b>	<b>3.960,00</b>	<b>13,95%</b>
<b>(C) Operações mecânicas para preparo de solo</b>	<b>970,45</b>	<b>3,42%</b>
Aração	312,43	1,10%
Enxada rotativa/encorporação	307,89	1,08%
Subsolagem	89,21	0,31%
Calcário	38,54	0,14%
Plantio	222,38	0,78%
<b>(D) Operações mecânicas para tratos culturais</b>	<b>324,62</b>	<b>1,14%</b>
Adubação básica	61,77	0,22%
Adubação para cobertura	22,63	0,08%
Pulverização de inseticidas	109,19	0,38%
Pulverização de fungicidas	109,19	0,38%
Pulverização de herbicidas	21,84	0,08%
<b>(E) Irrigação</b>	<b>980,00</b>	<b>3,45%</b>
<b>(F) Operações para colheita mecânica (arranquio)</b>	<b>370,80</b>	<b>1,31%</b>
<b>(G) Mão de obra geral</b>	<b>3.111,87</b>	<b>10,96%</b>
<b>(H) Catação no sistema de colheita semimecanizado</b>	<b>2.410,00</b>	<b>8,49%</b>
<b>(I) Custos administrativos</b>	<b>998,61</b>	<b>3,52%</b>
<b>(J) Comercialização/Beneficiamento</b>	<b>5.600,00</b>	<b>19,73%</b>
<b>(K) Arrendamento</b>	<b>1.033,06</b>	<b>3,64%</b>
<b>(L) Financiamento de Capital de Giro</b>	<b>1.266,19</b>	<b>4,46%</b>
<b>(M) Custo Operacional (CO) = A + B +...+L</b>	<b>26.773,88</b>	<b>94,31%</b>
<b>(N) CARP</b>	<b>1.614,05</b>	<b>5,69%</b>
<b>Custo Total (CT) = CO + CARP</b>	<b>28.387,93</b>	<b>100%</b>
<b>Produtividade média</b>	<b>660 sacas/ha</b>	
<b>Custo Total por saca beneficiada</b>	<b>R\$ 43,01</b>	

Fonte: Ceres

# Custo de batata

**Def:  
10,6% do  
CT**

**CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO DE UVA NIAGARA ROSADA NA REGIÃO DE CAMPINAS (SAFRA 2012/13) - Agricultura Familiar: 4,5 hectares**

Itens	Safrá Principal		Safrá Temporã	
	R\$/hectare	R\$/kg	R\$/hectare	R\$/kg
<b>(A) Insumos</b>	<b>3.320,00</b>	<b>0,24</b>	<b>3.158,35</b>	<b>0,32</b>
Adubaçãõ	2.512,00	0,18	2.102,77	0,21
Defensivo	808,00	0,06	1.055,57	0,11
<b>(B) Operaçãõ mecânica</b>	<b>626,00</b>	<b>0,04</b>	<b>929,51</b>	<b>0,09</b>
<b>(C) Irrigaçãõ</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>(D) Mãõ de obra</b>	<b>5.856,00</b>	<b>0,42</b>	<b>5.216,13</b>	<b>0,52</b>
Pulverizações	916,00	0,07	1.121,24	0,11
Adubações	713,00	0,05	283,65	0,03
Tratos culturais	4.227,00	0,30	3.811,24	0,38
<b>(E) Equipamentos e utensílios de campo</b>	<b>83,00</b>	<b>0,01</b>	<b>44,07</b>	<b>0,00</b>
<b>(F) Despesas gerais</b>	<b>2.492,00</b>	<b>0,18</b>	<b>2.264,05</b>	<b>0,23</b>
<b>(G) Custo de colheita</b>	<b>3.367,00</b>	<b>0,24</b>	<b>2.450,40</b>	<b>0,25</b>
Colheita	2.200,00	0,16	1.660,96	0,17
Transporte interno	1.167,00	0,08	789,44	0,08
<b>(H) Juros do Capital de Giro</b>	<b>1.425,00</b>	<b>0,10</b>	<b>1.147,31</b>	<b>0,11</b>
<b>(I) Custo Operacional (A+B+C+...H)</b>	<b>17.169,00</b>	<b>1,23</b>	<b>15.209,81</b>	<b>1,52</b>
<b>(J) CARP</b>	<b>7.386,76</b>	<b>0,53</b>	<b>7.096,67</b>	<b>0,71</b>
Implantaçãõ	3.127,48	0,22	3.050,48	0,31
Estrutura do parreiral	1.921,69	0,14	1.800,39	0,18
Implementos	603,89	0,04	516,72	0,05
Máquinas	1.269,90	0,09	1.322,71	0,13
Benfeitorias	463,81	0,03	406,37	0,04
Irrigaçãõ	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(N) Custo de Oportunidade da Terra</b>	<b>1.361,13</b>	<b>0,10</b>	<b>1.445,25</b>	<b>0,14</b>
<b>CUSTO TOTAL (L+M+N)</b>	<b>25.916,90</b>	<b>1,85</b>	<b>23.751,73</b>	<b>2,38</b>

