

Análise da cadeia de suprimentos do suco de laranja

Diego Tomaz da Costa Pereira (Fatec Rubens Lara) diegotomazpereira@gmail.com

Edvar da Silva Neto (Fatec Rubens Lara) edvar_net@hotmail.com

Yuri Akamine (Fatec Rubens Lara) yuriakamine@hotmail.com

Resumo:

Em 2017, o Brasil teve um saldo em sua balança comercial 50,6% maior em comparação ao mesmo período do ano passado. Parte desse crescimento se deve ao aumento das vendas de suco de laranja que representam uma grande parte das exportações do país, visto que estão entre os 10 produtos mais exportados pelo país monetariamente. Esse suco é um *commodity* que tem grande potencial produtivo para exportação pelo Brasil, grande escala de produção, boas condições de clima e solo no país, e a qualidade da laranja é ideal para a produção de suco. A localização das fábricas também favorece a exportação, porque estão próximas do porto de Santos que movimenta a maior parte de suco vendido para outros países. O suco de laranja é transportado pelas rodovias em caminhões tanque até os terminais portuários onde são exportados. Os principais destinos desse suco concentrado são a União Europeia e os Estados Unidos. O objetivo deste artigo é analisar a cadeia de suprimento do suco de laranja, desde os produtores até o porto de Santos.

Palavras chave: Suco de laranja, Cadeia de suprimentos porto de Santos, Suco de laranja.

Orange juice supply chain analysis

Abstract:

In 2017, Brazil had a higher trade balance compared to the same period last year. Part of this growth is due to the sales of orange juice that represent a big part of the country's exports. This juice is a commodity that has a great productive potential for export by Brazil, due to the large scale of production, good weather and soil conditions in the country, and the quality of orange is ideal for the juice production. The location of the factories also favors exports, because they are close to the Santos port that moves most of the juice sold to other countries. The orange juice is transported by the highways in tank trucks to the port terminals where they are exported. The main destinations of this concentrated juice are the European Union and the United States. The objective of this article is to analyze the supply chain of orange juice, from the producers to the export by the largest terminal in the world located in the Santos port.

Key-words: Exportation, Orange juice, Port of Santos, Supply chain.

1 Introdução

O suco de laranja é um produto comum na mesa de várias pessoas ao redor do mundo e necessita de um grande processo de movimentação para que esse produto chegue nas mãos de seus consumidores. Esse produto possui grande potencial de crescimento devido ao aumento do consumo mundial e na capacidade de o Brasil ampliar a sua produção, tanto quantitativa, quanto qualitativamente em relação aos outros produtores mundiais, devido ao seu clima favorável e as boas condições de plantio. (CitrusBR, 2017)

O Suco de laranja concentrado além de ser produzido em larga escala e distribuído para destinos como Estados Unidos e União Europeia, ele pode ser conservado por um longo período de modo a não perder qualidade. Desde a colheita a laranja passa por vários processos incluindo a extração do suco, e processos industriais para torná-lo concentrado e durável para esse período de transporte. (DEPEC – BRADESCO, 2016)

