



MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DO SUCO DE LARANJA NO ESTADO DE SÃO PAULO

MARKUP MARGINS OF ORANGE JUICE IN SÃO PAULO STATE

Bruno de Melo Santana

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio
Universidade Federal de Goiás
Email: bruno-angelus@hotmail.com

Cleyzer Adrian da Cunha

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio
Universidade Federal de Goiás
Email: cleyzer@ufg.br

Alcido Elenor Wander

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da UFG
Embrapa Arroz e Feijão
Email: alcido.wander@embrapa.br

Grupo de Trabalho (GT): GT01. Mercados agrícolas e comércio exterior

Resumo

O estudo teve como objetivo calcular e analisar as margens de comercialização do suco de laranja entre produtor e indústria cítrica de São Paulo no período de janeiro de 2014 a maio de 2020. Foram calculadas as margens de comercialização absolutas e relativas. A indústria de processamento de suco de laranja no Brasil tem operado com margens de comercialização positivas e relativamente altas quando comparada ao produtor. As margens relativas dos sucos FCOJ e NFC são em média 55% e, quando somadas aos subprodutos, sobem para 71%, em média. A soma dos subprodutos se mostra relevante para análise, representando um aumento de 16 pontos percentuais no total das margens relativas da indústria. O produtor fica com apenas 28% das margens de comercialização relativas.

Palavras-chave: Citricultura; Suco de laranja.

Abstract

The study aimed to calculate and analyze the markup margins of orange juice between producer and citrus industry in São Paulo from January 2014 to May 2020. The absolute and relative markup margins were calculated. The orange juice processing industry in Brazil has operated with positive and relatively high markup margins when compared to the producer. The relative margins of FCOJ and NFC juices are on average 55% and, when added to by-products, rise to 71%, on average. The sum of the by-products is relevant for analysis, representing an increase of 16 percentage points in the total relative margins of the processing industry. The producer is left with only 28% of the relative markup margins.

Keywords: Citrus production; Orange Juice.

1. Introdução

O agronegócio é um dos principais setores responsáveis pela composição do Produto Interno Bruto (PIB) da economia brasileira. Segundo o Centro de Estudos Avançados em



Economia Aplicada (CEPEA, 2020), em 2019 o PIB do agronegócio brasileiro cresceu 3,8% em comparação com o ano anterior, sendo responsável por 21,4% do PIB brasileiro. Dentre os segmentos que compõem o PIB do agronegócio, o que mais cresceu foi o de serviços relacionados ao agronegócio, com aumento de 6,8%, seguido do setor de insumos com 5,5% e da agroindústria com 5,0%, por outro lado, a agropecuária teve de redução de -3,0%. Ainda de acordo com o CEPEA (2020), apesar de haver queda na agropecuária, o volume de produção aumentou em 1,9%, sobretudo, sendo impulsionado pela safra de alguns produtos, dentre eles o algodão, a banana, a cana-de-açúcar, o milho e a laranja. No tocante a laranja, as condições climáticas favoráveis aumentaram 5,6 % o volume de produzido. Em contrapartida, os preços recuaram 0,9%, em razão do aumento na oferta (CEPEA, 2020).

Para a Citrusbr (2020), o suco industrializado, principal produto do segmento citrícola é destinado à exportação, gerando US\$ 2,2 bilhões de dólares ao ano, enquanto a venda do produto *in natura* no mercado interno e externo geram US\$ 1,8 e US\$ 73 milhões, respectivamente. Grande parte dos sucos cítricos produzidos industrialmente, cerca de 97%, é exportada para depois ser embalada.

Segundo Neves *et al.* (2010), o grande propulsor do crescimento da indústria cítrica brasileira foi a geada que atingiu os pomares do estado da Flórida, nos Estados Unidos da América (EUA) em 1962. Até então, os EUA era o país que ocupava a posição de maior produtor mundial de laranja e de suco de laranja industrializado. Neste contexto, o segmento citrícola brasileiro foi se desenvolvendo e buscando eficiência na produção, desde a criação de mudas e viveiros certificados, desenvolvimento de *blends* (mistura ou combinação) para atender especificações de cada mercado consumidor, sistemas de distribuição a granel com caminhões-tanques, terminais portuários e navios dedicados (NEVES *et al.*, 2010).

Todavia, a indústria brasileira citrícola é tida como concentrada, de acordo com Silva e Marques (2015) também pode ser caracterizada por rendimentos crescentes de escala e elevada necessidade de capital de giro, requer ativos específicos e enfrenta incertezas com relação à taxa de câmbio e frete. Em contrapartida, para o produtor existem dificuldades quanto às doenças na lavoura, ao clima e ao tempo que as laranjeiras levam para frutificar.

Ademais, segundo Paulillo (2001) a concentração industrial se dá por barreiras impostas aos novos entrantes na atividade citrícola, haja vista que em 1985 teve seu ápice, no qual as quatro principais indústrias representavam 90% de todo processamento do suco de laranja. Segundo esse autor por meio de estudos de rede e competitividade, encontrou evidências de poder de mercado exercido pelas indústrias de citros e suas características oligopolistas. O processo de heterogeneidade dos interesses da indústria frente ao produtor provocou uma concentração industrial e verticalização da atividade, possibilitando considerável poder de negociação da indústria.

Estudos pautados em análise de preços foram efetuados por Figueiredo *et al.* (2013) e constataram que as indústrias processadoras de citros recebem margens maiores do que as recebidas pelos produtores. Nos estudos econométricos por meio das elasticidades, foram verificados que os acréscimos de preços não são repassados ao produtor no curto prazo, enquanto os decréscimos são repassados de forma imediata no curto prazo.

Considerando atualmente as discussões e resultados apresentados relacionados ao tema da pesquisa na literatura, é importante salientar que o segmento citrícola ainda apresenta conflitos de interesses entre as indústrias e os produtores. O processo de exclusão do produtor do segmento, a verticalização da atividade e a mudança de comportamento dos consumidores estão modificando a estrutura deste segmento. Desse modo, o presente estudo teve por objetivo calcular e analisar as margens de comercialização do suco de laranja entre produtor e



indústria de São Paulo no período de janeiro de 2014 a maio de 2020. Ressalta-se que na época de realização do estudo não se dispunha de séries completas como forma de se analisar os efeitos da COVID-19 sobre o mercado citrícola. Além dessa breve introdução, o trabalho possui uma análise de conjuntura econômica do mercado brasileiro de laranja, o marco teórico das margens de comercialização, a metodologia, os resultados e discussões, e por fim, as considerações finais.

