

Análise do desempenho das exportações brasileiras de mamão**Performance analysis of Brazilian papaya exports**

DOI:10.34117/bjdv5n8-058

Recebimento dos originais: 14/07/2019

Aceitação para publicação: 20/08/2019

Marcela Guastalli Barbieri

Pesquisadora do Cepea/Esalq. Graduação em Ciência dos Alimentos na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. Av. Centenário, 1080 - São Dimas, Piracicaba - SP, 13416-000.
E-mail: marcela.barbieri@usp.br

Andréia Cristina de Oliveira Adami

Professora Doutora do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. Doutora em Economia Aplicada pela Esalq/USP. Av. Centenário, 1080 - São Dimas, Piracicaba - SP, 13416-000.
E-mail: adami@cepea.org.br

Margarete Boteon

Professora Doutora do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. Doutora em Economia Aplicada pela Esalq/USP. Av. Centenário, 1080 - São Dimas, Piracicaba - SP, 13416-000
E-mail: margo.boteon@gmail.com

Laís Ribeiro da Silva Marcomini

Graduanda em Administração na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. Av. Centenário, 1080 - São Dimas, Piracicaba - SP, 13416-000
E-mail: lais.marcomini@usp.br

RESUMO

Entre 1995 e 2018, as exportações brasileiras de mamão se expandiram, colocando o país entre os principais fornecedores mundiais e o maior para a União Europeia (principal compradora da fruta nacional). De modo a analisar os fatores que contribuíram para a ascensão dos embarques brasileiros de mamão, neste trabalho foram realizadas uma revisão bibliográfica sobre o assunto e aplicados os seguintes métodos: Vantagem Comparativa Revelada (VCR), que demonstrou ganho de participação do Brasil nas exportações mundiais; e o *Constant Market Share* (CMS), que decompôs os três principais fatores responsáveis pelo bom desempenho em: crescimento do comércio mundial, consumo nos destinos e competitividade. Além disso, ajustou-se um modelo de exportação com o objetivo de identificar os principais

fatores responsáveis pelo deslocamento das mesmas, como o preço externo e a renda da União Europeia, que foram os principais determinantes. Por fim, o indicador de atratividade das exportações (IAT) sinalizou que os preços das exportações brasileiras (em Reais) foram bastante atrativos ao longo do período analisado. Porém, vale ressaltar que o preço de exportação contabiliza, além do preço ao produtor, os encargos tecnológicos e logísticos para se enviar essa fruta até o porto ou aeroporto de saída do Brasil.

Palavras-chave: mamão, produção, exportação, competitividade, atratividade.

ABSTRACT

From 1995 to 2016, Brazilian papaya exports increased, placing the country among the world's leading exporters as well as the largest supplier to European Union (main buyer of Brazilian fruit). Thus, the objective of this work is to analyze factors that contributed to rise of Brazilian papaya shipments. For this, a bibliographic review was carried out on subject and following methodology was applied: Revealed Comparative Advantage (VCR), which showed the gain of Brazil's participation in world exports of papaya; Constant Market Share (CMS), which decomposed the three main factors responsible for the performance of Brazilian papaya exports: growth of world trade, consumption in destinations and competitiveness; model of export, which identified the main factors responsible for the displacement of exports and indicated the external price and income of European Union as the main determinants; and, lastly, attractiveness of exports (IAT), which signaled that prices of Brazilian exports (in BRL) were quite attractive throughout the analyzed period - since they were higher than the domestic prices. However, it should be noted that export price counts, in addition to producer price, technological and logistical costs to send this fruit to port or airport leaving Brazil.

Keywords: papaya, production, export, competitiveness, attractiveness.

1. INTRODUÇÃO

O mamão (*Carica papaya L.*) é provavelmente originário do sul do México e da Costa Rica. O cultivo do fruto se expandiu para outros países localizados nas regiões tropicais e subtropicais, onde a planta conseguiu se adaptar ao clima (KRISHNA et al., 2008).

No Brasil, essa cultura encontrou condições edafoclimáticas favoráveis à sua exploração econômica no semiárido brasileiro, onde se consolidou na década de 90 (MARTINS et al., 2005; RUGGIERO, 1980), assegurando melhores condições fitossanitárias, devido aos períodos de longa estiagem na região e à fruticultura irrigada, que se tornou uma excelente opção (LIMA et al., 2001).

Vale ressaltar que, como o mamoeiro é uma das poucas plantas frutíferas capazes de produzir durante todo o ano, ela representa uma das atividades de elevada expressão econômica no Brasil, com grande função social, já que absorve quantidade significativa de mão de obra (MURAYAMA, 1986).

As principais cultivares de mamoeiro exploradas no Brasil são classificadas em dois grupos: solo (também conhecido como havaí ou papaia) e formosa. As cultivares do grupo

solo são materiais geneticamente uniformes. Já as cultivares do grupo formosa são híbridas. Para esta última, o mercado consumidor vem crescendo de maneira mais consistente apenas nos últimos anos, tanto no âmbito interno como no externo (FARIAS et al., 1998; FERREGUETTI, 2003).

Nos Estados Unidos, por exemplo, o consumo dessa variedade tem sido estimulado pelo elevado consumo de *maradol*, também pertencente ao grupo formosa, que representa cerca de 75% do comércio norte-americano. A alta produtividade dos mamoeiros do grupo formosa e, conseqüentemente, seu menor custo de produção, também foram fatores decisivos para o aumento das vendas (FERREGUETTI, 2003).

Destaca-se que, dentre os frutos tropicais produzidos no Brasil, o mamão ocupou a sexta posição na pauta de exportações, em termos de geração de receita em dólar, em 2018, de acordo com a Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC, 2018).

Nesse mesmo ano, as exportações brasileiras de mamão alcançaram uma receita total de US\$ 50 milhões, valor quase 13 vezes superior ao registrado em 1995, início da série histórica da SECEX/MDIC (2018). Com isso, o país se consolidou como segundo maior exportador da fruta e como o maior fornecedor da mesma para União Europeia, que é o principal destino das exportações do mamão brasileiro (FAO, 2018).

Devido à importância da fruta, principalmente para a região do semiárido brasileiro, buscou-se neste trabalho identificar os fatores que contribuíram para ascensão das exportações brasileiras no período. Para tanto, foram calculados alguns indicadores que estimam o desempenho e a competitividade do mamão brasileiro no comércio externo, além da especificação do modelo de exportação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na literatura há alguns trabalhos que estudaram o desempenho das exportações brasileiras de mamão, levando-se em consideração a evolução do *market share* no mercado internacional e a própria competitividade, termo que pode ser compreendido como a eficiência de um determinado país em produzir e comercializar seus produtos a baixos preços (RICARDO, 1817).

Para Ohlin (1933), existem diferenças de eficiência entre as nações, que decorrem principalmente de fatores como terra, mão de obra, capital, infraestrutura, além do dinamismo

macroeconômico, financeiro e comercial (VITTI, 2009). Assim, seria interessante a especialização na produção e na exportação dos bens em que o país é mais eficiente.