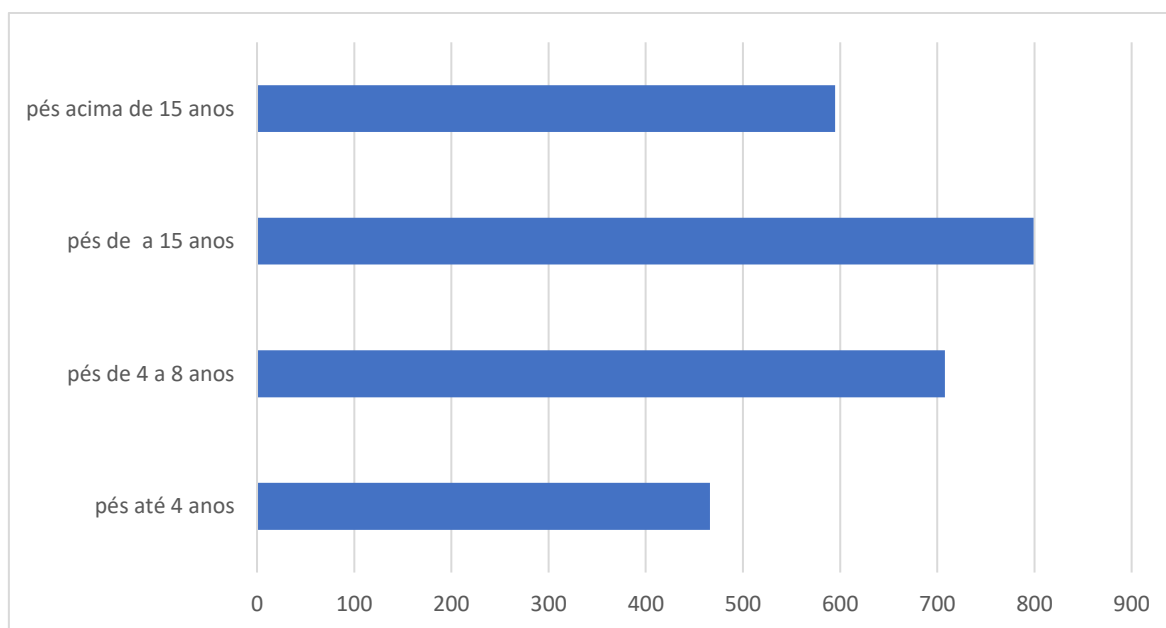
Este artigo analisará a cadeia de suprimento do suco de laranja e o seu impacto na balança comercial brasileira.

2 O produto

O suco de laranja além de ser consumido em grandes quantidades nacionalmente, também participa no aumento do ciclo monetário do país. A laranja produzida no Brasil é uma das líderes em qualidade em razão de sua pouca acidez, resultando que 85% da laranja é destinada a indústria de suco (DEPEC – BRADESCO, 2016). Este suco tem uma pequena importância se considerarmos a influência nacional, mas devido ao Brasil ser o maior produtor mundial, o mercado internacional valoriza a sua produção. Visto a importância da laranja, vamos analisar algumas características principais do produto.

2.1 Plantio e colheita

A laranjeira tem uma vida útil média de 20 anos, sendo que a produção aumenta significativamente a partir de 4 anos de idade. A laranjeira é uma árvore perene, de modo que um investimento inicial pode levar a lucro duradouro. Segue um gráfico relacionando a idade da árvore a sua produtividade (CUTRALE; CITROSUCO; LOUIS DREYFUS):



Fonte: DEPEC – BRADESCO (2016)

Gráfico 1 – Produtividade dos pés de laranja por idade plantada adaptado da fonte.

Segundo o Agri1 (2017), o Brasil produz três em cada cinco copos de suco de laranja no mundo. Contudo, o povo brasileiro não tem costume de consumir as laranjas tanto *in natura*, quanto em suco, de forma que grande parte da colheita é agregado valor através

do fluxo real, e exportado para outros países. Apesar de não haver um grande valor monetário, uma grande área de plantio é destinada ao cultivo de laranja.

O período principal da colheita no Brasil se estende de julho a dezembro, o que é diferente de outros produtores internacionais, de forma a coincidir com a escassez de suco no mercado. Contudo pela grande variedade de espécies e as qualidades de plantio no Brasil, apesar de em menor quantidade, o país consegue manter uma colheita constante durante o ano todo, e a capacidade do suco, depois de industrializado, durar um grande período, os exportadores tem suco para vender na época em que ele é mais escasso (DEPEC - BRADESCO, 2016).