2. Conjuntura econômica do mercado brasileiro de laranja

No Brasil, a cultura da laranja encontrou condições favoráveis para seu plantio, com destaque para o clima e o solo. Com o início da crise do café, em meados dos anos 1940, municípios agrícolas como Araraquara, Bebedouro e Limeira, região do Vale do Paraíba no estado de São Paulo encontraram na citricultura uma opção para substituição do café (NEVES *et al.*, 2010).

Ainda de acordo com Neves *et al.* (2010), até o ano de 1959 a produção de laranja era destinada exclusivamente ao consumo interno. Mas, a partir de então, com o apoio dos órgãos públicos e privados ligados à produção rural, teve início o uso de tecnologias que fortaleceram a industrialização da atividade citrícola, com a implantação da primeira fábrica processadora de sucos na região do Vale do Paraíba. E na década de 1960 se iniciam as primeiras exportações para países europeus e Argentina.

A região do Vale do Paraíba e demais regiões de São Paulo representam a maior produção citrícola no Brasil, sendo o estado responsável por 377.182 mil hectares de área colhida e mais de 77% da produção nacional (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA, 2020). A Tabela 1 mostra a área colhida em hectares e a produção de laranja em toneladas para ano de 2019 no Brasil.

Tabela 1 - Produção brasileira de laranja 2019.

Estados	Área colhida (ha)	Produção (ton)
São Paulo	377.182	13.256.246
Minas Gerais	36.620	989.032
Paraná	21.089	694.424
Bahia	51.018	574.211
Sergipe	30.402	364.766
Rio Grande do Sul	22.207	349.561
Pará	14.265	324.422
Goiás	6.933	148.913
Alagoas	12.301	142.324
Rio de Janeiro	5.225	68.334
Amazonas	2.330	40.421
Santa Catarina	1.496	25.794
Mato Grosso do Sul	1.007	24.697
Espírito Santo	1.354	17.305
Roraima	1.239	9.418
Ceará	1.110	8.847
Rondônia	525	7.752
Acre	463	6.723



Paraíba	707	4.601
Amapá	640	4.230
Mato Grosso	438	3.811
Pernambuco	484	2.584
Piauí	168	1.492
Maranhão	212	1.071
Distrito Federal	50	1.010
Rio Grande do Norte	81	853
Tocantins	64	751
Brasil	589.610	17.073.593

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, Produção Agrícola Municipal, PAM, 2019).

Segundo o IBGE (2020), a produção de laranja no Estado de São Paulo foi expressiva para o Brasil não apenas em 2019, como demonstra a Tabela 1, mas também nos últimos 12 anos, como se verifica na Figura 1. A figura compara a produção de laranja em toneladas do Brasil com o estado de São Paulo entre os anos de 2007 e 2019, ressaltando a importância do estado de São Paulo para a produção de citrícola no país.

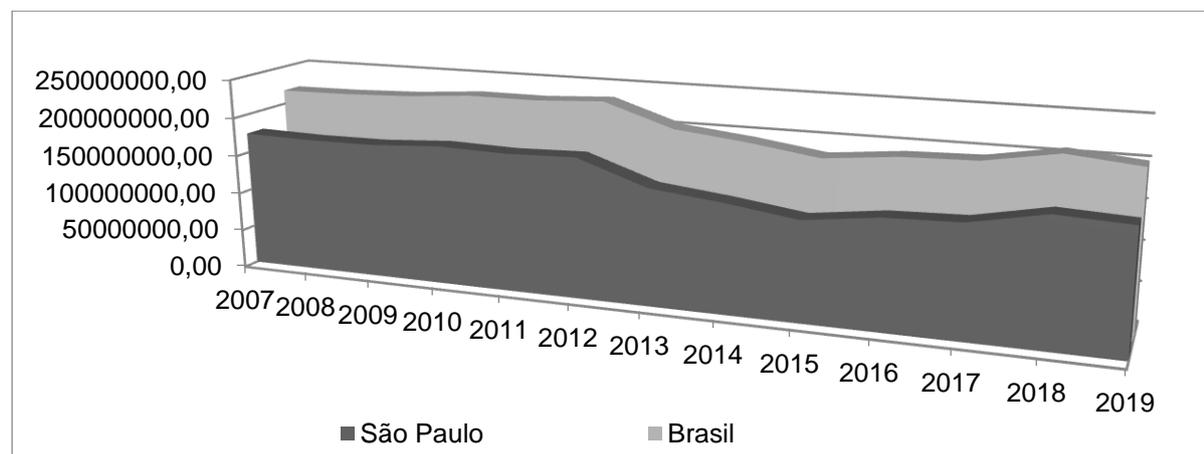


Figura 1 – Evolução da produção de laranja (t) no Brasil e São Paulo, 2007 a 2019.

Fonte: IBGE (2020).

Segundo o Censo Agropecuário do IBGE (2017), o estado de São Paulo possui mais de 230 municípios produtores de laranja, sendo que os maiores produtores em toneladas são: Mogi Guaçu 382.091 t, Colômbia 370.772 t e Lavras 365.827 t. O segmento citrícola representa a mão de obra de mais de 200 mil pessoas em todo país e compõe uma massa salarial anual de R\$ 676 milhões (NEVES; TROMBIN, 2012).

A Figura 2 mostra que as exportações brasileiras de sucos de laranja concentrado e congelado (FCOJ) somado ao do suco fresco, ou não concentrado e congelado (NFC) atingiram níveis históricos na safra 2017/2018, com 2.655.071 toneladas, reforçando a importância do segmento para o agronegócio brasileiro.