Para mensurar o desempenho das exportações dos países, o método de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) tem sido o mais aplicado na literatura. Essa teoria foi proposta por Balassa (1965) e tem por objetivo apresentar o desempenho relativo das exportações de um determinado produto de um país para verificar se este possui ou não vantagens comparativas naquele setor.

Reis (2005) aplicou o método de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) às exportações de mamão e constatou um índice crescente e elevado entre 1994 e 2003, com média de 9,41, demonstrando que o produto apresentou vantagem comparativa e ganhou participação nas exportações mundiais no período.

O autor ainda relata que o mamão brasileiro possui pouca sazonalidade de produção e como a maior parte dos países exportadores cultiva o produto ao longo de todo o ano, o Brasil perde vantagem estratégica na exploração de nichos específicos de mercado. Por outro lado, as condições de qualidade, produtividade e baixo custo são as principais forças capazes de tornar a fruta nacional competitiva (REIS, 2005).

No entanto, o VCR apresenta algumas limitações, pois, ao analisar as vantagens comparativas reveladas, ou seja, o desempenho do comércio de um país em relação aos seus competidores, não se explica quais fatores foram responsáveis por este desempenho e não se considera questões relacionadas ao protecionismo, tais como barreiras tarifárias e não-tarifárias, mudanças cambiais, entre outras variáveis. Por isso, tornam-se fundamentais uma avaliação mais ampla para identificar esses fatores responsáveis (HIDALGO, 1998).

Segundo Faria (2004), a efeito de exemplo, as barreiras não tarifárias – especialmente as de teor técnico e fitossanitário – são sempre utilizadas como medidas de proteção e afetam as exportações. Assim, é importante tomar conhecimento e verificar seus efeitos no fluxo de comercial, de forma a contribuir com o setor produtivo provendo informações que tragam clareza ao processo de negociação.

Para o Brasil, enquanto o mercado internacional de mamão não encontra nenhuma barreira tarifaria ou não-tarifaria para a União Europeia, barreiras fitossanitárias são impostas para o comércio com os Estados Unidos (*Market Access Database of European Commission - MADB*, 2018; *U.S. International Trade Commission - USITC DATAWEB*, 2018). Vale ressaltar que, quando se trata dos envios para os Estados Unidos, a fruta brasileira, ainda, tem

baixa participação por conta da alta competitividade da fruta mexicana neste país (VITTI, 2009).

Nesse sentido, o cálculo do *Constant Market Share* (CMS), tem sido bastante aplicado, justamente porque permite que se faça a decomposição dos fatores que afetaram o desempenho das exportações de um determinado produto. Permite, também, estimar um indicador de competitividade do país que é obtido por resíduo, descontando-se do crescimento de exportações de um país, a taxa de crescimento do comércio mundial e a taxa de crescimento da importação dos países de destino (LEAMER & STERN, 1970; HAGUENAUER, 2012).

Vitti (2009) utilizou a Vantagem Comparativa Revelada (VCR), complementando-a com o *Constant Market Share* (CMS). O resultado para o primeiro índice foi parecido ao apresentado anteriormente por Reis (2005), para os anos de 1989 a 2006, a média foi de 11,21. Este resultado mais elevado pode ser explicado pelo aumento das exportações a partir de 2000, mostrando a maior participação do mamão brasileiro no mercado internacional neste período.

Quanto ao resultado do *Constant Market Share* (CMS), que foi dividido em dois subperíodos (1989/90/91 a 1997/98/99 e 1997/98/99 a 2004/05/06), a autora destaca que os principais responsáveis pelo desempenho das exportações brasileiras de mamão no primeiro subperíodo, foram o crescimento do comércio internacional e a competitividade. No segundo, o destino das exportações e o crescimento do mercado foram os determinantes mais relevantes. É interessante ressaltar que, no último subperíodo, o preço FOB da fruta brasileira aumentou, devido ao encarecimento do custo de produção, da logística e ao real valorizado, tornando o efeito de competitividade negativo (VITTI, 2009).

Silva et al. (2012) analisaram a competitividade internacional do mamão brasileiro a partir do método de *Constant Market Share* (CMS), considerando dados de 1995 a 2008. Verificaram que até meados de 2001, a competitividade foi a principal responsável pelo crescimento dos embarques nacionais da fruta e, posteriormente, o desempenho do comércio mundial passa a ser mais representativo, resultado que foi similar ao apresentado por Vitti (2009). O efeito negativo da competitividade no fim do período analisado pode estar relacionado ao aumento do preço FOB a partir de 2004, preço que não considera em seu valor os gastos com a contratação do frete internacional e seguro, já que o aumento no custo de produção, o custo logístico e o real valorizado impulsionaram os preços externos do mamão até 2008 (SILVA et al., 2012).

A competitividade das exportações do mamão para o mercado europeu, principal consumidor da fruta brasileira, também foi estudada nesse período por Rodrigues (2012). O

autor aplicou ambos os modelos já mencionados acima, no caso do *Constant Market Share* (CMS) foram analisados três subperíodos (1990/91/92, 1999/00/01 e 2007/08/09) e para Vantagem Comparativa Revelada (VCR) foram considerados os anos de 2000 a 2009.

No subperíodo de 1990/91/91, apenas o destino das exportações afetou positivamente o desempenho dos embarques nacionais de mamão. Em 1999/00/01, além do destino, o crescimento do mercado mundial também foi positivo. Já em 2007/08/09, o crescimento do comércio internacional e a competitividade impulsionaram as exportações brasileiras, assim a queda observada nos envios de mamão somente não foi maior porque estes efeitos asseguraram um melhor resultado. Vale ressaltar que, no último período, o destino das exportações foi negativo por conta da crise na zona do euro, que afetou o efeito destino (RODRIGUES, 2012).

O método de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) demonstrou que o mamão possui vantagem em relação aos seus concorrentes internacionais no período analisado (com média de 4,74). De acordo com o autor, o mamão foi a cultura que mais se destacou dentre as frutas estudadas, entre elas a manga, o melão e a uva (RODRIGUES, 2012).

Assim, tendo em vista a importância da fruta, que é a quinta fruta mais exportada pelo Brasil, utilizou-se os métodos VCR e CMS neste trabalho para avaliar o comportamento das exportações da fruta em período mais recente, de modo a atualizar a literatura aplicada. Além disso, estimou-se um modelo de exportações para obter os determinantes desse crescimento, já que o modelo estimado considera, além de aspectos relativos às condições de oferta e demanda do produto, também as condições macroeconômicas, que são expressas através da relação entre as moedas dos países, ou seja, pela taxa de câmbio. Para tanto, a próxima seção descreve os procedimentos metodológicos aplicados.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho conta com uma revisão bibliográfica dos artigos que avaliaram o desempenho das exportações de mamão. Observou-se que o número de trabalhos sobre o assunto ainda é restrito e contempla períodos específicos. Assim, no presente trabalho foram estimados indicadores que pudessem explicar a evolução dos embarques nacionais da fruta desde o início da série histórica, 1995, até 2016. A análise ficou restrita a 2016 devido à indisponibilidade de estatísticas de exportação e importações dos demais países após este ano.

