

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO  
CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL**

**CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**ANÁLISE DA PRODUÇÃO DA MANGA NO VALE DO SÃO  
FRANCISCO**

**CHARLES G. DE OLIVEIRA**

**PETROLINA, PE  
2018**

**CHARLES GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**ANÁLISE DA PRODUÇÃO DA MANGA NO VALE DO SÃO  
FRANCISCO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao IF SERTÃO-PE *Campus*  
Petrolina Zona Rural, exigido para a  
obtenção de título de Engenheiro Agrônomo.

**PETROLINA, PE  
2018**

O48

Oliveira, Charles Gonçalves de.

Análise da produção da manga no Vale do São Francisco / Charles Gonçalves de Oliveira. - 2018. 18 f.: il. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia)-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Petrolina, 2018.

Bibliografia: f. 16-18.

1. Agronegócio. 2. Manga. 3. Vale do São Francisco. I. Título.

CDD 338.1

**CHARLES GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**ANÁLISE DA PRODUÇÃO DA MANGA NO VALE DO SÃO FRANCISCO**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao IF SERTÃO-PE *Campus* Petrolina Zona Rural, exigido para a obtenção de título de Engenheiro Agrônomo.

Aprovada em: 20 de dezembro de 2018.

---

Prof<sup>a</sup> Esp. Rita Regina Marques Costa

---

Prof<sup>a</sup> Esp. Jeane Souza da Silva

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosemary Barbosa de Melo

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus; a meus pais, Maria Alice Gonçalves de Oliveira e, Enoc Gonçalves de Oliveira, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos da minha vida, auxiliando em tudo que fosse necessário e possível, a meus amigos de curso, que me deram força, com apoio, palavras e companheirismo ao decorrer desta trajetória, à professora Rosemary Barbosa de Melo, minha orientadora, por auxiliar e confiar na elaboração e apresentação deste trabalho, a minha namorada, Luciene Davi Barros, que sempre me apoiou, e, a meus irmãos, Rogério Gonçalves de Oliveira e, Michell Gonçalves de Oliveira, que também, sempre deram apoio à conclusão do curso.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Principais países produtores de manga. ....	16
<b>Tabela 2:</b> Histórico do preço de mercado da manga produzida no Vale do São Francisco, (período de 2001 a primeiro semestre de 2018).....	20

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura.

IBRAF - Sociedade Nacional de Agricultura.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - Esalq/USP.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

## SÚMARIO

1. INTRODUÇÃO .....	14
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	15
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	15
4. CONCLUSÕES .....	21
REFERÊNCIAS .....	21

# **Análise da produção da manga no Vale do São Francisco**

Charles Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>, Rosemary Barbosa de Melo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – *campus* Petrolina Zona Rural. Rodovia BR 647, Km 22, N-4, projeto Senador Nilo Coelho - Petrolina – Pernambuco – Brasil. CEP: 56.302-970, Telefone: (87) 2101.8050 / E-mail: <sup>1</sup>charlesgoliveira@outlook.com; Rosemary.barbosa@ifsertao-pe.edu.br; <sup>2</sup>

## **RESUMO**

A região do Vale do São Francisco, mais precisamente o Submédio São Francisco, compreendido entre os estados de Pernambuco e Bahia, tornou-se uma região de grande potencial agrícola, principalmente devido às condições favoráveis de clima, solo, bem como a disponibilidade hídrica. Dentre as várias culturas exploradas nesta região, a manga tem um papel de destaque, exercendo grande influência na economia local. Contudo, a cultura da manga também se destaca em nível nacional, onde diversas empresas, além de pequenos e médios produtores da fruta, geram emprego e renda, tanto a partir da produção quanto do beneficiamento da mesma. Sendo assim, torna-se notória a importância de trabalhos que venham demonstrar, de forma objetiva, a situação da produção e mercado desta fruta. Desta forma, objetivou-se com este trabalho, realizar revisão de literatura acerca da produção da manga no Vale do São Francisco, baseando-se em dados regionais e nacionais de comércio e produção.

**Palavras-chave:** Fruticultura, Irrigação, Mercado de frutas

## **ABSTRACT**

The region of the São Francisco Valley, more precisely the Sub-São Francisco, between the states of Pernambuco and Bahia, has become a region of great agricultural potential, mainly due to the favorable conditions of climate, soil, as well as water availability. Among the various crops exploited in this region, the mango has a prominent role, exerting great influence on the local economy. However, the culture of mango also stands out at the national level, where several companies, in addition to small and medium producers of fruit, generate employment and income, both from the production and processing. Thus, the importance of work that objectively demonstrates the production and market situation of this fruit becomes evident. In this way, the aim of this work was to review literature on the production of mango in the São Francisco Valley, based on regional and national data on trade and production.