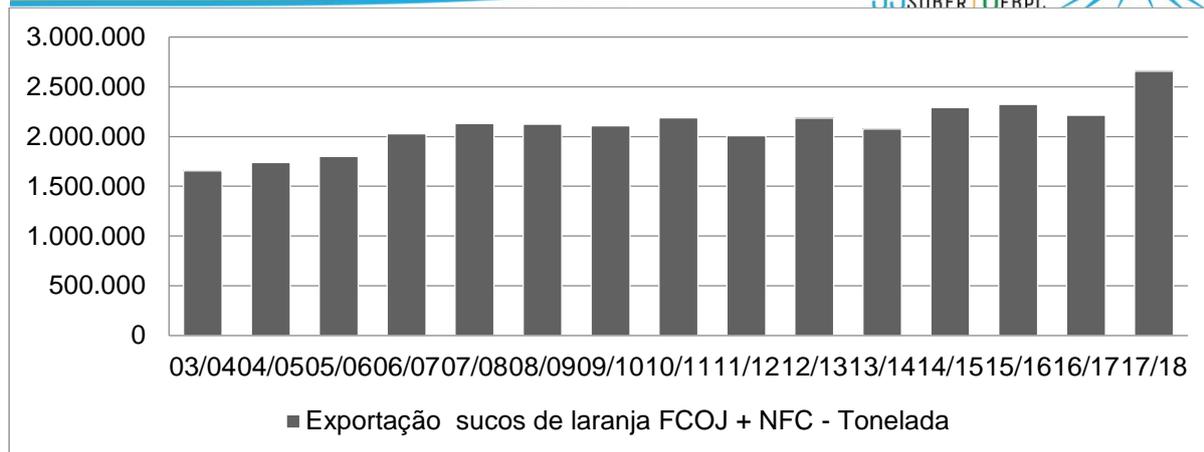


Figura 2 - Exportações brasileiras de sucos de laranja (FCOJ + NFC) em toneladas por ano-safra, 2003/2004 a 2017/2018.

Fonte: Secex (2020), CitrusBR (2020).

Atualmente os EUA são o principal concorrente do Brasil em processamento de laranja, sendo a Flórida o principal estado produtor americano, segundo a *United States Department of Agriculture* (USDA, 2020). Nesse contexto, vale ressaltar que a China e o México também vêm aumentando sua produção nesse segmento.

O Brasil, apesar de ser o maior produtor de citros, direciona 98% de sua produção ao mercado externo. O país não é um expressivo consumidor de sucos na forma concentrada ou de néctares quando comparado aos países europeus e EUA (BARROS, 2016).

O segmento cítrico vem sofrendo com alguns entraves, um deles é a redução do consumo que o mercado vem apresentando nos últimos anos. Segundo Neves et al. (2010), o suco de laranja vem perdendo 0,4% de participação de mercado frente às demais categorias de suco no consumo mundial até 2009. No que tange ao mercado global, Markestrat (2016) informa que o consumo mundial do suco de laranja sofreu retração de 18,54% em média entre os anos de 2003 e 2016 nos quarenta principais países consumidores.

De acordo com USDA (2020), a redução é mais acentuada em países europeus e nos EUA. Markestrat (2016) complementa que a redução foi de 21,55% para os países europeus e 34,74% para os EUA.

Há redução no consumo de sucos de laranja concentrados e não concentrados nos países tradicionais, tais como, os EUA, a Alemanha, a França, o Reino Unido e outros. Todavia, outros países apresentaram aumentos, sobretudo, os em desenvolvimento, tais como: a China 178,89%, o Brasil 63,11%, a Rússia 14,11%, a Arábia Saudita 148,84%, a Polônia 12,19%, a Argentina 671,62% e a África do Sul 44,82% no período de 2003 a 2016 (MARKESTRAT, 2016).

Neves e Trombin (2012) reforçam que a queda no consumo mundial do suco de laranja deve-se também ao aumento da oferta de produtos considerados mais baratos e de menor teor calórico, além dos néctares, que são bebidas com maior adição de água.

De acordo com Silva e Marques (2015), logo após o período de expansão da demanda por suco de laranja, o *share of stomach* (participação do produto no mercado) da bebida diminuiu, sobretudo por surgimento de novas bebidas não alcoólicas que ampliaram as opções no mercado consumidor.



Conforme a Tabela 3, a queda no consumo mundial de sucos de laranja não está diretamente associada à renda, pois no mesmo período o mundo vivenciou uma forte expansão populacional e econômica, ainda assim, os sucos não acompanharam (NEVES; TROMBIN, 2012).

Tabela 2 - Renda per capita mundial e consumo mundial de suco de laranja para o período de 2003 a 2010.

	2003	2010
População em 1° de janeiro	4,38	4,69
PIB Total	US\$ 34.711.852	US\$ 56.781.435
Renda líquida per capita	US\$ 5.235	US\$ 7.805
Taxa de Desemprego	8,5%	8,3%
Consumo de suco de laranja	2.415	2.288

População em Bilhões de habitante; Pib em Bilhões de dólares estadunidenses; Renda líquida per capita em dólares estadunidenses por habitante; Consumo de suco de laranja em milhares de toneladas FCOJ equivalente a 66° Brix.

Fontes: Neves e Trombin (2012), elaborado por Markestrat a partir de dados *Euromonitor*.

Não é somente a queda no consumo nos parceiros tradicionais do suco brasileiro, mas outros pontos da cadeia produtiva justificam o estudo, sobretudo, as transformações culturais, mudança nas relações conflituosas entre os citricultores e as empresas processadoras ao longo dos anos (FIGUEIREDO *et al*, 2013). De acordo com Silva e Marques (2015), o segmento citrícola é caracterizado por rendimentos crescentes de escala e necessidade de capitalização. Tais características do segmento dificultam novos entrantes na atividade e facilita as práticas oligopolistas.

Práticas oligopolistas são anticoncorrenciais e prejudicam as margens de comercialização dos produtores e o consumidor final com altos preços dos sucos. Segundo Marques (2015), diversas discussões são focadas no eventual exercício de poder de oligopsonia por parte das indústrias de processamento de laranja. Margarido (1996) ressalta a relação conflituosa entre produtores e indústria e as diferentes modalidades de negociação que já ocorreram. Até 1986, os preços eram pré-fixados pela caixa de 40,8 quilos, e a partir de 1987, por intermédio das associações dos produtores foi criado o “Contrato de Participação”, momento em que o preço passou a ser atrelado aos preços de comercialização da Bolsa de Nova York. Não obstante, Paulillo e Almeida (2009) reforçam que em 1991 iniciou o processo de deterioração das negociações dos “Contratos de Participação”. A partir daquele momento passaram a ser feitos novos contratos de forma específica e individual com cada citricultor.

Diferentes agentes já atuaram na intermediação desses conflitos. Margarido (1996) destaca que a CACEX (Carteira do Comércio Exterior do Banco do Brasil) passou de órgão burocrático emissor de guias de exportação para intermediário em conflitos de negociação entre a indústria de processamento do suco de laranja e os citricultores. Paulillo (2001) reforça que o Governo Federal, através da CACEX, criou um comitê específico de exportação do suco de laranja, que se tornou um fórum de debates relacionados aos conflitos da atividade.