Os indicadores utilizados foram o índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), que tem por objetivo apresentar o desempenho relativo das exportações do produto; e o

Constant Market Share (CMS), que decompõe os fatores que explicam a evolução das exportações da fruta, fornecendo subsídios à análise da competitividade e auxiliando na interpretação da dinâmica dos envios.

Além desses indicadores, estimou-se o modelo de exportação do mamão brasileiro, com o objetivo de identificar as variáveis responsáveis pelo comportamento dos embarques nacionais; e, por fim, calculou-se o índice de atratividade das exportações (IAT), que determina a atratividade a partir do crescimento do preço externo e da desvalorização (valorização) do Real.

3.1 VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (VCR)

O indicador de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), uma das formas mais tradicionais de se calcular o desempenho das exportações, permite avaliar a evolução da relevância do produto analisado na pauta de exportações do país em relação à relevância deste na pauta mundial. Ou seja, este método consiste na razão entre a participação de um produto ou setor nas exportações de um país e participação do mesmo produto ou setor nas exportações mundiais (VITTI, 2009).

Este indicador foi proposto inicialmente por Balassa (1965) e se baseia no pressuposto de que o país tende a especializar-se nas exportações de produtos que ofereçam vantagens competitivas e, então, o comércio revela as vantagens comparativas do país. A seguir, pode-se observar a equação para o mamão (*i*) – equação (1):

$$VCR = \frac{\left(\frac{X_i^{país}}{X_t^{país}}\right)}{\left(\frac{X_i^{mundo}}{X_t^{mundo}}\right)} \quad (1)$$

Em (1):

$X_i^{país}$ = exportações do produto *i* do país

$X_t^{país}$ = exportações totais do país

X_i^{mundo} = exportações do produto *i* no mundo

X_t^{mundo} = exportações totais do mundo

Assim, um VCR maior que 1 indica vantagem comparativa do país no setor ou produto em questão em relação ao resto do mundo, caso contrário, o país detém desvantagem comparativa na exportação deste (RUBIN et al, 2008).

3.2 CONSTANT MARKET SHARE (CMS)

Para medir a competitividade internacional do mamão brasileiro, pode-se aplicar o método *Constant Market Share* (CMS), que permite avaliar a participação de um país no fluxo mundial de comércio, de forma a decompor o crescimento favorável ou desfavorável das exportações em três fatores: crescimento do comércio mundial, distribuição de mercados de destino e competitividade (LEAMER & STERN, 1970; CANUTO & XAVIER, 1999).

Para o cálculo desse indicador, foi utilizado o modelo de Silva & Carvalho (2003), que não leva em conta as exportações de todos os produtos da pauta de um país, mas sim apenas o produto específico de interesse, neste caso o mamão – equação (2):

$$X_f^{país} - X_i^{país} = Xm \cdot X_i^{país} + \sum (Xa - Xm) \cdot X_i^{país} + \text{resíduo} \quad (2)$$

Em (2):

$X_f^{país}$ = exportações finais do produto do país no período

$X_i^{país}$ = exportações iniciais do produto do país no período

Xm = taxa de crescimento das exportações mundiais do produto

Xa = taxa de crescimento das importações do produto no país A

Resíduo = competitividade internacional do produto

De acordo com Leamer & Stern (1970), esta metodologia parte da suposição de que o *market share* de um país nas exportações mundiais deve se manter constante ao longo do tempo, se crescerem juntamente com as exportações mundiais. Porém, caso a evolução do mercado global ou de destino não expliquem as variações das exportações de um país, deve-se atribuir o resultado à competitividade. Vale ressaltar que, por se tratar de um resultado residual, pode-se atribuir ao mesmo as variações das exportações que não podem ser explicadas pela evolução do mercado global ou pela evolução dos mercados de destino das exportações do país (TOMICH, 1999).

Alguns fatores que podem afetar a competitividade de um produto ou país, são o dinamismo macroeconômico, financeiro, comercial, elementos de infraestrutura e recursos humanos, e a atuação dos agentes econômicos. Por exemplo, certos incentivos (públicos ou privados) podem adequar um país aos padrões internacionais de qualidade, resultando em uma maior dinâmica do setor (VITTI, 2009).

3.3 MODELO DE EXPORTAÇÃO

Na literatura, diversos autores trabalharam com modelos de exportação, buscando entender quais os principais fatores responsáveis pelo desempenho internacional de determinado produto. Além de considerar os preços como deslocadores dos embarques, utilizam também diversas outras variáveis como renda, câmbio e oferta, por exemplo (MIRANDA, 2001; BARROS et al., 2002).

Para estudar manga e melão, Adami et al. (2016) realizaram um ajuste na equação de exportação aplicada por Barros et al. (2002), utilizando um modelo uniequacional para estudar o comportamento do volume total exportado dessas frutas pelo país, este mesmo modelo foi utilizado neste trabalho. A equação de oferta de exportação é dada pela equação (3) a seguir:

$$QXi = f(PDi, PEi, DR, IMB, IM, PRODi) \quad (3)$$

O modelo definido na equação (3) considera que a quantidade mensal exportada de tal produto *i* do agronegócio brasileiro (QXi) é função do preço doméstico (PDi), do preço mensal em dólar das exportações brasileiras (PEi), da taxa de câmbio (DR), da renda nacional mensal (IMB), da renda externa mensal (IM) e do crescimento da produção do produto ($PRODi$) (ADAMI et al., 2016). Contudo, neste trabalho, não foram utilizados todos os fatores porque não foram encontrados dados mensais de produção mensais e a renda nacional não apresentou significância estatística. Assim, o ajuste do modelo foi o seguinte – equação (4):

$$QXi = f(PDi, PEi, DR, IM) \quad (4)$$

Em (4):

PDi = preço doméstico mensal de mamão

PEi = preço externo mensal de mamão

DR = taxa de câmbio

IM = renda da União Europeia

3.4 ATRATIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES (IAT)

O indicador de atratividade das exportações (IAT) indica que as exportações do produto podem ser atrativas, no sentido de que o preço do produto importado em moeda local será maior do que o preço doméstico, devido ao crescimento do preço de exportação em dólar ou

porque a moeda nacional (Real) se desvalorizou em relação às outras moedas (CEPEA, 2018). Assim, pode-se definir a equação de atratividade do mamão (IAT mamão) como – equação (5):

$$IAT\ mam\tilde{a}o = pre\tilde{c}o\ de\ exporta\tilde{c}\~{a}o * taxa\ de\ c\~{a}mbio \quad (5)$$

3.5 DADOS

Para a análise da Vantagem Comparativa Revelada (VCR), utilizou-se o período de 1995 a 2016, devido à limitação de dados internacionais disponíveis na FAO. Utilizou-se a receita anual das exportações de mamão brasileiras e mundiais (em dólar), e os embarques totais de frutas e vegetais no Brasil e no mundo.