**Keywords:** Fruticulture, Irrigation, Fruit Market.

## **Introdução**

A produção mundial de frutas tem apresentado um crescimento contínuo. No triênio 89/91 era de 420,0 milhões de toneladas, ultrapassou as 500,0 milhões de toneladas em 1996 e em 2014 colheu-se um volume de 830,4 milhões de toneladas, segundo reportou a Secretaria de Agricultura do Paraná, num estudo sobre a avaliação e conjuntura da safra 2016/2017.

A oferta de uma determinada fruta ao longo do ano é possível, pois as relações comerciais na Fruticultura se caracterizam por se complementarem com produções do Hemisfério Norte e Hemisfério Sul. A produção mundial de frutas se caracteriza pela grande diversidade de espécies cultivadas, e constitui-se em grande parte por frutas de clima temperado, produzidas e consumidas, principalmente no Hemisfério Norte.

Os três maiores produtores de frutas do mundo são: a China, a Índia e o Brasil que, juntos, respondem por mais de 45% do total mundial e têm suas produções destinadas principalmente aos seus mercados internos (SEAB/DERAL, 2017).

O Brasil se enquadra como um dos maiores exportadores de manga do mundo e o sétimo lugar no ranking dos grandes produtores (FAO, 2017). O Vale do São Francisco se encontra como o maior produtor nacional de manga, responsável por mais 85% das exportações brasileiras da manga in natura (EDITORA GAZETA, 2015; VALEXPOR, 2016).

Segundo a Embrapa Semiárido, a produção nacional da manga tem acompanhado o crescimento mundial da oferta desta fruta, e com relação a exportação, tem sido registrado incrementos significativos, passando de 4 mil toneladas, em 1991, para quase 68 mil toneladas, em 2000, o que garantiu o segundo lugar entre os maiores exportadores de manga, sendo superado apenas pelo México.

Ainda de acordo com a Embrapa, o Brasil, mais precisamente o Vale do São Francisco, por possuir condições climáticas favoráveis e por dispor de tecnologia para manejar a floração da mangueira, pode exportar durante todo o período em que há uma menor concentração na oferta de manga no mercado internacional. Entretanto, para obter uma melhor cotação de preço, os exportadores brasileiros concentram suas exportações no mercado norte americano, entre os meses de agosto até meados de novembro e, para o mercado europeu, de meados de novembro até o final de dezembro. Com relação ao mercado norte americano, os produtores brasileiros, nos últimos anos, têm ampliado o período de exportação, já que antes a mesma só tinha início a partir do mês de setembro, para não coincidir com o final da safra mexicana. De janeiro até março, o Brasil exporta um volume

relativamente pequeno de manga, que é basicamente destinado ao mercado europeu; nesta época, os preços no mercado interno alcançam maiores cotações.

Assim, objetivou-se com este trabalho, analisar a produção da manga na região do Vale do São Francisco, mais precisamente no Submédio São Francisco, polo localizado entre os estados de Pernambuco e Bahia, tendo em vista, demonstrar um levantamento da atual situação da manga nesta região, em termos de sua atual viabilidade econômica.

## **Material e métodos**

Para analisar o mercado da manga na região do Vale do São Francisco, foi utilizada Abordagem sistemática, através da análise de dados de mercado existentes, bem como resultados de estudos de produção e comércio publicados pela FAO, Instituto brasileiro de frutas (IBRAF), relatório anual de fruticultura de 2017, Centro de pesquisa e economia agrícola (CEPEA), dados do IBGE, dados do Instituto de Economia Agrícola (ANUÁRIO, 2016), dados da Revista Hortifrúti Brasil, dentre outros. Quanto ao caráter, a pesquisa é bibliográfica, a qual se baseia no levantamento de dados publicados por diversos autores e instituições.

Outra característica da pesquisa, é a de ser descritiva e qualitativa. A pesquisa bibliográfica foi feita por meio da busca de dados nas seguintes bases: *ISI Web of Science*, *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, *Scopus* e Portal Periódico CAPES, além de diversos sites de empresas renomadas, sejam elas estatais ou não. Desse modo, por meio de revisão da literatura, o referido método foi utilizado para avaliar o estado da arte sobre o tema.