Em 2011 houve a tentativa de criação do Conselho dos Produtores de Laranja e das Indústrias de Suco de Laranja (Concecitrus) aos moldes do Conselho dos Produtores de Cana de Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo (Consecana). Segundo o Conselho



Administrativo de Defesa Econômica (CADE, 2020), um dos objetivos do conselho seria equilibrar o poder de compra das indústrias processadoras de suco de laranja frente aos produtores, gerar informações quanto aos custos de produção, divulgação de resultados do mercado interno e externo referentes a atividade citrícola, além da criação de um indexador de referência para pagamento sobre o rendimento industrial. A tentativa de criação foi frustrada por falta de acordo entre os integrantes da atividade.

Segundo Paulillo (2001), a crise organizacional da rede citrícola avança e tem promovido a exclusão do citricultor, acarretando uma diminuição no número de citricultores no Estado de São Paulo, sendo que em 1990 existiam cerca de 29 mil citricultores e em 2000 cerca de 17 mil citricultores. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017 do IBGE, o Estado de São Paulo possuía cerca de 4.9 mil citricultores com mais de 50 pés de laranja em suas propriedades.

Os entraves estruturais do segmento vêm acarretando dificuldades a novos entrantes na atividade. De acordo com Figueiredo et al. (2013), esses entraves têm levado o setor a uma verticalização com o plantio de pomares por parte das próprias indústrias produtoras de suco de laranja.

Por fim, o segmento citrícola é de fundamental importância para a formação do PIB agropecuário brasileiro. Relevantes mudanças nos gostos dos consumidores e o fato do segmento necessitar de altos níveis de investimentos fazem com que o mercado da laranja seja um importante caso de análise, para compreender de forma mais detalhada a formação de margens de comercialização. Um estudo mais detalhado poderá auxiliar os produtores e as indústrias em tomadas de decisão no tocante a queda no número de citricultores e opção das agroindústrias por verticalização.

3. Marco teórico

O segmento citrícola é caracterizado por uma comercialização vertical. Os produtores de *commodities*, em geral, vendem sua produção para a agroindústria, no qual são processados, transformados e comercializados. Na comercialização vertical se faz importante estudar o comportamento entre as margens de comercialização. Segundo Junqueira e Canto (1971), margens de comercialização são definidas pela diferença dos preços que o consumidor final ou o intermediário paga para repor um produto em mesma quantidade equivalente. Segundo Marques e Aguiar (1993) complementam descrevendo as margens de comercialização sendo a diferença nos preços dos produtos nos diversos níveis de mercado, expressa em unidades equivalentes.

Posteriormente, Aguiar (1994) conclui que as margens de comercialização podem ser calculadas de forma independente para cada categoria, na forma absoluta ou relativa. A margem de comercialização absoluta é a quantidade de moeda auferida por unidade vendida pelos diversos agentes até o consumidor final do produto, e a margem de comercialização relativa é o valor agregado em forma de porcentagem.

Silva e Marques (2015) ressaltam que a dificuldade de mensurar os lucros e conhecer isoladamente os componentes dos custos, como mão de obra, insumos e impostos, faz com que as margens de comercialização sejam um importante indicador de desempenho dos mercados.



A Margem Total (MT) procura medir as despesas do consumidor, devido a todo o processo de comercialização, onde, (P_v) é o preço no varejo e (P_p) é o preço pago ao produtor. Tem-se como margem total absoluta:

$$MT = P_v - P_p \quad 1)$$

A margem total relativa é expressa como porcentagem do preço no varejo, ou seja:

$$MT = \left(\frac{P_v - P_p}{P_v} \right) \times 100 \quad 2)$$

Para os diferentes níveis de mercado tem:

As margens relativas e absolutas do varejo, onde P_A é preço no atacado.

$$M_v = P_v - P_A \quad 3)$$

$$M_v = \left(\frac{P_v - P_A}{P_v} \right) \times 100 \quad 4)$$

Também as margens absoluta e relativa do atacadista, onde M_A é margem atacado:

$$M_A = P_A - P_p \quad 5)$$

$$M_A = \left(\frac{P_A - P_p}{P_A} \right) \times 100 \quad 6)$$

Conforme apresentado pelos autores, as várias etapas da comercialização passam por diferentes agentes, estes vão agregando valores em suas atividades de produção até o consumidor final. As margens de comercialização permitem uma avaliação do comportamento do mercado, lembrando que não representam os lucros das empresas ou dos citricultores.

Aguiar e Figueiredo (2012) por meio das margens de comercialização relativa buscaram evidências do uso de poder de mercado por parte dos varejistas em uma variada cesta de produtos para o período compreendido entre 1989 e 2008. Foi constatado que os varejistas utilizam estratégias diferentes conforme os produtos que comercializam.

Para o feijão no município de São Paulo, Aguiar *et al.* (1994) encontraram que as margens de comercialização dos atacadistas são relativamente baixas por questões estratégicas de mercado, por consequência evita a entrada de novos concorrentes.

Por sua vez Fernandes e Santos (2009) encontraram que no Estado de São Paulo, para o período de 2000 a 2008 os produtores de leite são os que ficam com a menor parcela das margens de comercialização, mesmo assumindo os riscos e os custos de produção.

No caso dos sucos de laranja, estudos sugerem maior poder de mercado e margens de comercialização por parte das indústrias processadoras frente ao produtor (FIGUEIREDO *et al.*, 2013). O estudo também revela a importância da inclusão dos subprodutos na análise, pois



deixá-los de fora poderia subestimar as margens de comercialização das indústrias processadoras de sucos de laranja.

Silva e Marques (2015) também encontraram resultados similares ao de Figueiredo *et al.* (2013), para o período de 2011 a 2014. Em suma, os resultados sugerem que as indústrias processadoras de laranja no Brasil trabalham com margens de comercialização positivas e relativamente altas, levando também em consideração os subprodutos.

4. Metodologia

Os dados referentes aos valores recebidos pela indústria de processamento de laranja são de difícil acesso, pois as empresas não possuem balanços abertos e não divulgam seus lucros e custos de produção. Conforme apontado por Figueiredo *et al.* (2013), uma solução apresentada é utilizar os dados do MDIC, dividindo o valor das exportações pela quantidade de toneladas exportadas, sendo possível, então, chegar a valores aproximados dos preços recebidos pelas indústrias.

Considerando que a produção brasileira de suco de laranja é predominantemente destinada aos mercados internacionais, as exportações tornam-se parâmetro para os valores recebidos pela indústria processadora. É importante evidenciar que segundo Barros (2016), o estado de São Paulo exporta 98% da produção de suco de laranja. A Embrapa (2020) complementa que o estado de São Paulo corresponde a 77% da produção nacional de laranja e possui 66,87% da área plantada de laranja.