**Def:**  
**3% a 5%**  
**do CT**

**CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO DE UVA NIGARA ROSADA NA REGIÃO  
DE SÃO MIGUEL ARCANJO (SAFRA 2012/13) - Agricultura Familiar: 2 hectares**

Itens	Safr Principal		Safr Temporã	
	R\$/hectare	R\$/kg	R\$/hectare	R\$/kg
<b>(A) Insumos</b>	<b>7.224,16</b>	<b>0,33</b>	<b>7.729,23</b>	<b>0,52</b>
Adubaço	4.130,00	0,19	4.780,47	0,32
Defensivo	3.094,16	0,14	2.948,77	0,20
<b>(B) Operaço mecânica</b>	<b>704,00</b>	<b>0,03</b>	<b>713,90</b>	<b>0,05</b>
<b>(C) Irrigaço</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>(D) Mõ de obra*</b>	<b>5.061,00</b>	<b>0,23</b>	<b>6.084,24</b>	<b>0,41</b>
Pulverizaço	1.282,00	0,06	1.301,09	0,09
Adubaço	604,00	0,03	684,25	0,05
Tratos culturais	3.175,00	0,14	4.098,90	0,27
<b>(E) Equipamentos e utensílios de campo</b>	<b>324,00</b>	<b>0,01</b>	<b>398,83</b>	<b>0,03</b>
<b>(F) Despesas gerais</b>	<b>3.834,00</b>	<b>0,17</b>	<b>3.897,86</b>	<b>0,26</b>
<b>(G) Custo com colheita</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,14</b>	<b>2.723,80</b>	<b>0,18</b>
Colheita	1.814,00	0,08	1.647,82	0,11
Transporte interno	1.165,00	0,05	1.075,98	0,07
<b>(H) Juros do Capital de Giro</b>	<b>1.399,00</b>	<b>0,06</b>	<b>1.477,09</b>	<b>0,10</b>
<b>(I) Custo Operacional (A+B+C+...H)</b>	<b>21.525,16</b>	<b>0,98</b>	<b>23.024,95</b>	<b>1,53</b>
<b>(J) CARP</b>	<b>7.281,48</b>	<b>0,33</b>	<b>7.281,48</b>	<b>0,49</b>
Implantaço	2.950,77	0,13	2.950,77	0,20
Estrutura do parreiral	1.397,68	0,06	1.397,68	0,09
Implementos	874,55	0,04	874,55	0,06
Máquinas	1.480,42	0,07	1.480,43	0,10
Benfeitorias	578,05	0,03	578,05	0,04
Irrigaço	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(N) Custo de Oportunidade da Terra</b>	<b>368,02</b>	<b>0,02</b>	<b>368,02</b>	<b>0,02</b>
<b>CUSTO TOTAL (L+M+N)</b>	<b>29.174,65</b>	<b>1,33</b>	<b>30.674,44</b>	<b>2,04</b>
<b>Produtividade Média (kg/ha)</b>	<b>22.000,00</b>		<b>15.000,00</b>	

**Def:  
10% do CT**

**CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO DE UVA NIAGARA ROSADA NA REGIÃO  
DE JALES (SAFRA 2012) - Agricultura Familiar: 3,5 hectares**