2.2 Importância para o mercado nacional

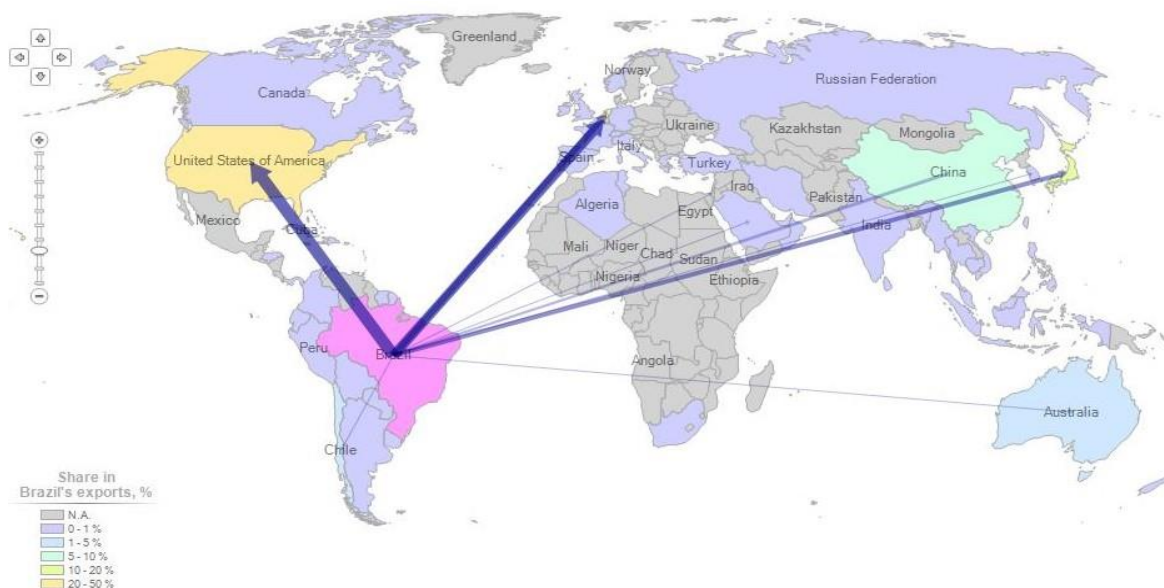
Até agosto deste ano a balança comercial brasileira teve um aumento de 50,6% em relação ao ano passado. O suco de laranja representa 0,5% das vendas na balança comercial. Mesmo que nos últimos anos o consumo de suco de laranja tenha diminuído, nos próximos meses há a oportunidade de aproveitar a escassez do estoque mundial e as condições climáticas brasileiras, para um aumento de vendas em volume e monetário. A venda da laranja tem um grande impacto monetário, visto que ele é um dos produtos mais importantes em vendas do Brasil, de forma que ainda existe um grande fluxo de produtos para esse mercado, visto que é um dos dez produtos mais vendidos pelo Brasil (MDIC, 2017).

Nos últimos anos o Brasil sofreu alterações climáticas que interferiram nos períodos de chuva e seca, contudo essas alterações não interferiram com a produção de suco de laranja. Um dos motivos pela queda dos lucros internacionais com a venda de suco é a queda do preço. A queda do preço é causada gradativamente pela alta carga tributária em vários países (CANAL RURAL, 2015).

2.3 Influência no mercado internacional

Há uma grande movimentação de suco de laranja, que é causada por principalmente dois fatores: o período de conservação do produto e o baixo valor agregado que é um atrativo para empresas que a utilizam como matéria prima em sua produção.

O Brasil é o maior produtor mundial de suco de laranja, a sua produção contribui em mais de 60% para a safra mundial. Devido ao Brasil produzir em grande escala, o mercado interno não consome toda a safra, de forma que mais de 80% (524 milhões) da sua produção é destinada à exportação. Baseado nisto, observe o mapa abaixo:



Fonte: Trademap

Figura 1 – Lista de mercados importadores de suco de laranja pelo Brasil

Com base nos dados acima, podemos observar que os Estados Unidos, apesar de ser o segundo maior produtor mundial de suco de laranja, não consegue suprir a maior parte suas necessidades com o fornecimento local, de modo a se tornar nosso maior comprador desse commodity.

Visto que o Brasil é uma potência quanto ao suco de laranja, seu investimento relacionado aos processos pode ser aproveitado pelos agricultores e indústrias para alcançar o potencial exportador brasileiro.

3 Transporte e modais

O suco de laranja, apesar de ser concentrado, necessita de equipamentos específicos em sua locomoção. Por esta razão se torna inviável o transporte pelo modal ferroviário, visto que não há um vagão adequado para o transporte do suco, assim como o modal aeroviário também se torna inviável para o transporte e escoamento deste *commodity*, devido ao alto custo deste transporte e devido ao grande volume da carga.