Com base em Figueiredo *et al.* (2013), Silva e Marques (2015) apresentaram as seguintes equações.

$$\text{Margem}_k = \left(\frac{\overline{\text{PExportação}}_{kti} - \overline{\text{PProdutor}}_{ti}}{\overline{\text{PExportação}}_{kti}} \right) \times 100 \quad 7)$$

Onde K é o produto (FCOJ ou NFC), PExportação é o preço médio de exportação do produto K no mês t do ano i, PProdutor é o preço médio recebido pelo citricultor no mês t do ano. Os resultados são apresentados em porcentagem, sendo calculados tanto para os sucos concentrados como para os sucos não concentrados.

4.1. FCOJ

Para que o FCOJ os dados sejam compatíveis e coerentes foi necessário transformá-los em uma única unidade de medida. Foram transformados, então, em dólar por libra de litros solúveis. A série temporal de preços é dada por dólar por tonelada métrica. Segundo Citrusbr (2020), uma tonelada métrica de FCOJ a 66° Brix possui 1.455 libras de sólidos solúveis, desta forma, para obtenção do preço em dólar por litro solúvel dividiu-se o preço de exportação pelo coeficiente 1.455.

4.2. NFC



O NFC possui uma diluição maior. A Citrusbr (2019) informa que um galão de suco a 11° Brix contém 0,956 libras de sólido e pesa 8,689 libras. Uma tonelada é equivalente a 2.204,6 libras. Para obter-se o valor em dólar por libras de sólidos basta dividir a quantidade de libras equivalente a uma tonelada pela quantidade de libras do galão, o resultado deve ser multiplicado pela quantidade de libras de sólidos no galão. Encontrado então o coeficiente, basta dividir o preço da tonelada pelo coeficiente encontrado.

4.3. Preço recebido pelo produtor

O preço recebido pelo produtor é disponibilizado em reais por caixa de laranja, a qual contém 40,8 quilos da fruta in natura. Para o cálculo é necessário transformá-lo na mesma unidade de medida e valores utilizados anteriormente, ou seja, dólares por libras de sólidos. É necessário, então, o rendimento industrial (Quantidade necessária de caixa de laranja a 40,8 quilos para se obter uma tonelada métrica a 66° brix, que corresponde a 1.455 libras de sólidos) para conhecer as quantidades de libras de sólidos que há em cada caixa, utilizando-se novamente do fator 1.455. Basta dividir pelo rendimento industrial e encontrar quantas libras de sólidos possui uma caixa. Para transformar o preço em dólar basta utilizar a taxa de câmbio do período.

$$\text{Produtor}_k = \left[\left(\frac{\overline{\text{PProdutor}}_{ti}}{\text{PTAX}} \right) \left(\frac{\text{Ren. Industrial}}{1.455} \right) \right] \quad (8)$$

Conforme Silva e Marques (2015), a equação para os cálculos, onde o preço médio recebido pelo citricultor no mês t do ano i (em reais por caixa de laranja de 40,8 kg), PTAX (taxa de câmbio calculada diariamente pelo BACEN com base na média das taxas de compra e venda praticadas pelas instituições financeiras no Brasil) é a taxa de câmbio do mês t do ano i (em reais por dólares), e REN. INDUSTRIAL é rendimento industrial para a produção de FCOJ no ano i (em caixas de 40,8 kg por toneladas de FCOJ equivalente a 66 BRIX).

4.4. Subprodutos

Ainda em conformidade ao apresentado por Figueiredo *et al.* (2013), os subprodutos também foram utilizados para comparações das margens, dado que a produção do suco também gera alguns subprodutos, na qual melhoram as margens de comercialização e não deixam de ser importantes. São eles: os óleos essenciais de laranja, farelo de polpa cítrica, d-limoneno e terpeno. Utilizando-se da mesma metodologia, eles são incorporados aos valores de exportação, sendo transformados para dólares por libra de sólidos.

5. Resultados e Discussões

Conforme destacado no decorrer da discussão teórica, um importante instrumento de estudo e análise dos mercados são as margens de comercialização, tendo por finalidade conhecer os valores agregados em cada etapa de produção, lembrando que não representam os



lucros, pois não contemplam os custos de produção, contudo, permite conhecer o comportamento e variações nos preços e possibilita um melhor entendimento e conhecimento para possíveis tomadas de decisões em relação ao mercado, tanto no âmbito privado, quanto público.

A Tabela 4 demonstra como se comportou a produção em toneladas de sucos, subprodutos e rendimento industrial nos anos de janeiro de 2014 a maio de 2020.

Tabela 3 - Produção em toneladas e rendimento industrial equivalente a caixa de 40,8 kg por tonelada de FCOJ 66° brix equivalente período 2014/2020*.

Ano-Safra	FCOJ	NFC	Subprodutos	Rendimento Industrial
2014	494.301	1.041.002	194.174	282
2015	495.669	1.103.126	265.924	240,5
2016	464.523	1.148.484	151.011	302
2017	421.808	1.334.597	201.044	286,37
2018	415.563	1.609.510	252.186	267,33
2019	345.702	1.407.278	244.781	274,20
2020*	175.131	605.306	67.158	268

Fonte: Secex (2020)

* até maio/2020

O processo de industrialização do suco de laranja gera diversos produtos. O NFC tem se destacado, chegando a representar até 71% da produção total dos três itens analisados. O NFC aumentou em 35% seu volume de produção entre os anos de 2014 e 2019. A hipótese é que o valor agregado ao NFC seja maior quando comparado aos demais, proporcionando uma maior margem de comercialização.

Quanto aos subprodutos, conforme apresentado no decorrer da discussão, também representam parte importante na composição das margens de comercialização. Os subprodutos representam até 14% da produção dos três itens (FCOJ, do NFC e subprodutos). Os subprodutos apresentaram um aumento em sua produção de 26% entre os anos de 2014 e 2019.

O FCOJ apresentou uma redução de 30% entre os anos de 2014 e 2019 supõe-se que a razão da redução seja porque o produto gera menor valor agregado e menores margens de comercialização quando comparadas ao NFC.

5.1. Margens de comercialização absoluta

Para análise das margens de comercialização é importante uma observação visual dos gráficos. Lembrando que os valores foram convertidos para dólar estadunidense por libras de sólidos solúveis e os gráficos são expostos em margens correntes, ou seja, não levam em consideração o período de defasagem da compra do insumo e o período de exportação.

A Figura 3 apresenta as margens de comercialização do produtor, FCOJ e NFC. Como esperado, as margens de comercialização do NFC são maiores quando comparadas ao FCOJ. Em média os preços do NFC são 20% maiores, o que por sua vez tem levado a indústria a investir e aumentar nesta modalidade de produção.