Itens	Safr Principal		% CT
	R\$/hectare	R\$/kg	
<b>(A) Insumos</b>	<b>10.588,25</b>	<b>0,53</b>	<b>23%</b>
Adubação	5.599,09	0,28	12%
Defensivo	4.989,16	0,25	11%
<b>(B) Operação mecânica</b>	<b>1.725,52</b>	<b>0,09</b>	<b>4%</b>
<b>(C) Irrigação</b>	<b>1.204,17</b>	<b>0,06</b>	<b>3%</b>
<b>(D) Mão de obra</b>	<b>12.966,13</b>	<b>0,65</b>	<b>28%</b>
Pulverizações	2.825,71	0,14	6%
Adubações	697,30	0,03	2%
Tratos culturais	9.443,12	0,47	20%
<b>(E) Equipamentos e utensílios de campo</b>	<b>266,88</b>	<b>0,01</b>	<b>1%</b>
<b>(F) Despesas gerais</b>	<b>2.629,37</b>	<b>0,13</b>	<b>6%</b>
<b>(G) Custo de colheita</b>	<b>3.694,09</b>	<b>0,18</b>	<b>8%</b>
Colheita	2.991,55	0,15	6%
Transporte interno	702,54	0,04	2%
<b>(H) Juros do Capital de Giro</b>	<b>2.360,37</b>	<b>0,12</b>	<b>5%</b>
<b>(I) Custo Operacional (A+B+C+...H)</b>	<b>35.434,77</b>	<b>1,77</b>	<b>76%</b>
<b>(J) CARP</b>	<b>10.611,65</b>	<b>0,53</b>	<b>23%</b>
Implantação	3.549,50	0,18	8%
Estrutura do parreiral	3.328,86	0,17	7%
Implementos	459,06	0,02	1%
Máquinas	1.689,46	0,08	4%
Benfeitorias	211,37	0,01	0%
Irrigação	1.373,40	0,07	3%
<b>(N) Custo de Oportunidade da Terra</b>	<b>294,45</b>	<b>0,01</b>	<b>1%</b>
<b>CUSTO TOTAL (L+M+N)</b>	<b>46.340,88</b>	<b>2,32</b>	<b>100%</b>