## **Resultados e discussão**

A fruticultura é um dos segmentos mais importantes da economia brasileira, estando entre os principais geradores de renda e emprego, uma vez que o País é o terceiro maior produtor mundial de frutas, com uma produção de mais de 40 milhões de toneladas por ano, o que corresponde a aproximadamente 6% do que é produzido no mundo (FAO, 2013).

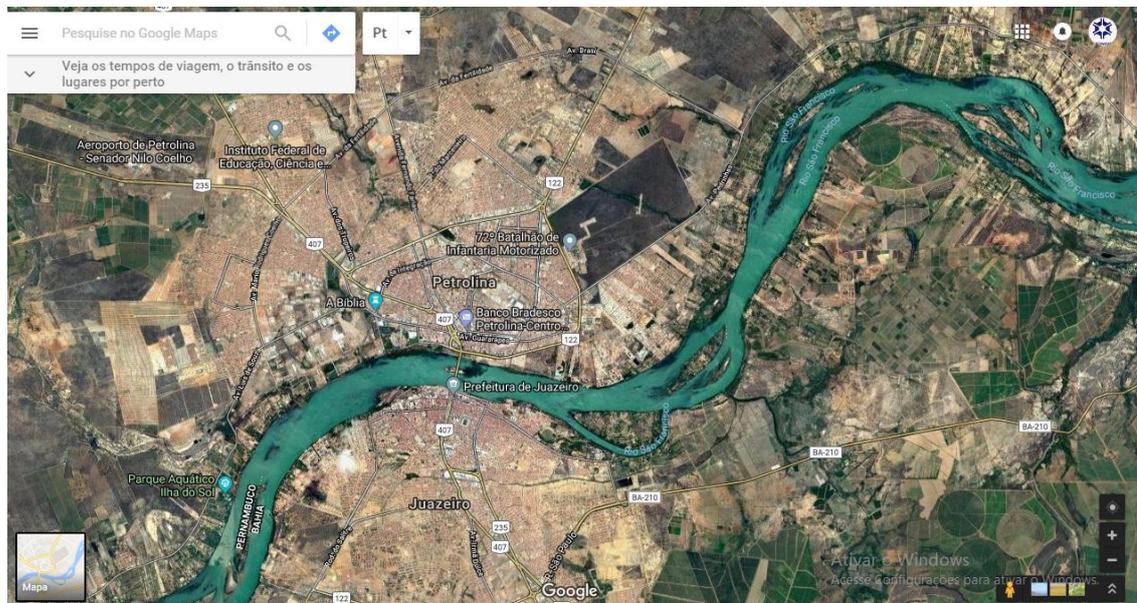
Dentre as frutas produzidas, a manga (*Mangifera indica*) é sem dúvida uma das mais apreciadas e cultivadas em diversas partes do planeta, e de acordo com Araújo (2004), a cultura da manga é uma das mais rentáveis. É consumida *in-natura* ou sob forma de derivados (polpa, geleias, doces, dentre outros). Entre os centros mundiais de produção de manga, a Índia se destaca como maior produtor, com 49% da produção, e o Brasil vem na oitava posição, respondendo por 2,0% da produção mundial (Tabela 1) (FAO, 2013).

**Tabela 1:** Principais países produtores de manga.

Países	Produção mundial (%)
Índia	49
China	9
Tailândia	6
Indonésia	3
México	5
Paquistão	4
Brasil	2
Nigéria	2
Filipinas	3
Restante	17

Fonte: FAO (2013).

No Brasil, a fruta é cultivada em algumas regiões, sendo o Vale do São Francisco um polo de grande importância no cultivo desta fruta, gerando emprego e renda para esta região. Dessa forma, a cultura da manga apresenta grande expressividade para a economia do vale do São Francisco, tanto no que se refere a produção para comercialização local, quanto a produção destinada à exportação. De acordo com a Silva et al. (2015), Editora Gazeta (2015), Julião, Branco e Lima (2017) o destaque do Vale do São Francisco pode ser explicado, dentre outros fatores, o clima favorável e recursos hídricos.

**Figura 1:** Região do Submédio São Francisco (Petrolina-PE, Juazeiro-BA).

Fonte: Google Maps.