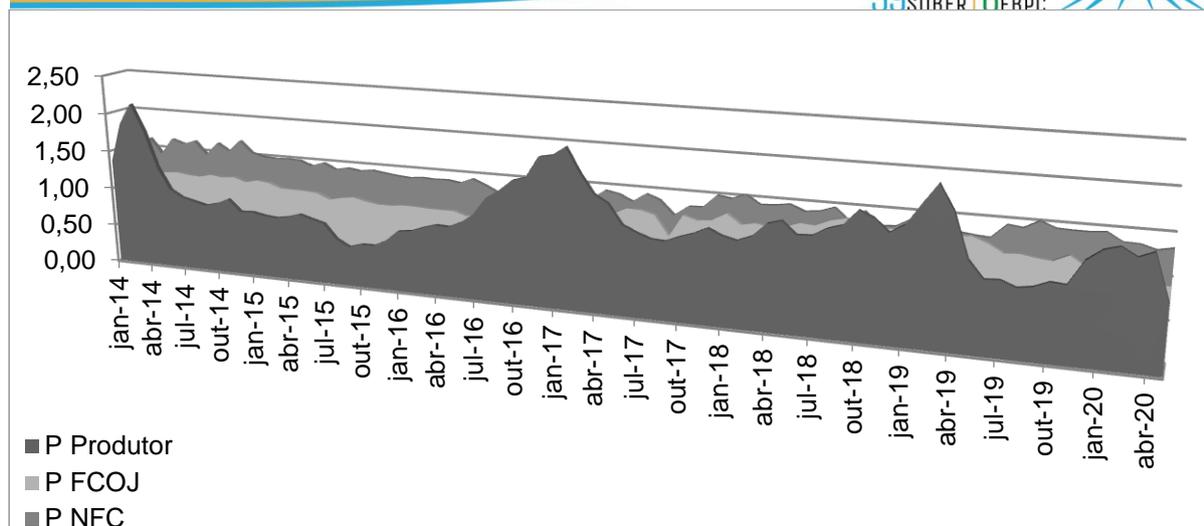


Figura 3 - Margens de comercialização absoluta (Produtor, FCOJ, NFC), janeiro de 2014 a maio 2020.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme apresentado na Figura 3, em breves momentos, sugere-se que pela análise dos estoques em 2014, 2017 e 2019, que o produtor tenha recebido maiores margens de comercialização quando comparadas a indústria. Estes aumentos podem ser explicados pelos estoques de suco de laranja no mundo, apresentados na Figura 4.

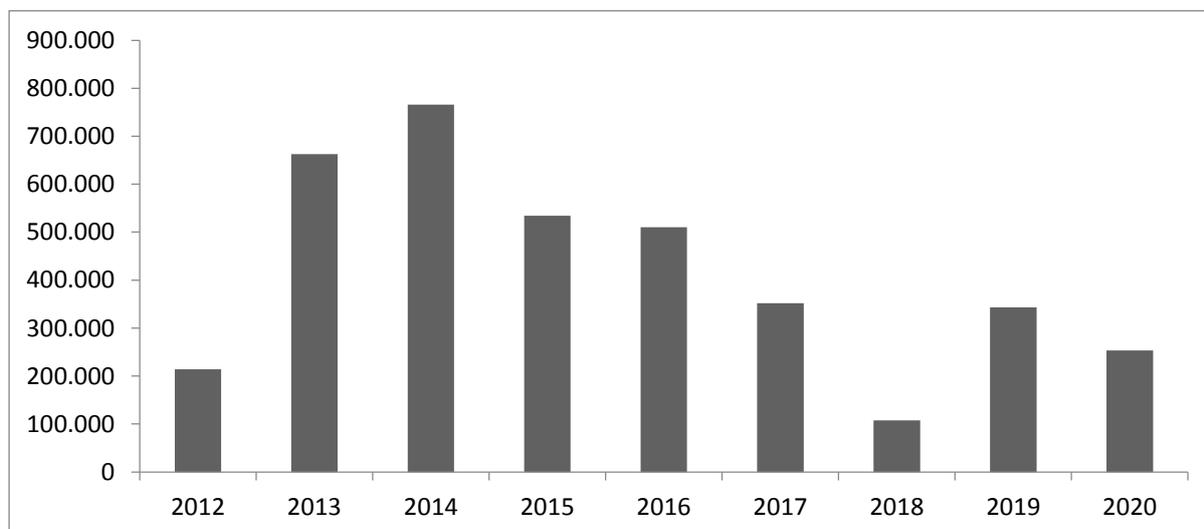


Figura 3 - Figura 10 - Histórico de estoques de sucos de laranja dos associados da CitrusBR no mundo em toneladas FCOJ equivalentes a 66° Brix (FCOJ + NFC), junho de 2011 a junho de 2019.

Fonte: CitrusBr (2019).

Os períodos de aumento nas margens de comercialização do produtor correspondem aos períodos em que os estoques mundiais de suco de laranja sofreram quedas, como é o caso dos anos de 2014 e 2019 ou, após atingirem os menores patamares de estoque em 2017.



5.2. Margens de comercialização relativa

Conforme apresentado na Figura 5, em alguns breves momentos em 2014, 2017 e 2019, o FCOJ e o NFC apresentaram margens de comercialização relativas negativas. Importante destacar que as margens de comercialização são correntes e podem representar momentos diferentes entre a compra dos insumos e a comercialização dos sucos.