Uma grande vantagem no Brasil é que o cinturão citrícola se encontra próximo da via de exportação, sendo assim a logística de transporte é facilitada. Vejamos na Figura 2 a infraestrutura utilizada durante o transporte:

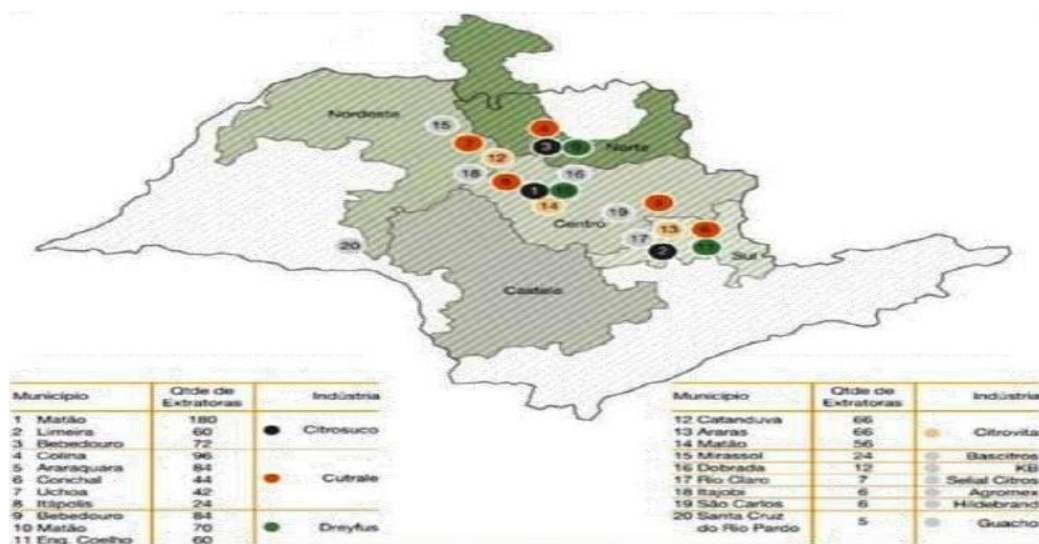
Fonte: Agri1

Figura 2 – Cinturão Citrícola e suas rotas

Conforme ilustrado neste mapa, a localização das cidades que tem mais produção de laranja são Matão, Colina, Araraquara, Bebedouro e Limeira.

3.1 Modal Rodoviário

A região de produção da laranja e as indústrias que as transformam em suco se concentram no interior de São Paulo e no triângulo mineiro, sendo assim, a proximidade entre o campo e a indústria otimiza o tempo de escoamento do fruto o que facilita a extração da laranja e o processamento do suco, mantendo-se assim a qualidade do fruto. Observe a seguir algumas localidades de campos de plantação e indústrias de suco:



Fonte: Depec Bradesco

Figura 3 – Cinturão citrícola

Atualmente com a tecnologia da informação e a automação industrial ocorre uma rápida descarga do fruto nas indústrias, influenciando diretamente no processo do suco