Para cômputo do *Constant Market Share* (CMS), o mesmo período foi dividido em subperíodos: 1995-1998, 1999-2003, 2004-2008, 2009-2013 e 2014-2016. Isso porque, segundo Carvalho (1995), períodos mais curtos permitirem identificar com mais precisão as mudanças que ocorreram nas exportações, além disso, nesse modelo pressupõe-se que o market share dos países se manteve constante em cada subperíodo. Os dados para este cálculo foram obtidos na FAO e na SECEX/MDIC, de maneira que se utilizou a quantidade anual para as exportações de mamão brasileiras e mundiais e para as importações da fruta pela União Europeia e Estados Unidos, principais consumidores da fruta brasileira.

Para ajustar o modelo de exportações, utilizou-se variáveis nominais mensais de janeiro de 2002 a dezembro de 2017. Os dados de volume exportado (QX) e preço externo (PE) foram obtidos no sistema da SECEX/MDIC, sendo que o PE é o valor médio unitário das exportações (a preços FOB); DR é a taxa de câmbio dada pela série do dólar (R\$/US\$) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); IM é renda da União Europeia dada pelas importações totais do bloco pelo banco de estatística europeu (EUROSTAT); e os preços domésticos (PD) do mamão foram coletados na base de dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA) – foram levantados os preços de mamão havaí do Norte do Espírito Santo (por se tratar de importante polo produtor e exportador da fruta).

Para cálculo da atratividade das exportações (IAT), assim como no modelo de exportação, utilizou-se variáveis nominais mensais de janeiro de 2002 a dezembro de 2017. O preço da exportação de mamão foi adquirido no banco de dados da SECEX/MDIC, o câmbio

dado pela série do dólar (R\$/US\$) do IPEA, e o preço doméstico do mamão havaí foi coletado na base de dados do CEPEA.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DESEMPENHO INTERNACIONAL DO MAMÃO BRASILEIRO

Com base no quadro evolutivo do índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), pode-se notar que houve um ganho de *market share* das exportações brasileiras de mamão dentre os subperíodos analisados (Tabela 1). Destaque para os períodos mais recentes, justificado pela valorização do dólar frente ao Real e a demanda constante do principal destino brasileiro (União Europeia), o que pesa positivamente sob o desempenho nacional. O fato de praticamente não possuir grandes concorrentes nos envios a este destino, também, favorece as exportações brasileiras.

Tabela 1. Vantagem comparativa revelada (VCR).

Subperíodos	VCR
1995-1998	3,52
1999-2003	7,63
2004-2008	8,99
2009-2013	11,09
2014-2016	12,54

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Já com base nos resultados obtidos através do modelo *Constant Market Share* (CMS), decompõem-se a evolução das exportações brasileiras de mamão em três fatores, demonstrando como cada um contribuiu entre os períodos considerados no estudo. No geral, entre 1995 e 2016, o desempenho brasileiro pode ser explicado, principalmente, pelo crescimento dos embarques mundiais e pelo ganho de competitividade da cadeia produtiva nacional (Tabela 2).

Tabela 2. Decomposição da participação dos fatores do modelo CMS.

Subperíodos	Constant Market Share (CMS)		
	Crescimento mundial	Destinos	Competitividade
1995-1998	35%	8%	57%
1999-2003	41%	51%	9%
2004-2008	79%	-51%	72%
2009-2013	164%	-457%	392%
2014-2016	139%	-52%	14%

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Como já mencionado, a competitividade internacional de um produto pode estar relacionada à diversas variáveis, como macroeconômicas, financeiras, comerciais, sociais, governamentais e infraestruturais. Assim, a eficiência destas podem exercer grande influência sob as exportações e os preços praticados pelo país – tornando-os mais competitivos ou não (SILVA et al., 2012). A seguir, descreve-se influência do câmbio sobre as exportações e a explicação dos efeitos em cada subperíodo de análise.

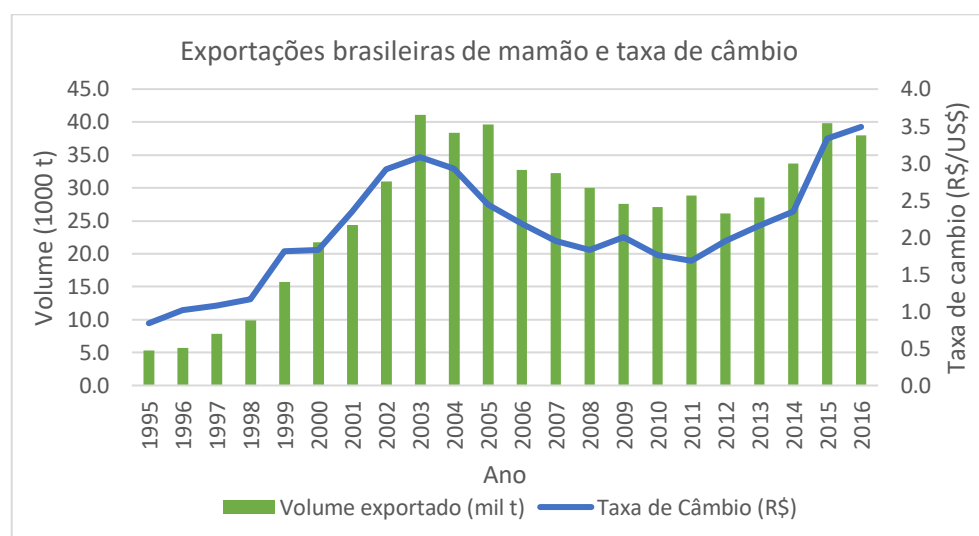


Figura 1. Exportações brasileiras de mamão e taxa de câmbio.

Fonte: SECEX/MDIC & IPEA (2018)

Observa-se, na Figura 1, uma forte relação entre o crescimento dos embarques do mamão brasileiro e a desvalorizações da moeda nacional (Real) que se deu em 2004 e 2015, justamente nesses dois períodos, a competitividade mostrou grande influência sobre o crescimento dos embarques da fruta. Portanto, um dos fatores determinantes da competitividade brasileira nesse período pode ter sido o câmbio, que esteve desvalorizado em relação às moedas de nossos compradores.

Deve-se levar em consideração também: as políticas governamentais e setoriais internas, que incentivaram a produção e profissionalização da mamocultura principalmente no início; o desenvolvimento da infraestrutura em regiões exportadoras; a organização da produção através de importantes instituições exportadoras, onde além do incremento de *packing houses* houve o surgimento da Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Papaya (Brapex), que fortaleceu o setor em âmbito nacional e internacional; e a mudança no foco da produção em variedades mais produtivas, como o formosa, que passou a ter maior participação nas exportações brasileiras (VITTI, 2009; BARBIERI et al., 2017).