**Def:  
10% do CT**

# Custo de laranja

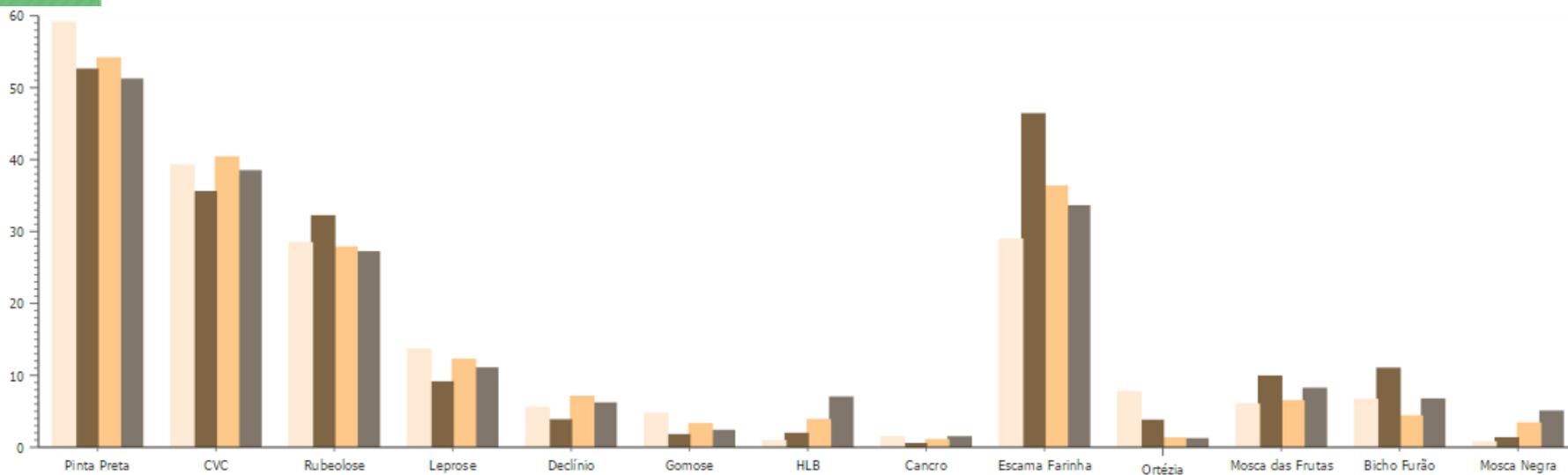
## ANÁLISE DE RENTABILIDADE E CUSTOS DE 3 PROPRIEDADES CITRÍCOLAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Propriedade Safr Região	Fazenda 1		Fazenda 2*		Fazenda 3	
	2011/12	2014/15	2011/12	2014/15	2011/12	2014/15
	Norte		Centro		Sudoeste	
Área total (ha)	59,05	22,96	218,82	206,00	381,68	402,35
Área em produção (ha)	47,40	22,96	195,40	154,00	345,85	330,60
Produtividade (cxs/ha)	804,32	704,75	1.133,36	792,58	674,63	1.213,49
Item	COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS					
	R\$/hectare	R\$/hectare	R\$/hectare	R\$/hectare	R\$/hectare	R\$/hectare
A. Mão de obra	2.903,55	1.451,96	2.609,87	2.958,77	1.270,05	1.561,27
B. Operações mecânicas	1.368,56	702,39	1.212,46	1.286,63	796,35	2.344,12
C. Fertilizantes	1.899,15	162,09	2.045,81	682,57	1.215,53	2.583,72
D. Defensivos	679,32	990,43	1.119,39	1.417,45	1.427,32	1.127,06
E. Replante/Erradicação	48,26	223,00	-	154,16	1,81	7,02
F. Irrigação	322,35	470,12	230,79	224,11	-	-
G. Despesas gerais	1.083,65	810,36	1.302,23	1.592,29	565,29	848,40
H. Colheita e Frete	2.982,31	2.210,82	4.333,16	3.169,32	2.440,92	5.144,62
I. Custo do Capital de Giro	797,27	484,46	936,08	836,26	614,28	990,58
J. CUSTO OPERACIONAL	12.084,44	7.505,63	13.789,78	12.321,56	8.331,56	14.606,80
K. CARP	2.902,70	3.633,07	3.721,00	3.326,78	2.091,53	2.640,16
L. Custo de Oportunidade da Terra	1.343,18	1.881,70	1.557,71	1.344,07	684,05	619,83
M. CUSTO TOTAL (CT)	16.330,32	13.020,40	19.068,49	16.992,41	11.107,14	17.866,80
N. ENDIVIDAMENTO (E)	-	1.789,98	-	8.873,91*	-	-
AVALIAÇÃO	R\$/cx	R\$/cx	R\$/cx	R\$/cx	R\$/cx	R\$/cx
CUSTO TOTAL	20,30	18,48	16,82	21,44	16,46	14,72
PREÇO RECEBIDO	15,88	10,00**	13,97	13,00	14,00	14,00
LUCRO (PREÇO - CT - E)	-4,42	-11,02	-2,85	-6,71	-2,46	-0,72

\*O valor da dívida da Fazenda 2 na safra 2014/15 é o acumulado de três anos. Se esta dívida fosse referente ao custeio de um ano, esta seria de R\$ 2.957,97/ha.

\*\*Venda somente de precoces.

# Incidência de doenças e insetos pragas do citros



	Pinta Preta	CVC	Rubeolose	Leprose	Declínio	Gomose	HLB	Cancro	Escama Farinha	Ortézia	Mosca das Frutas	Bicho Furão	Mosca Negra
2009	59.07	39.19	28.93	13.59	5.49	4.68	0.87	0.14	28.90	7.69	5.95	6.59	0.68
2010	52.52	35.50	32.13	9.03	3.75	1.68	1.87	0.44	46.32	3.69	9.83	10.93	1.25
2011	54.09	40.31	27.78	12.16	7.02	3.21	3.78	0.99	36.25	1.22	6.39	4.30	3.30
2012	51.14	38.39	27.12	10.96	6.09	2.27	6.91	1.39	33.51	1.12	8.13	6.64	4.96

Fonte: Fundecitrus

# Impacto econômico do HLB e cancro

- HLB: Tem limitado ganhos em **produtividade** dos pomares, além de elevar os **custos** (inspeção, pulverização, erradicação e replantio) e reduzir o **patrimônio** do produtor

# Impacto do HLB e Cancro no custo de produção da laranja

## Região Norte

Principais gastos (área em produção + replantio) para o controle do HLB + cancro cítrico

Atividades	R\$/ha	R\$/ca	R\$/pê
1 Inspeção (mão de obra)	47,21	0,05	0,12
Insumos (inseticidas + cobre)	259,86	0,37	0,68
<b>TOTAL</b>	<b>307,07</b>	<b>0,41</b>	<b>0,81</b>