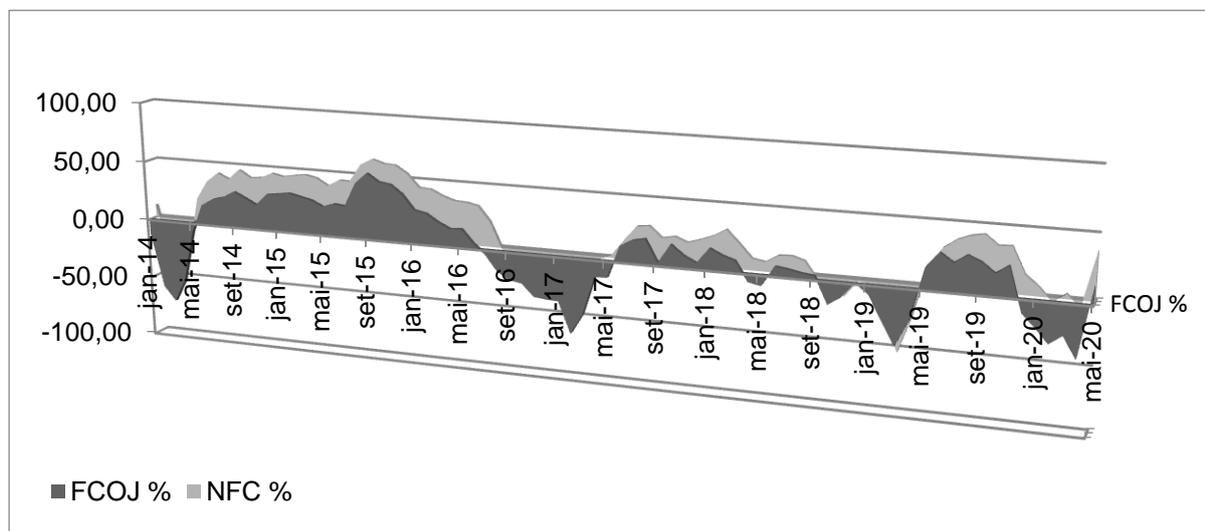


Figura 4 - Margens de comercialização relativa (FCOJ, NFC), janeiro de 2014 a maio de 2020.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme verificado, o NFC também apresentou resultados melhores para as margens de comercialização relativas, apresentando 14,7 pontos percentuais de diferença quando comparados ao FCOJ. O resultado apresentado é coerente e explica o aumento apresentado na produção do suco NFC para o período analisado.

Em momentos pontuais (específicos) nos anos de 2014, 2017 e 2019 as margens de comercialização do NFC e do FCOJ foram negativas. O período está compatível com os baixos estoques mundiais de suco. Outro fator que pode colaborar com a margem de comercialização negativa é o período de entressafra, correspondente ao período compreendido entre os meses de janeiro e maio.

5.3. Margens de comercialização absoluta e relativa com subprodutos

Outra importante análise deve ser feita sobre as margens de comercialização da laranja. Trata-se da soma da venda dos subprodutos fabricados a partir dos resíduos da produção do suco de laranja. Considerando que são fabricados o NFC, o FCOJ e os subprodutos, e não apenas um deles, ou seja, para que se tenha uma maior realidade sobre as margens de comercialização da indústria, deve-se levar também em consideração a soma dos seus valores.



A Figura 6 apresenta a evolução dos preços dos produtores e a soma dos produtos produzidos pelas indústrias, os sucos FCOJ e NFC e os subprodutos.

Ao analisar a Figura 6, as margens de comercialização absoluta, quando somadas o FCOJ e o NFC, sobem significativamente, eliminando a hipótese que em alguns breves momentos em 2014, 2017 e 2019 o produtor tenha superado as margens da indústria.

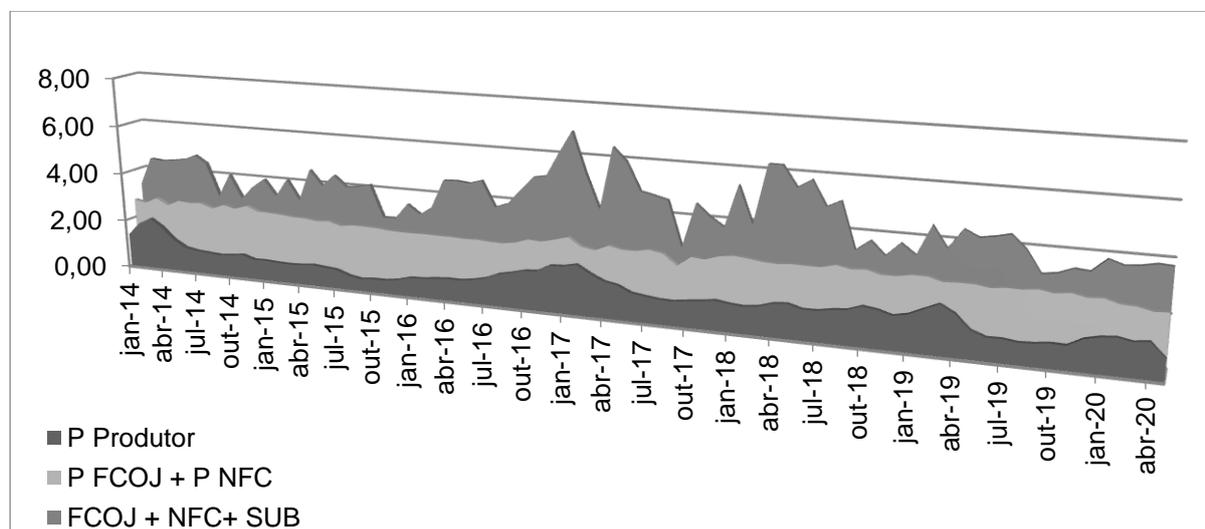


Figura 6 - Margens de comercialização absoluta (Produtor, FCOJ + NFC, FCOJ + NFC + subprodutos), janeiro de 2014 a maio de 2020.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Como destacado na metodologia, não levar em consideração os subprodutos poderia subestimar as margens de comercialização da indústria. Na Figura 6 é possível verificar a evolução das margens quando somado aos subprodutos, sendo significativo o aumento proporcionado. É possível afirmar que as margens são relativamente altas quando comparadas ao produtor.

Ainda referente às margens de comercialização somadas aos subprodutos é notório a variabilidade, o que pode ser explicado pela demanda específica e pouco conhecida dos subprodutos como os óleos, as essências e a silagem peletizada (subproduto da produção de suco de laranja, transformada em pellets, utilizado na nutrição animal, visando a facilidade de transporte e comercialização).

A Figura 7 demonstra a evolução das margens de comercialização relativa. Quando somados, os sucos FCOJ e NFC passam a ser positivos em todos os períodos. Somados os subprodutos, as margens de comercialização relativa sobem significativamente.

O estudo revela que a indústria de processamento de suco de laranja no Brasil tem operado com margens de comercialização positivas e relativamente altas quando comparada ao produtor. As margens relativas dos sucos FCOJ e NFC são em média 55% e, quando somadas aos subprodutos, sobem para 71%, em média. A soma dos subprodutos se mostra relevante para análise, representando um aumento de 16 pontos percentuais no total das margens relativas da indústria.