No subperíodo de 1995 a 1998, as exportações de mamão brasileiro cresceram 87%, principalmente, por influência do mercado mundial (Figura 2). Além disso, a própria competitividade intrínseca do país também influenciou neste aumento – esta pode estar relacionada à maior estabilidade econômica após a implantação do Plano Real (1994), que diminuiu as taxas de inflação e controlou os preços, as taxas de juros e o câmbio; à criação da Lei Kandir (1996), que isentou o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para produtos primários e semi-industrializados exportados; aos incentivos governamentais (na década de 90), que disponibilizaram linhas de financiamento (longos prazos) e aumentaram os incentivos aos setores difusores de progresso técnico agrícola; ao crescimento da capacidade produtiva brasileira de mamão e à profissionalização e especialização regional do setor, onde houve a confirmação da cultura no Espírito Santo e na Bahia, e a expansão para o Rio Grande do Norte – possibilitando o aumento das exportações para os Estados Unidos, verificado no fim da década de 90 (SILVA et al., 2012; PONTES & PADULA, 2005; RUGGIERO et al., 2011).

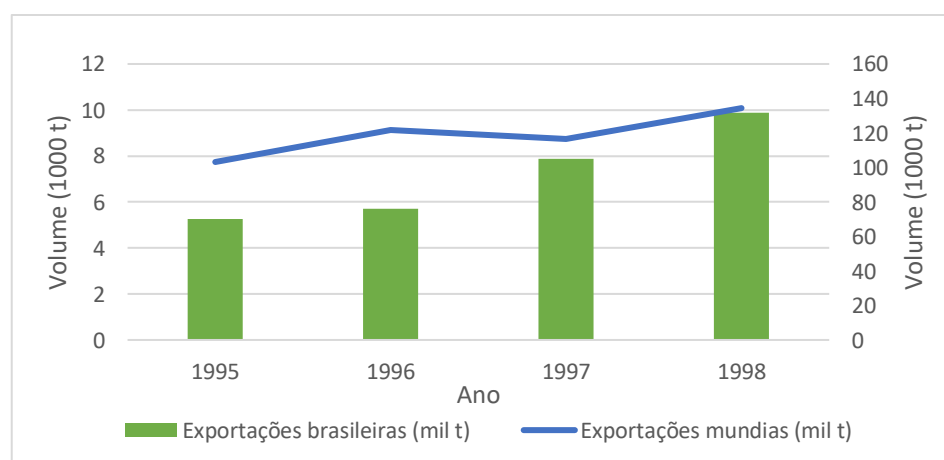


Figura 2. Evolução das exportações brasileiras e mundiais de mamão.

Fonte: FAO (2018)

Já no subperíodo de 1999 a 2003, os embarques internacionais de mamão brasileiro também aumentaram (151%) por influência do crescimento das exportações mundiais da fruta, mas tiveram contribuição, principalmente, da importação dos principais consumidores mundiais – a União Europeia aumentou 188% o consumo de mamão e os Estados Unidos 53%, impulsionando, inclusive, as exportações brasileiras da fruta. Na Figura 3, pode-se observar como este aumento refletiu nas exportações nacionais.

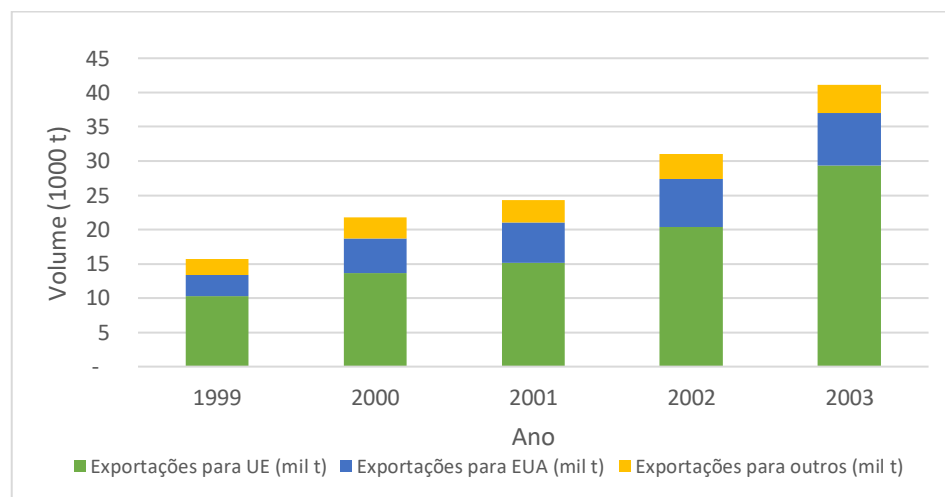


Figura 3. Exportação de mamão brasileiro para os principais destinos.

Fonte: SECEX/MDIC (2018)

Já no subperíodo de 2004 a 2008, houve o decréscimo de 22% das exportações brasileiras de mamão, devido aos embarques para destinos com queda de consumo, principalmente em 2008, após a crise econômica mundial. Assim, as importações de mamão recuaram na União Europeia e nos Estados Unidos, neste último a queda foi superior, inclusive, a mundial, desfavorecendo ainda mais os envios brasileiros. Observe que, na Figura 4, enquanto as exportações brasileiras para o bloco europeu caíram 23% neste subperíodo, e recuaram 31% para o país norte-americano.

A retração dos embarques pode ser atribuída, também, ao recuo da área de produção, maior demanda externa por variedades pouco tracionais na exportação brasileira (como o formosa), e maior uso do frete aéreo, que aumentou o custo logístico. Vale lembrar que durante a crise econômica mundial em 2008, que impactou negativamente na demanda externa (reduzindo o poder de compra dos principais importadores – União Europeia e Estados Unidos), muitos *packing houses* foram à falência, e os que persistiram focaram no mercado interno, onde o retorno estava sendo mais positivo (BARBIERI et al., 2017).

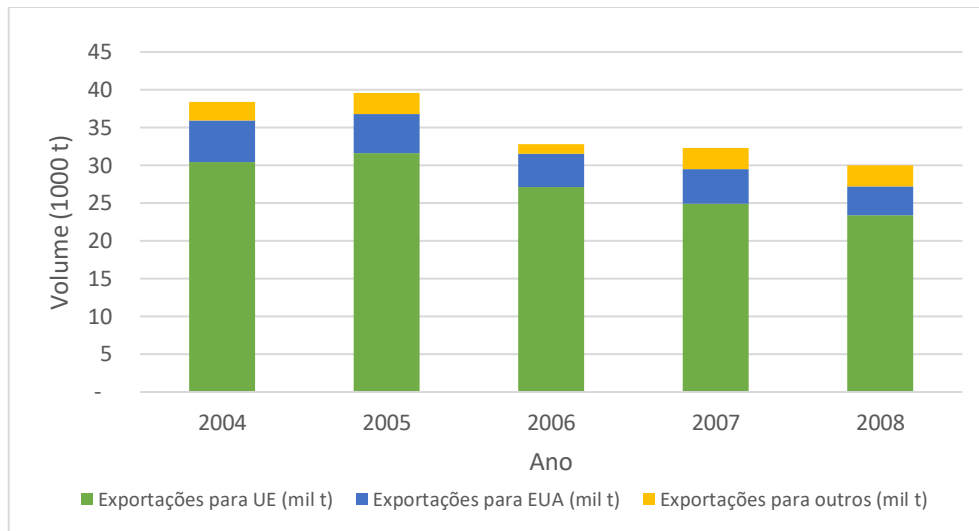


Figura 4. Exportação de mamão brasileiro para os principais destinos.