**Custo Operacional R\$ 8.531,31/ha**

**Custo Total: R\$ 11.242,99/ha**

**Custo HLB + cancro = 3,6% e 2,7%, respectivamente**

# Impacto do HLB e Cancro no custo de produção da laranja

## Região Central

### Gasto total da fazenda (incluindo área em formação) para o controle do HLB (*greening*) - Safra 2008/09

Atividades para controle do HLB ( <i>greening</i> )	R\$/hectare	R\$/caixa	Var%
Inspeção.....	R\$ 93,07	R\$ 0,17	15%
Pulverização.....	R\$ 141,51	R\$ 0,26	23%
Erradicação.....	R\$ 17,77	R\$ 0,03	3%
Replântio.....	R\$ 370,77	R\$ 0,67	60%
<b>Total</b> .....	<b>R\$ 623,13</b>	<b>R\$ 1,13</b>	<b>100%</b>

### Principais gastos para o controle do HLB (*greening*) - Safra 2009/10

Atividades para controle do HLB	R\$/ha	R\$/cx	R\$/pé
6 Inspeções (mão-de-obra).....	83,68	0,18	0,18
Defensivos (8 pulverizações).....	118,68	0,26	0,26
Erradicação.....	15,40	0,03	0,03
Replântio (mudas).....	118,69	0,26	0,26
<b>TOTAL</b> .....	<b>336,45</b>	<b>0,72</b>	<b>0,74</b>

# Impacto do HLB e Cancro no custo de produção da laranja Região Central

## Principais gastos (incluindo a área em formação) para o controle do HLB - Safra 2012/13

Atividades para o controle do HLB	R\$/ha	R\$/cx	R\$/pé
Inspeções (mão de obra).....	-	-	-
Defensivos (12 pulverizações).....	315,75	0,54	1,17
Erradicação (mão de obra).....	4,28	0,01	0,02
Replântio (muda).....	1,87	0,00	0,01
<b>TOTAL</b> .....	<b>321,90</b>	<b>0,55</b>	<b>1,19</b>

**Obs:** No cálculo acima considerou-se os principais gastos para o controle do HLB dividido pela área total (ha).

Em 2012, a fazenda erradicou 1.310 pés por conta do controle do HLB.

**Participação de 2,0 % sobre o CT**

# Impacto da baixa produtividade no custo de produção

## Faz 1- Região Central de SP (Simulação)

Item	Safrá 2011/12		Safrá 2012/13*		Var% (ha) (entre safras)	Var% (cx) (entre safras)
	R\$/ha	R\$/cx	R\$/ha	R\$/cx		
<b>CUSTO OPERACIONAL (A+B+...+I)</b>	<b>13.985,49</b>	<b>11,02</b>	<b>13.264,84</b>	<b>11,04</b>	<b>-5%</b>	<b>0,19%</b>
J. CARP	2.184,06	1,54	1.867,54	1,55	-14%	1%
K. Custo de Oportunidade da Terra	1.512,40	1,19	1.429,83	1,19	-5%	0%
<b>CUSTO TOTAL (A+B+...+J+K)</b>	<b>17.681,94</b>	<b>13,75</b>	<b>16.562,21</b>	<b>13,78</b>	<b>-6%</b>	<b>0,24%</b>

- Produtividade estimada (ausência de perdas): 1.201 cx/ha;
- Qual o custo por caixa?

# Impacto da baixa produtividade no custo de produção

## Faz 1- Região Central de SP (Simulação)

- Produtividade real (caixas comercializadas): 800 cx/ha;
  - Qual foi o custo real?

Diferença de R\$ 6,98/cx !!