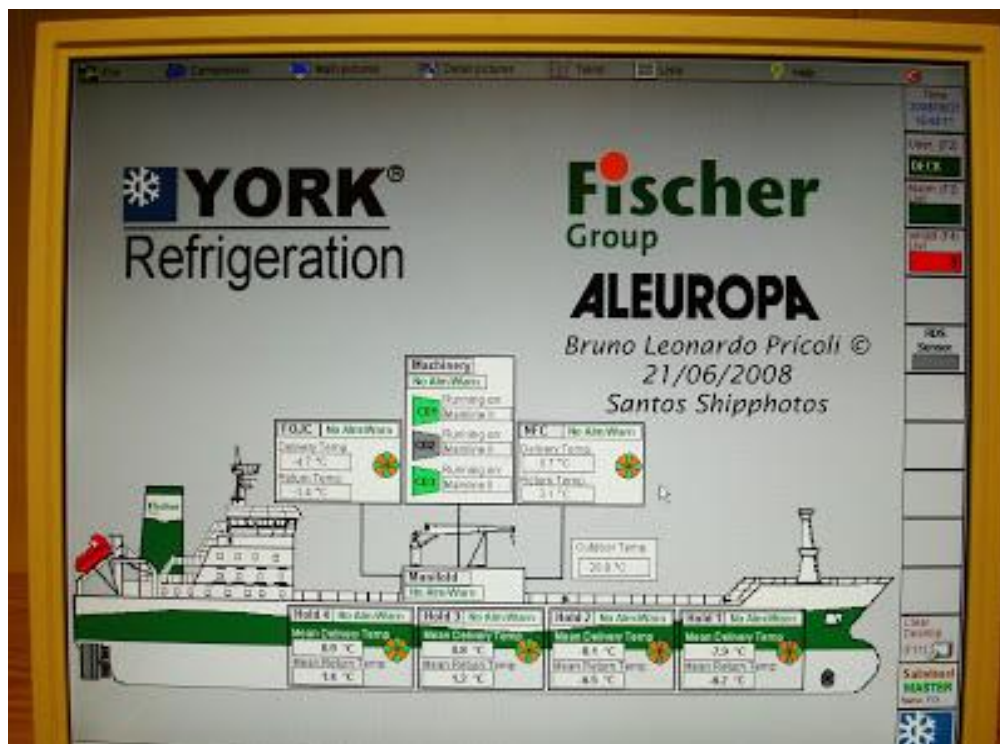
proporcionando maior disponibilidade de volume do produto final com antecedência no mercado. (CitrusBR, 2010)

A partir das indústrias que processam a laranja em suco, enquanto está em território brasileiro ele é transportado por caminhões tanque, as principais rotas de escoamento da laranja são: A BR 050 e o sistema Anchieta/Imigrantes o qual conecta São Paulo ao porto de Santos (Agri1, 2017)

3.2 Modal Aquaviário

Os navios utilizados para seu transporte não têm uma classificação específica, eles são formados de tanques.

Devido ao longo período da viagem marítima é necessário manter uma temperatura específica no navio. Esses tanques são refrigerados de forma a manter o produto em uma temperatura estável e adequada para o consumo como podemos observar na figura a seguir:



Fonte: Análise e simulação do processo de exportação de suco de laranja pelo Porto de Santos-SP

Figura 4 – Ilustração dos sistemas de refrigeração de um navio Tank farm

De todo o suco de laranja exportado pelo país, 91% escoam pelo porto de Santos.

4 Exportação

Após todo o processamento do suco de laranja, o mesmo encontra-se pronto para ser exportado, o principal modal de exportação é o aquaviário partindo do porto de Santos para o mundo. A seguir há uma análise de alguns aspectos da exportação relacionados.

4.1 Terminais de exportação

Os principais terminais utilizados no Brasil são os da Cutrale e Citrosuco, visto que eles são especializados e possuem equipamentos adequados (suco duto, armazéns etc.) para a movimentação entre os armazéns e os navios conforme ilustrado nas figuras 5 e 6.



Fonte: A Tribuna.

Figura 5 – O maior terminal portuário do mundo, Citrosuco



Fonte: Cutrale

Figura 6 – Terminal Cutrale

4.2 Capacidade do canal

Uma importante característica para a exportação via portos é a capacidade do canal de navegação de cada porto e no porto de Santos onde concentra-se a maior exportação de suco de laranja do país não é diferente.

A capacidade do canal de navegação influencia diretamente na quantidade de carga a ser exportada no modal aquaviário, pois define a medida de calado permitida para navegar com segurança dentro do canal de porto organizado.

O canal do porto de Santos é classificado em 5 trechos principais que definem limites de calados conforme observa-se na figura 7.