O mercado interno consome cerca de 78% da manga produzida no Vale do São Francisco, o restante da produção (22%), segue para comercialização no mercado externo,

como Europa (70%), Estados Unidos (25%) e Ásia (5%). Esta região conta atualmente com uma área superior a 30 mil hectares cultivados com a fruta, além do Vale do São Francisco (Petrolina-PE e Juazeiro-BA), quatro outros polos de produção se destacam no país: Livramento de Nossa Senhora (BA), com 10.000 ha, Norte de Minas Gerais, já próximo dos 6.000 ha (estes, na região semiárida), Monte Alto e Taquaritinga (SP), com 7.000 ha, e Andradina (SP), com 660 ha (CEPEA, 2016).

Em 2016, a produção brasileira de manga foi de quase 01 milhão de toneladas, colhidas em uma área de quase 70 mil hectares, das quais mais de 93% são produzidas nas regiões nordeste e sudeste (IBGE, 2015), e de onde partem quase 100% das exportações de manga do País. Desse volume total de manga produzido no Brasil, cerca de 12% são destinados à indústria para produção de sucos, dos quais o Estado de São Paulo e Sul do Estado de Minas Gerais contribuem com a maior parte.

Em 2015, a exportação brasileira de manga gerou US\$ 184,34 milhões na balança comercial, com exportação de 156,34 mil toneladas de frutos, classificando-a em primeiro lugar no ranking de exportação de frutas, na geração de receita e em segundo lugar em volume exportado, perdendo apenas para o melão (Anuário Brasileiro da Fruticultura, 2016).

A região do Vale do São Francisco aumentou significativamente sua exportação de frutas, somente no biênio 2015/2016 houve um aumento de quase 121% nas exportações, a maior parte destinada a Europa, Ásia e Estados Unidos (VALEXPORT, 2016). Esse grande volume de frutas, que sai das fazendas produtoras do Vale do São Francisco, é encaminhado para o Aeroporto Senador Nilo Coelho, em Petrolina-PE, principal canal de escoamento das frutas exportadas.

O Vale do São Francisco continua sendo a principal região produtora de manga em nível nacional, com Petrolina-PE e Juazeiro-BA sendo os principais municípios responsáveis por esta posição. O município de Juazeiro, na Bahia, ocupou a segunda posição no *ranking* nacional de produção de manga em 2016. Em 2015, vale ressaltar, a cidade ainda produzia menos que Livramento de Nossa Senhora e Dom Basílio, também cidades baianas. Com este ganho de produção, a região do Submédio São Francisco passou a ser responsável por quase 30% da produção nacional (IBGE, 2016).

Os resultados obtidos, são provenientes de maior investimento no setor nos últimos anos. Projetos de incentivo à agricultura irrigada, assistência técnica e promoção de eventos para exposição e divulgação de tecnologias para o desenvolvimento da mangicultura, assim como investimentos em tecnologia, são exemplos de iniciativas para o aperfeiçoamento da fruticultura local (PAM, 2015). A expansão da produtividade e área plantada da fruta, recebem influência das exportações, já que os destinos como Estados Unidos e Europa têm

garantido bom retorno. A rentabilidade no primeiro semestre do presente ano de 2018 é positiva na região do Vale do São Francisco, sendo preço da fruta 161% acima dos custos médios para a variedade Tommy e 202% superior para a variedade Palmer, que são as principais variedades produzidas e comercializadas (CEPEA, 2016).

Em 2017, a área colhida em Pernambuco e Bahia, representaram 34.687 de hectares, gerando uma produção de 678.162 toneladas, tendo um rendimento de 18,34 t.h<sup>-1</sup> para a Bahia e 22,24 t.h<sup>-1</sup> (EMBRAPA, 2017). O cultivo e o mercado da manga estão em crescimento, uma vez que a contínua expansão vem sendo impulsionada pelos bons preços de mercado dos últimos anos. Contudo, é importante ressaltar que em determinados períodos do ano há uma queda do preço em função da grande oferta do mercado, isso ocorre principalmente em meados de novembro, dezembro e janeiro, período que corresponde à safra advinda das floradas naturais que ocorrem no período da baixa temperatura (junho a agosto), condição que favorece o florescimento.