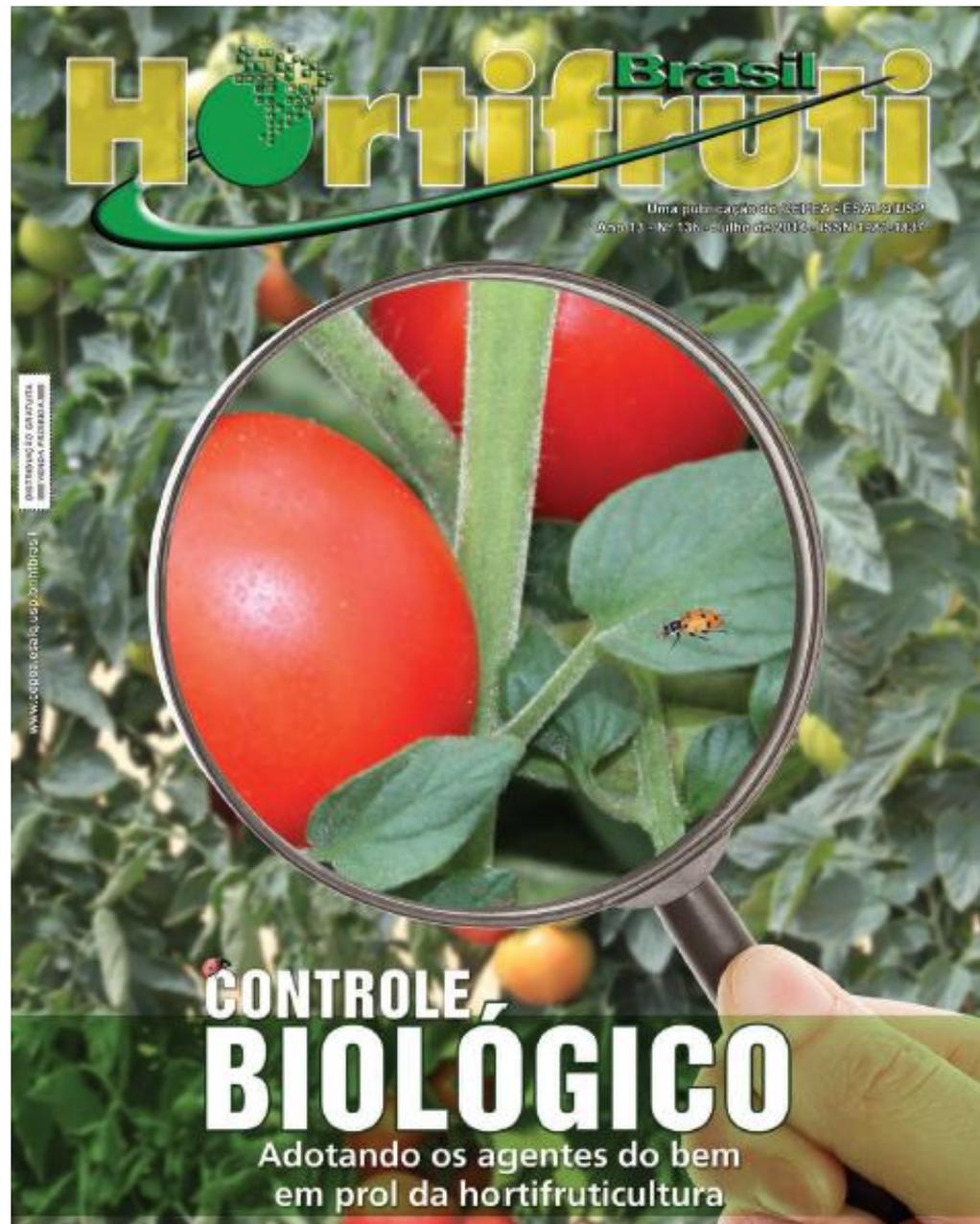
Preço médio recebido = R\$ 6,51/cx.

# Alerta Fitossanitário

Medidas de manejo são mais efetivas se forem aplicadas pelos citricultores de maneira conjunta e coordenada em toda a região.

- Desenvolvido pelo Fundecitrus;
- Auxilia no manejo regional do Greening (HLB);
- O sistema usa informações de armadilhas adesivas amarelas georrefenciadas para criar relatórios quinzenais sobre a flutuação populacional do psilídeo;
- O mesmo gera recomendações sobre a necessidade de controle regional do psilídeo.

Saúde



**Hf**  
Brasil

# Agentes do Bem !

- A **adoção** pelo setor de HF **ainda é incipiente**, mas **apresenta grande potencial** de crescimento;
- Os HF's são consumidos, em sua maioria, na forma ***in natura***.
- *Produtos biológicos* podem **reduzir a quantidade de resíduos químicos nocivos à saúde humana**, além de diminuir ou até **eliminar o período de carência** que o hortifrutícola necessita antes de ser comercializado.
- Os biológicos também devem **contribuir para uma expansão da agricultura orgânica**, uma vez que são um dos poucos meios para o controle pragas aceitos nesse sistema de cultivo.