Fonte: SECEX/MDIC (2018)

No subperíodo de 2009 a 2013, observa-se uma leve recuperação das exportações brasileiras (4%). Este resultado pode estar relacionado principalmente ao crescimento do comércio mundial, que contribuiu para o aumento das exportações desse produto; e à volta da competitividade, que novamente desponta como o principal efeito para o ocorrido. Vale ressaltar que, neste subperíodo, o destino das exportações foi negativo por conta das exportações destinadas a mercados com crescimento abaixo da taxa mundial – enquanto as importações mundiais aumentaram 2%, reduziram nos Estados Unidos (-1%) e na União Europeia (-18%) (Figura 5).

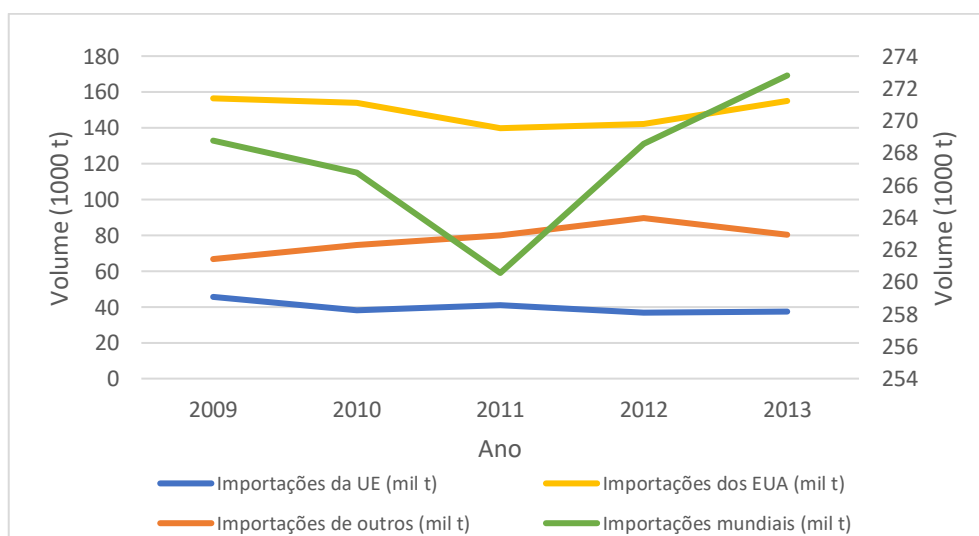


Figura 5. Evolução das importações mundiais de mamão.

Fonte: FAO (2018)

Além da retomada do consumo após a crise de 2008, o desenvolvimento da infraestrutura em regiões exportadoras do produto – como no Rio Grande do Norte, onde o governo desenvolveu várias ações para facilitar o escoamento da produção e reduzir o desperdício de frutas na região (SILVA et al., 2012).

Por fim, no último subperíodo de 2014 a 2016, as exportações brasileiras de mamão continuaram se recuperando (subiram 13% no subperíodo), muito por influência do crescimento mundial (Tabela 2). O Brasil foi limitado, contudo, pela taxa negativa dos destinos, demonstrando que país está direcionando esforços para mercados com baixo crescimento no comércio deste produto. Outros fatores que podem ter contribuído para tal retomada são: o enfraquecimento do mercado doméstico, devido à crise econômica nacional, a valorização do dólar, e a retomada de um maior número de *packing houses* atuando no setor. O foco da produção também mudou, com maior participação da variedade formosa – que é mais produtiva, possui menor custo e tem sido bem aceita pelo consumidor internacional, por ser considerada saborosa (BARBIERI et al., 2017).

Vale ressaltar que os *packing houses* de mamão, que antes se concentravam apenas no Norte de Espírito Santo (principal região exportadora), se descentralizaram e, atualmente, se encontram nas demais regiões produtoras, também reconhecidas como polos fruticultores do Brasil – no Rio Grande do Norte, por exemplo, além das vantagens em relação ao clima, a implantação de diversas culturas ganha destaque no estado por conta das questões logísticas (proximidade com os portos europeus e norte-americanos) e pela boa estruturação física, garantida por ações compartilhadas de produtores locais (JUNIOR et al., 2011).

As estruturas de *packing houses* no setor de mamão são essenciais para adicionar um produto de maior valor agregado no mercado e com os padrões de qualidade requeridos no âmbito internacional (JUNIOR et al., 2011). Segundo o Relatório Cenário Hortifruti Brasil (CNA et al., 2018), este cenário, juntamente com as ferramentas empregadas na produção, faz do mamão um dos setores mais tecnológicos da fruticultura nacional, empregando cerca de 80% de alta tecnologia.

4.2 MODELO DE EXPORTAÇÃO DO MAMÃO

O modelo uniequacional de exportações de mamão foi ajustado visando entender quais variáveis têm influenciado nos embarques brasileiros de 2002 a 2017 e, também, na competitividade internacional da fruta. Assim, procurou-se observar o impacto do preço doméstico do mamão (PD); preço em dólar das exportações do mamão (PE), taxa de câmbio

(DR) e renda externa da União Europeia (IM) – principal consumidora da fruta brasileira (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados do modelo de exportação de mamão.

Variável	Coefficiente estimado	Erro padrão	Nível de significância
Intercepto	3,57424	0,85794	4,73e-05 ***
DR	0,21943	0,08329	0,00913 **
PE	-0,55181	0,10593	4,97e-07 ***
PD	-0,03754	0,01542	0,01583 *
IM	0,66721	0,07726	2,53e-15 ***

*estatisticamente significativo ao nível de 5%.

**estatisticamente significativo ao nível de 1%.

***estatisticamente significativo ao nível de 0,1%.

Teste F: 41,6

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

De acordo com Tabela 3, pode-se verificar que todas as variáveis apresentaram resultados estatisticamente significativos. O preço externo e a renda da União Europeia foram os fatores que apresentaram maior elasticidade, ou seja, maior efeito sobre as exportações brasileiras de mamão no período estudado.

De modo geral, afetam positivamente no volume das exportações brasileiras de mamão, a taxa de câmbio (R\$/US\$), em menor intensidade, e a renda do bloco europeu, com mais intensidade. Aqui, tanto um aumento na renda dos europeus quanto uma desvalorização do Real, levam ao aumento das exportações nacionais de mamão, com elasticidade de 0,67% e 0,22%, respectivamente.

Já valorizações do preço doméstico reduzem as exportações brasileiras para a União Europeia. O fato que chama a atenção é que o efeito do preço externo tem o mesmo impacto negativo que o preço doméstico, isso pode se dar em virtude da grande participação do mamão brasileiro no mercado europeu como observado anteriormente, de modo que o efeito de uma oferta maior da fruta brasileira para exportação tende a causar reduções nos preços que os europeus estão dispostos a pagar pelo mamão (Figura 6).