De acordo com Fernandes et al (2004), o crescimento da manga (produzida no Brasil) no mercado externo foi bastante expressivo no período 1998-2002, ficando atrás apenas da uva de mesa. O crescimento do comércio da manga do Vale do São Francisco no exterior já vem ocorrendo desde o início das primeiras exportações, em 1999. De 2009 a 2016, o comércio internacional da manga do Vale cresceu cerca de 42%, saindo de 92 mil toneladas para 131 mil toneladas anuais (VALEXPORT, 2016). Tal fato se deve (dentre outros motivos) a qualidade do fruto produzido no Vale. De acordo com Pinto (2004), a qualidade da manga exportada ou apresentada nos balcões de atacadistas e varejistas no mercado interno, representa o fator principal na escolha do consumidor.

De acordo com Reis et al. (2008), a oferta de exportação de um produto pode ser definida como: “as quantidades deste produto, que os produtores colocam no mercado durante um período de tempo, a determinados preços. Assim, de acordo com a lei da oferta, tende a existir uma relação direta entre o preço e a quantidade ofertada do produto. Portanto, a curva de oferta terá uma inclinação positiva.

Em relação ao Vale, há uma tendência de crescimento e expansão de mercado, pois novas oportunidades de negócios para a exportação do produto são eminentes. O Brasil passa a ter (além dos mercados mais tradicionais, como a Europa e Estados Unidos) a Coreia do Sul como mercado, um dos mais exigentes do mundo em relação à sanidade e à qualidade dos alimentos, além disso o Vale do São Francisco, que movimentou no ano passado US\$ 213 milhões com a exportação de 150 mil toneladas de manga (para países como a Holanda, Estados Unidos e Espanha) tende a ampliar esses números muito em breve com a conquista

do mercado da África do Sul. A produção anual é de 700 mil toneladas de manga numa área de 32 mil hectares, a maioria com as variedades Tommy Atkins, Palmer, Kent e Keitt, (VALEXPORT, 2018).

Em relação ao preço da manga no Vale do São Francisco, observa-se valores distintos, que mudam em função da época do ano (Tabela 2). Considerando o período entre o ano de 2001 e primeiro semestre de 2018, pode-se ter uma ideia da rentabilidade da cultura da manga em função do preço praticado em cada ano do referido período (para as variedades Palmer e Tommy, considerando custo médio de produção de R\$0,85 para a variedade Tommy, e R\$0,88 para a variedade Palmer. Produção/ha de 17,3 toneladas para a variedade Tommy, e 18,3 toneladas/ha para a variedade Palmer).

**Tabela 2:** Histórico do preço de mercado da manga produzida no Vale do São Francisco, (período de 2001 a primeiro semestre de 2018).

<b>Ano</b>	<b>Variedade</b>	<b>Preço</b>	<b>Ano</b>	<b>Variedade</b>	<b>Preço</b>
2018	Tommy	1,40	2009	Palmer	1,15
2018	Palmer	1,31	2008	Palmer	0,99
2018	Tommy	1,23	2008	Tommy	0,52
2017	Tommy	1,10	2008	Tommy	0,90
2017	Palmer	1,73	2007	Tommy	0,70
2017	Tommy	1,43	2007	Tommy	1,05
2016	Palmer	2,12	2007	Palmer	1,78
2016	Tommy	1,50	2007	Palmer	1,35
2015	Palmer	1,59	2006	Tommy	0,50
2015	Tommy	1,13	2006	Tommy	0,90
2015	Palmer	2,40	2006	Palmer	1,45
2014	Tommy	0,94	2005	Tommy	0,60
2014	Palmer	1,32	2005	Tommy	1,04
2014	Palmer	2,33	2005	Palmer	1,09
2014	Tommy	1,19	2004	Tommy	0,77
2013	Palmer	1,66	2004	Tommy	1,51
2013	Tommy	1,07	2004	Palmer	4,50
2012	Palmer	1,23	2004	Palmer	3,00
2012	Tommy	0,77	2003	Tommy	0,59
2011	Palmer	1,13	2003	Tommy	1,08
2011	Tommy	0,67	2003	Palmer	0,3
2011	Palmer	1,77	2002	Tommy	0,64
2011	Tommy	1,13	2002	Tommy	1,02
2010	Tommy	0,68	2002	Palmer	0,25
2010	Tommy	1,18	2001	Tommy	0,47
2010	Palmer	1,29	2001	Tommy	0,71
2009	Tommy	0,81	2001	Palmer	0,83
2009	Tommy	1,18			

Fonte: Hortifruti/Cepea

Com relação ao preço atual da manga no Vale do São Francisco, pode-se afirmar que o mesmo se mantém estável. No entanto, oscilações ao longo dos anos são visíveis e de certa forma preocupantes. Porém, com a abertura de novos mercados, histórico de produção ascendente e a boa aceitação do produto, tanto pelo mercado interno como externo, pode-se concluir que a manga é um excelente negócio. Obviamente, o cultivo desta fruta corre riscos, como qualquer cultura, no entanto a sua lucratividade é animadora para aqueles que desejam investir na mangicultura.