# Agente biológico

1) São organismos vivos introduzidos na produção agrícola para controlar a população de pragas ou vetores de doenças (MAPA)

Ex: Trichogramma (*Trichogramma galoi*): um dos mais efetivos para o controle da Helicoverpa.

Ex: Joaninha: que preda o pulgão.

2) Os **insetos estéreis** são modificados em laboratório para não se reproduzirem (estéreis).

Ex: mosca do mediterrâneo (*Ceratitis capitata*)



Trichogramma sp parasitando ovos de Lepidópteras



joaninha predando pulgões



INSETO ESTÉRIL ceratitis capitata

# Agente microbiológico



lagarta morta pelo *Bacillus Thuringiensis*



Praga infectado pelo fungo entomopatogenico *Beauveria bassiana*

Fotos: Reprodução

- São microrganismos vivos de ocorrência natural ou produzidos em laboratório.
- Geralmente apresentados comercialmente em produtos formulados, denominados **defensivos biológicos com ação inseticida, fungicida e/ou nematicida.**
- Ex: *Beauveria bassiana* para controlar a *mosca branca*, vetor do geminivírus – doença de elevado impacto em diversas culturas hortifrutícolas

Classificação do Ativo	Nome Científico do Ativo	Alvo
<b>Nematóidas Microbiológicos</b>	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	Nematóide-das-galhas
<b>Insetíidas Microbiológicos</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Lagarta-militar, Lagarta-da-soja e Gorgulho-aquático
	<i>Baculovirus anticarsia</i>	Lagarta-da-soja
	<i>Beauveria bassiana</i>	Ácaro-rajado e Mosca-branca
	<i>Condylorhiza vestigialis</i> <i>Nucleopolyhedrovirus</i>	Lagarta-do-álamo
	<i>Metarhizium anisopliae</i>	Cigarrinha-da-raiz, Cigarrinha-das-pastagens
	<i>Steinernema puertoricense</i>	Bicudo da cana-de-açúcar
	<b>Fungóidas Microbiológicos</b>	<i>Aspergillus flavus</i> NRRL 21882
<i>Bacillus pumilus</i>		Mancha-púrpura, Podridão "olho-de-boi", Oídio, Mofo-cinza e Ferrugem Asiática
<i>Bacillus subtilis</i> linhagem QST 713		Mancha-púrpura, Podridão "olho-de-boi", Oídio, Mofo-cinza e Ferrugem Asiática
<i>Trichoderma asperellum</i>		<i>Fusarium solani</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> e <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
<i>Trichoderma harzianum</i>		<i>Fusarium solani</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> e <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
<i>Trichoderma stromaticum</i>		<i>Moniliophthora perniciosa</i> (vassoura-de-bruxa do cacauzeiro)
<b>Insetíidas Biológicos</b>	<i>Steinernema puertoricense</i>	Bicudo da cana-de-açúcar
<b>Agentes Biológicos de Controle</b>	<i>Cotesia flavipes</i> (Cameron, 1891)	<i>Diatraea saccharalis</i> (Broca-da-cana)
	<i>Diachasmimorpha longicaudata</i>	Mosca-das-frutas da família Tephritidae
	<i>Neoseiulus californicus</i> (McGregor)	<i>Tetranychus urticae</i> (Ácaro-rajado)
	<i>Phytoseiulus macropilis</i>	<i>Tetranychus urticae</i> (Ácaro-rajado)
	Pupa estéril de macho de <i>Ceratitis capitata</i> linhagem tsl	<i>Ceratitis capitata</i> (Mosca-do-mediterrâneo)*
	<i>Trichogramma galloi</i>	<i>Diatraea saccharalis</i> (Broca-da-cana)

Fonte: Agrofite

# Principais produtos biológicos

- Os mais importantes na produção de frutas e hortaliças atualmente são:

***Trichogramma galloi***, vespa que parasita os ovos de várias espécies de lagartas ( *Helicoverpa armigera*);

***Trichoderma sp***, fungo que combate doenças do solo como *Fusarium* e nematoides;

***Bacillus thuringiensis***, fungo entomopatogênico atuando no controle de lagartas, traças e bicho-furão;

**Ácaro-predador**, que combate outras espécies de ácaros que ocorrem em frutíferas;

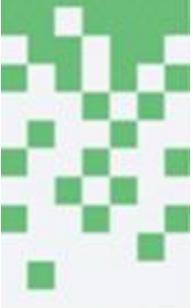
***Beauveria bassiana***, que exerce controle em pragas como o moleque-da-bananeira, ácaro-rajado e mosca-branca.