Desse modo, o efeito ocorre de maneira contrária do observado na literatura para os produtos agrícolas, resultado que seria esperado para uma economia aberta. Assim, reflete mais uma condição de oferta e demanda doméstica, já que o Brasil abastece quase que totalmente o mercado europeu e possui um grande *market share*, devido à baixa concorrência com outros fornecedores no mercado de mamão da União Europeia.

4.3 ATRATIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES (IAT)

A atratividade (valor em Reais) das exportações de mamão foi calculada pelo preço de exportação (FOB) da fruta e a taxa de câmbio nominal. De modo geral, esse indicador sinalizou que os preços em Reais das exportações brasileiras foram bastante atrativos ao longo do período analisado (2002 a 2017) – já que os mesmos ficaram superiores aos domésticos (Figura 7). A única exceção foi observada em 2016, quando a produção brasileira de mamão diminuiu e tornou o mercado interno mais atrativo diante ao aumento dos preços.

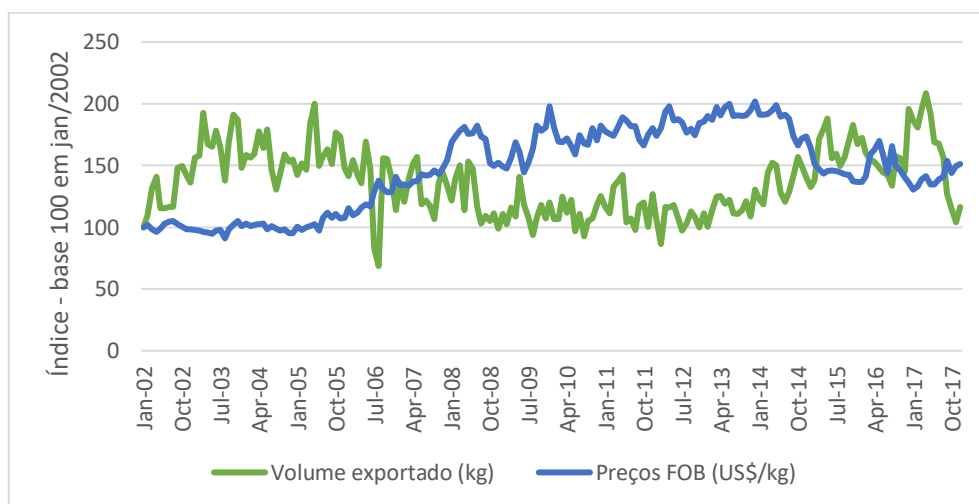


Figura 6. Volume exportado e o preço externo de mamão entre jan/02 a dez/17.

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

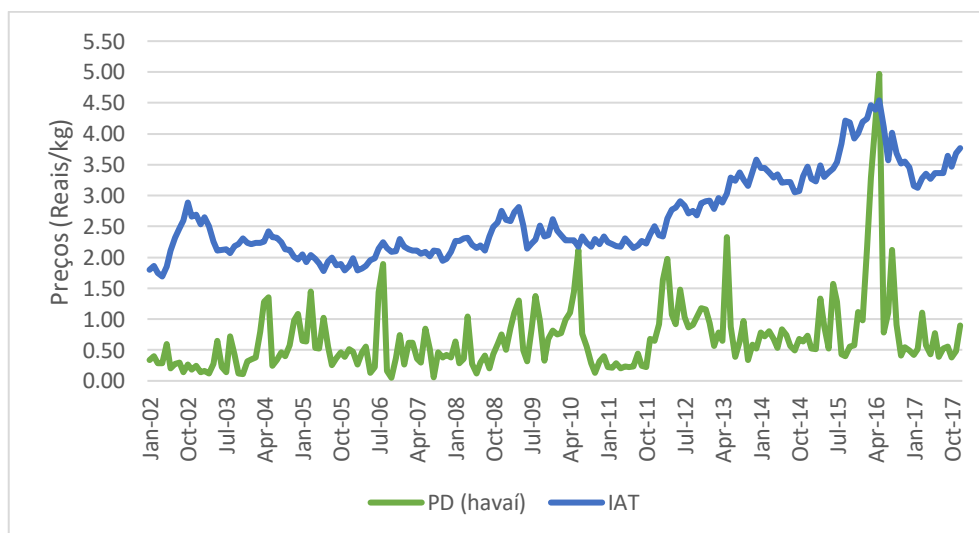


Figura 7. Preços recebidos no mercado interno e externo R\$/kg.

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Porém, vale ressaltar que o preço de exportação, contabiliza, além do preço ao produtor, os encargos tecnológicos e logísticos para se enviar essa fruta até o porto ou aeroporto de saída do Brasil. Já o valor de chegada na União Europeia não foi contabilizado neste estudo. Mesmo assim, os valores observados foram bastante atrativos ao setor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os índices utilizados no presente trabalho foram apropriados para avaliar o desempenho das exportações de mamão e os resultados ficaram próximos aos dos encontrados na literatura. Sendo importante ressaltar que, neste, utilizou-se um conjunto mais completo de indicadores e um período mais abrangente (de 1995 a 2016).

Enquanto o índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) indicou uma expansão ao longo do período analisado, demonstrando ganho de participação do Brasil nas exportações mundiais de mamão, o método de *Constant Market Share* (CMS) indicou os três principais fatores responsáveis pelo desempenho das exportações brasileiras de mamão – nos subperíodos 2004/08 e 2014/16, pode ser explicado, principalmente, pelo crescimento dos embarques mundiais, mas também pela competitividade; em 1999/03, pelo crescimento dos destinos (Estados Unidos e União Europeia); e em 1995/98 e 2009/13 foi a competitividade da cadeia produtiva nacional que assegurou melhores resultados.

Ainda, para o modelo de exportações de mamão, pode-se verificar que todas as variáveis apresentaram resultados estatisticamente significativos. O preço externo e a renda da União Europeia foram os fatores que apresentaram maior elasticidade, ou seja, maior efeito sobre as exportações brasileiras de mamão no período estudado. O fato que chama a atenção é que o efeito do preço externo tem o mesmo impacto negativo que o preço doméstico, isso pode se dar em virtude da grande participação do mamão brasileiro no mercado europeu, de modo que o efeito de uma oferta maior da fruta brasileira para exportação tende a causar reduções nos preços que os europeus estão dispostos a pagar.

Por fim, o índice de atratividade das exportações de mamão sinalizou que os preços em Reais das exportações brasileiras foram bastante atrativos ao longo do período analisado (2002 a 2017) – já que os mesmos ficaram superiores aos domésticos. A única exceção foi observada em 2016, quando os preços no mercado interno aumentaram muito e alguns produtores optaram por manter sua fruta no Brasil.

REFERÊNCIAS

ADAMI, A. C. O., SOUSA, E. P, FRICKS, L. B., MIRANDA, S. H. G. Oferta de exportação de frutas do brasil no período de 2004 a 2015: o caso da manga e do melão. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 47, n. 4, p. 63-78, out/dez., 2016.