CALADOS MÁXIMOS DE OPERAÇÃO NO CANAL DE NAVEGAÇÃO (Zero DHN)		
Barra até Entrepasto de Pesca (Trecho I)	13,00 m	AGOSTO 2017
Entrepasto de Pesca à Torre Grande (Trecho II)	13,20 m	FEVEREIRO 2017
Torre Grande até Armazém 06 (Trecho III)	13,20 m	MARÇO 2017
Armazém 06 até o Terminal Alamoá (Trecho IV)	13,20 m	MARÇO 2017
Terminal Alamoá até o final do Trecho IV (Trecho IV)	12,20 m	MARÇO 2017

Fonte: CODESP

Figura 7 – tabela de calado máximo nos trechos do porto de santos

Para a exportação de suco de laranja consideramos somente os trechos 1 e 2 pois são onde estão localizados os terminais Citrosuco e Cutrale.

4.3 Dragagem

Em julho de 2017, o porto de santos sofreu impactos negativos com a diminuição do calado portuário de navegação no trecho 1 que na época era de 13.2m; afetando principalmente as movimentações de container na região, sendo assim elevaram-se os estudos para iniciar os trabalhos de dragagem no canal permitindo assim o aumento do calado novamente para evitar danos as embarcações e manter a alta movimentação de produtos sem a queda da economia nas exportações.

5 Considerações Finais

Este artigo teve como tema a exportação de suco de laranja concentrado no Brasil. Por meio de pesquisa bibliográfica e online, constatamos que o Brasil é o principal exportador mundial de suco de laranja concentrado e exporta principalmente para países como os Estados Unidos e União Europeia. Desta forma, os resultados aqui apresentados demonstraram que o comércio internacional do produto brasileiro suco de laranja é bem aceito, devido a rica qualidade e quantidade ofertada no mercado internacional, apesar de algumas oscilações no final do final de 2012 devido às adaptações internacionais de exportações. A forma como é exportado o suco de laranja - concentrado congelado (FCOJ) - requer cuidados no processo de congelamento para manter os padrões de qualidade aceitáveis pelo mercado.

Também foi abordado neste artigo o sistema logístico envolvido na exportação do suco de laranja concentrado. Analisando a multimodalidade envolvida no processo desde o plantio do fruto até a disposição final para exportação.

Tal processo deve atentar para dificuldades como distância, demanda, diversidade, documentação, assim como culturas, idiomas, moedas e legislação diferentes. Ademais, a logística de distribuição deste produto, além de apresentar um sistema multimodal, no

qual estão presentes o transporte rodoviário no território nacional, da unidade produtiva ao porto de Santos, e o marítimo até o país destino. Os pontos fortes deste comércio são o clima e solo favoráveis para a produção agrícola da laranja; os pontos fracos são o transporte multimodal, nos quais, estão presentes o transporte rodoviário e o transporte marítimo, encarecendo o produto.

6 Referências

Agri1. Disponível em: <<https://agri1.com.br/acao/laranja-patrimonio/>>. Acesso em: 26 Setembro 2017.

BOLFI, V. D. S.; PEREIRA, A. ANÁLISE E SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO DE SUCO DE LARANJA PELO PORTO DE SANTOS-SP. **Even3**, 2017. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/Anais/ENCIGESP/51759-ANALISE-E-SIMULACAO-DO-PROCESSO-DE-EXPORTACAO-DE-SUCO-DE-LARANJA-PELO-PORTO-DE-SANTOS-SP>>. Acesso em: 28 Setembro 2017.

CANAL RURAL. Carga tributária prejudica mercado de suco de laranja, afirma CitrusBR. **Canal Rural**, 2015. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/carga-tributaria-prejudica-mercado-suco-laranja-afirma-citrusbr-56338>>. Acesso em: 28 Setembro 2017.

CUTRALE; CITROSUCO; LOUIS DREYFUS. Associação nacional dos exportadores de suco cítrico. **CitrusBr**. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/>>. Acesso em: 13 Setembro 2017.

DEPEC - BRADESCO. infset_suco_de_laranja.pdf. **Economia em dia**, 2016. Disponível em: <https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_suco_de_laranja.pdf>. Acesso em: 25 Agosto 2017.

HILSDORF, W. D. C.; NETO, M. D. S. N. Scientific Eletronic Library Online. **Scielo**, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2016000100219>. Acesso em: 13 Setembro 2017.

MDIC. Sistema Alice Web. **Alice Web 2**, 2017. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br//consulta-ncm/consultar>>. Acesso em: 25 Agosto 2017.