# Lei tem favorecido o uso de controle biológico

- Boa parte dos hortifrutícolas não tem grande apelo econômico e acabam não justificando altos investimentos, por parte de empresas, para o registro de ingredientes ativos.
- O resultado é a oferta relativamente pequena de defensivos químicos para certos hortifrutícolas, especialmente para os ***minor crops*** (*culturas de menor importância econômica*).
- Por consequência, produtores tendem a usar defensivos não registrados para a cultura.

## **ATO Nº 6 DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PERMITE MAIOR ABRANGÊNCIA DOS BIOLÓGICOS**

- ” O documento autoriza o uso de produtos biológicos para o controle dos alvos nocivos (doenças e pragas) independente da cultura em que ocorram.
- Com isso, produtos já registrados para outras culturas tiveram seu uso permitido no manejo da produção de frutas, legumes e verduras.



# Principais recomendações para HF

- **Citros:**

- O produto mais utilizado é o BT (*Bacillus Turigienses*), para controle do bicho furão.
- O uso era maior antes da disseminação do *greening*;
- No caso do **psilídeo**, a recomendação é nível zero do inseto, visto que basta um inseto para disseminar o *greening* e trazer dano econômico ao pomar.
- *Enquanto não houver outra solução para o greening, o controle biológico será limitado.*

# Principais recomendações para HF

## **Tomate:**

- Uso de *Trichogramma galloi* para controle de lagarta *helicoverpa armígera*;
- A principal dificuldade, está em ajustar o tempo de eclosão dos ovos com as próximas pulverizações para controle de outras pragas/doenças.
- *Beauveria bassiana* é para controle de *mosca branca*, mas as aplicações de fungicidas para controle de requeima e alternaria reduzem sua eficiência.

# Ainda há alguns entraves

- **Preço elevado do produto biológico:**
  - Exige padrões rigorosos de controle, elevando o custo de produção do produto;
  - Exige tempo maior para o processo de reprodução em grande escala;
- **Tradição do uso de produtos químicos:**
  - Hábito de aplicar produtos químicos;
  - Não apresentar o efeito “knock down”, ou seja, a morte imediata do organismo nocivo;

# Ainda há alguns entraves

- **Clima:**
- Altas temperaturas do solo, por exemplo, podem inviabilizar cartuchos com ovos de agentes de controle.
- Muitos produtos biológicos foram desenvolvidos para clima temperado – e não tropical

## **Pouca difusão dos resultados das pesquisas com biológicos:**

Apesar do alto potencial de utilização ainda há certa dificuldade para se transferir o conhecimento da pesquisas para o campo;

# Ainda há alguns entraves

- **Logística:**

- Contêm organismos ou micro-organismos vivos e, em muitos casos, pode ser necessário transporte refrigerado;
- Já agentes de controle biológicos, como insetos úteis, têm um curto período de vida.
- É necessário ajustar o tempo de aplicação de produtos químicos para que não interfiram na eficiência dos biológicos.

# UMA ALTERNATIVA RELEVANTE A SER CONSIDERADA PELO PRODUTOR

- Os produtos biológicos representam uma opção com potencial de gerar benefícios sociais, ambientais e também econômicos;
- As diferentes condições climáticas e a grande extensão das áreas de produção tornam difícil o **uso exclusivo** do controle biológico.
- Faz-se necessário considerar a aplicação de produtos biológicos em conjunto a outras técnicas previstas nas bases do manejo integrado de pragas, para que tanto a eficiência no controle quanto os benefícios propostos sejam atingidos.

# Considerações Finais



# OBRIGADO!



**FONE**

(19) 3429-8808



**BLOG**

[hortifrutibrasil.blogspot.com](http://hortifrutibrasil.blogspot.com)



**FACEBOOK**

[@revistahortifrutibrasil](https://www.facebook.com/revistahortifrutibrasil)



**TWITTER**

[@hfbrasil](https://twitter.com/hfbrasil)



**INSTAGRAM**

[@hfbrasil](https://www.instagram.com/hfbrasil)

Larissa Pagliuca

[larissa.pagliuca@usp.br](mailto:larissa.pagliuca@usp.br)