BALASSA, B. **Trade Liberazition and Revealed Comparative Advantage**. The Manchester School of Economic and Social Studies, 1965.

BARBIERI, M. Análise conjuntural do mercado interno do mamão brasileiro nos últimos 10 anos (2007-2017). VII Simpósio do Papaya Brasileiro. **Anais...** Potencialidades e limitações da produção e exportação do mamão no Brasil, Espírito Santo, Vitória, 2018.

BARBIERI, M. G; PALMIERI, F. G; BOTEON, M. Análise do desempenho das exportações brasileiras de mamão nos últimos 20 anos. XXV Simpósio Internacional de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade de São Paulo (SIICUSP). **Anais...** Escola Superior de “Agricultura Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017.

BARROS, G. S. C.; BACCHI, M. R. P.; BURNQUIST, H. L. **Estimação de equações de oferta de exportação de produtos agropecuários para o Brasil (1992/2000)**. Brasília: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada - IPEA. 2002. 30 p. (IPEA. Texto para discussão n. 865).

CANUTO, O.; XAVIER, C.L. Padrões de Especialização e Competitividade no Comércio Exterior Brasileiro: uma análise estrutural-diferencial. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, nº 97, p. 33-47, set/dez 1999.

CARDOSO, V. L; MEDEIROS, J. X; ESPÍRITO SANTO, E. Competitividade e coordenação no sistema agroindustrial exportador de mamão brasileiro - estudo de casos múltiplos. **Revista de Administração**, São Paulo, vol. 42, n. 2, p. 178-191, abr/mai/jun. 2007.

CARVALHO, F.M.A. **O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial**. 1995. 126 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1995.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Metodologia para Cálculo dos Indicadores de Exportação do Agronegócio.** Disponível em: <www.cepea.esalq.usp.br>. Acessado em: 29-11-2018.

CNA; ABRAFRUTAS; HORTIFRUTI. **Cenário Hortifruti Brasil 2018.** Disponível em: <<https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/62891/1540997262Relatorio-Hortifruti-resumo-executivo.pdf>>. Acesso em: 01-12-2018.

DANTAS, J. L. L.; LUCENA, R. S.; VILAS BOAS, S. A. Avaliação agronômica de linhagens e híbridos de mamoeiro. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 37, n. 1, p. 138-148, mar. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0100-2945-022/14>>. Acessado em: 24-11-2018.

EUROSTAT. **European Statistics.** Disponível em: <<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>. Acesso em: 01-12-2018.

FAO. **Food and Agriculture Organization.** FAOSTAT. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 10-05-2018.

FARIAS, A.R.N; OLIVEIRA, A.M.G; SANTOS FILHO, H.P; DANTAS, J.L.L; OLIVEIRA, M.A; SANCHES, N.M; MEDINA, V.M; CORDEIRO, Z.J.M. **A Cultura do Mamão.** Brasília: Embrapa-SPI, Coleção Plantar, 37, 1998.

FERREGUETTI, G. A. Caliman 01 – O primeiro híbrido de mamão formosa brasileiro. Simpósio Papaya Brasil 2003. **Anais...** Vitória (ES), p. 211-218, 2003.

HAGUENAUER, L. Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. **Rev. econ. contemp.** Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 146-176, abr. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482012000100008>>. Acesso em: 01-10-2018.

JUNIOR, C.; SIDONIO, L.; MORAES, V. E. G. **Fruticultura: formas de organização nos principais países exportadores.** BNDES Setorial, 4, p. 239-270. 2011.

KRISHNA, K. L; PARIDHAVI, M; PATEL, J. A. Review on nutritional, medicinal and pharmacological properties of papaya (*carica papaya linn.*). **Natural Product Radiance**, vol. 7 (4), p. 364-373, 2008.

LEAMER, E.E.; STERN, R.M. **Quantitative international economics**. Chicago: Aldine Publications, p. 209, 1970.

LIMA, R. C. A.; LIMA, J. A. A.; SOUZA JR, M. T; PIO-RIBEIRO, G; ANDRADE, G. P. Etiologia e estratégias de controle de viroses do mamoeiro no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, vol. 26, p. 689-702, 2001.

MADB. **Tariff and other import measures applied to product imported**. Market Access Database. European Commission. Disponível em: <<http://madb.europa.eu/madb/euTariffs.htm>>. Acesso em: 29-10-2018.

MARTINS, G. N; SILVA, R. F; ARAUJO, E. F; PEREIRA, M. G; VIEIRA, H. D; VIANA, A. P. Influência do tipo de fruto, peso específico das sementes e período de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de mamão do grupo formosa. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 27, nº 2, p.12-17, 2005.

MIRANDA, S. H. G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina**. Piracicaba. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Tese de Doutorado), 233p, 2001.

MURAYAMA, S.J. **Fruticultura** – 2 ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986.

OHLIN, G. **Interregional and International Trade**. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1933.

REIS, J. N. P. Competitividade das exportações brasileiras de frutas tropicais. **Revista de Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 11, n. 1, p. 125-132, ago. 2005.

RICARDO, David. **Principles of Political Economy and Taxation**. London, John Murray, 1817.

RODRIGUES, J. **Competitividade das exportações brasileiras de frutas para o mercado europeu**. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, 2012.

RODRIGUES, S. B. **Competitividade, alianças estratégicas e gerencia internacional**. São Paulo: Atlas, 1999.

RUBIN, L. S., ILHA, A. S., WAQUIL, P. D. O comércio potencial brasileiro de carne bovina no contexto de integração regional. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v.46, n.4, p.1067- 1094, 2008.

RUGGIERO, C. Propagação do mamoeiro. In: RUGGIERO, C. Simpósio Brasileiro sobre a Cultura do Mamoeiro. **Anais...** Jaboticabal (SP), p.79-87, 1980.

SCOTT, B. R., E LODGE, G. C. **US competitiveness in the word economy**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School, 1985.

SECEX/MDIC. **Secretaria de Comércio Exterior do Ministerio do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior** . Portal Comex Stat. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br>>. Acesso em: 05-06-2018.

SILVA, C. R.; CARVALHO, M. A. Fontes de crescimento das exportações agrícolas brasileiras. In: Congresso de Economia e Sociologia Rural, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Brasília: SOBER, 2003. 1 CD-ROM.

TOMICH, F.A. **Competitividade das exportações brasileiras de frutas selecionadas**. 1999. 95 p. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1999.

TRADE HELPDESK. **Statistics of European Commission**. Disponível em: <<http://trade.ec.europa.eu/tradehelp/statistics>>. Acesso em: 24-11-2018.

USITC DATAWEB. **Tariff and Trade Data for a specific product**. International Trade Comission, United States. Disponível em: <https://dataweb.usitc.gov/scripts/tariff_current.asp>. Acesso em: 29-10-2018.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia micro e macro: teoria e exercícios**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VITTI, A. **Análise da competitividade das exportações brasileiras de frutas selecionadas no mercado internacional**. Tese (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP, Piracicaba, 2009