### **Conclusões**

O conhecimento relacionado ao mercado de um determinado produto agrícola em uma região, torna-se um instrumento de grande importância para o planejamento e desenvolvimento da cultura a ser implantada. Sendo assim, a análise da sua viabilidade comercial, torna-se bastante relevante ao processo produtivo como um todo. A análise de aspectos produtivos e de mercado da cultura da manga, sobretudo no Vale do São Francisco, fornece referencial ao comportamento mercadológico desta cultura, que de maneira geral, tem demonstrado potencial, principalmente pela estabilidade e aceitação no mercado.

### **Referências**

- ARAÚJO, José Lincon. **Cultura da manga**. Petrolina: Embrapa Semiárido. Disponível em: [http://www.cpatas.embrapa.br:8080/sistema\\_producao/spmanga/mercado.htm](http://www.cpatas.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmanga/mercado.htm). Acesso em: 12/07/2018.
- CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Cepea/Esalq/USP. **Hortifruti Cepea**. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/estatistica/manga.aspx>. Acessado em 23/03/2018.
- EDITORA GAZETA. **Anuário brasileiro da fruticultura 2014**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 104 p. 2015.
- EDITORA GAZETA. **Anuário brasileiro da fruticultura 2016**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 88 p. 2017.

EMBRAPA. **Produção brasileira de manga**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2017. Disponível em: [http://www.cnpmf.embrapa.br/Base\\_de\\_Dados/index\\_pdf/dados/brasil/manga/b1\\_manga.pdf](http://www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_pdf/dados/brasil/manga/b1_manga.pdf). Acesso em: 12/07/2018.

FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2013. FAOSTAT, Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#home>. Acesso em: 29/05/18.

FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2017. FAOSTAT, Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#home>. Acesso em: 29/05/18.

FERNANDES, M.S., FERRAZ, M S e OLIVEIRA, V. **Mais espaço no mercado mundial de frutas**. In: Agriannual 2004. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos.

IBRAF. **Produção de Frutas no Brasil**. Disponível em: [http://www.ibraf.org.br/estatisticas/est\\_frutas.asp](http://www.ibraf.org.br/estatisticas/est_frutas.asp). Acessado em 10.03.2017.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisa>. Acessado em: 15/03/18.

JULIÃO, Cláudia César Batista; BRANCO, Danyelle Karine Santos; LIMA, João Eustáquio. Exportação de uva no vale do são francisco: uma análise a partir de vetores autorregressivos. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 48, n. 2, p. 75-83, abr./jun., 2017.

PAM- Produção agrícola municipal. **Culturas temporárias e permanentes**. Rio de Janeiro, v. 43, p.1-62, 2016.

PINTO, Alberto Carlos Queiroz. A produção, o consumo e a qualidade da manga no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.24, n.3, p. 597, 2004.

REIS, Janderson Damaceno; BRUNETTI, Lucas; JUNIOR, Jose Cesar Cruz; ZILLI, Julcemar Bruno. Custo Ótimo de Transporte Rodoviário das Principais Regiões Produtoras de Soja aos Principais Portos do Brasil. *In*: SOBER - XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. Anais [...]. Rio Branco, 2008, p. 1-21. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/910.pdf>. Acesso em: 15/03/18.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Análise da conjuntura agropecuária, safra 2016/2017**. Disponível em:

<http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=74>. Acesso em: 20/03/18.

SILVA, Jucicléia Soares; CAMPECHE, Luís Fernando de Souza Magno; BARBOSA, Daniela Ferreira; LIRA, Raquele Mendes; BARNABÉ, Janice Maria Coelho; SOUZA, Diego Henrique Silva Estimativa da evapotranspiração da cultura da mangueira no Vale do São Francisco. **Revista GEAMA**, v.2, n.1, p.56-68, 2015.

VALEXPORT. **Vale do São Francisco: Potencial frutícola do Vale do São Francisco**. Petrolina, 2016. Disponível em: <http://www.valexport.org.br>. Acesso em: 08/05/18.