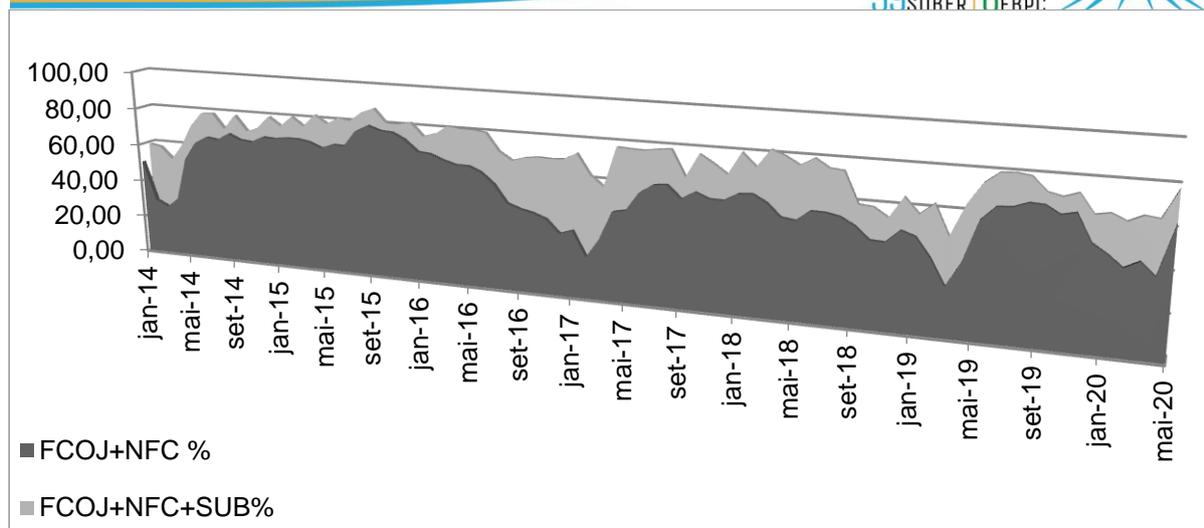


Figura 7 - Margens de comercialização relativa (Produtor, FCOJ, NFC + subprodutos), janeiro de 2014 a maio de 2020.

Fonte: Resultados da pesquisa.

O estudo das margens relativas dos sucos e dos subprodutos separados levanta a hipótese de haver em alguns períodos margens relativas negativas. Entretanto, quando somado os sucos e os subprodutos é descartada essa hipótese, revelando serem positivas e relativamente altas.

Conforme a hipótese levantada, ainda que seja de pouco conhecimento dos consumidores e que apresentem menores valores agregados de comercialização quando comparado aos sucos, os subprodutos são importantes para a composição das margens das indústrias. Aumentar o conhecimento e a comercialização, principalmente do silo peletizado, poderia melhorar os valores agregados com a venda dos subprodutos.

Ao considerar que os produtores assumem todos os riscos de produção da fruta e agregando-se as incertezas da atividade é possível afirmar que o produtor é o elo mais frágil da atividade, pois as margens de comercialização relativa dos sucos FCOJ somadas ao NFC apresentaram em média 55%, quando somadas aos subprodutos apresentaram um aumento de 16 pontos percentuais em média nas margens de comercialização da indústria e o produtor fica com apenas 28% das margens de comercialização relativas.

O processo de exclusão do produtor e a verticalização do segmento apontado por Paulillo (2001), também pode ser explicado pelas baixas margens de comercialização, volatilidade e incertezas da atividade, o que provoca o desestímulo a novos entrantes e a saída da atividade dos citricultores.

6. Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo verificar as margens de comercialização do produtor e indústria, também foi proposto caracterizar o setor e efetuar uma análise das margens de comercialização com o incremento dos subprodutos do processamento do suco de laranja.



Por meio da revisão de literatura foi possível verificar que o estado de São Paulo é o maior produtor de laranja do Brasil. A produção da fruta no estado em quase totalidade é destinada à produção de suco. Entretanto, o Brasil demonstrou não ser um grande consumidor dos sucos industrializados, sendo os sucos destinados à exportação.

Foi possível verificar que o consumo mundial dos sucos de laranja industrializados vem sofrendo reduções. Países tradicionais no consumo do suco como, por exemplo, os EUA e os países europeus, foram os que apresentaram as maiores quedas. Na contramão desse movimento de queda no consumo os países de economia emergente vêm apresentando um aumento no consumo como, por exemplo, o Brasil, China, Argentina dentre outros.

A revisão de literatura também mostrou que o segmento citrícola possui várias barreiras de entrada, o que provocou um movimento de centralização da atividade em poucas indústrias processadoras de suco de laranja, onde os conflitos de interesse provocaram um movimento de exclusão do produtor da atividade.

Por meio das margens de comercialização relativa, onde se verifica qual o percentual do preço total pago pelo consumidor e repassado para as indústrias e aos produtores, verificou-se que, a indústria é quem mais adiciona margens aos produtos. As margens relativas dos sucos FCOJ e NFC são em média 55% e, quando somadas aos subprodutos, sobem para 71%, em média. A soma dos subprodutos se mostra relevante para análise, representando um aumento de 16 pontos percentuais no total das margens relativas da indústria. O produtor fica com apenas 28% das margens de comercialização relativas.

7. Referências

AGUIAR, D.R. **Custo, Risco e Margem de Comercialização de Arroz e de Feijão no Estado de São Paulo**. 1994. 202 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Ciências, área de Concentração: Econômico Agrária, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1994.

AGUIAR, D. R.; FIGUEIREDO, A. M. Poder de Mercado no Varejo Alimentar: uma análise usando os preços do estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 49, p. 969-990, dez. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-20032011000400007>>. Acesso em: 21 dez. 2020.

AGUIAR, D. R.; BARROS, G. S. A. C.; BURNQUIST, H. L.; FERREIRA, L. R. Análise da Eficiência e Competitividade no Sistema de Comercialização de Feijão. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 32, n. 2, p. 145-158, jun. 1994. Disponível em: <<https://www.revistasober.org/article/5e931b990e8825d92adafd06>>. Acesso em: 21 dez. 2020.

ALVES, A. F.; TONIN, J. M.; CARRER, M. J. Assimetria de Transmissão de Preço na Comercialização da Uva Fina de Mesa no Paraná: 1997 a 2011. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 51, n. 3, p. 479-498, set. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032013000300004&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 21 dez. 2020.



BACEN – Banco Central do Brasil. **Cotações e boletins**. 2020. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes>>. Acesso em: 29 dez. 2020.

BARROS, J. R. **O Mercado da Citricultura no Brasil e as suas Novas Perspectivas**. 2016. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/download/biblioteca/citrusbr_livro_concecitrus_2016.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Distrito Federal). **Consecitrus só poderá operar depois de decisão final do CADE**. Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/noticias/consecitrus-so-podera-operar-depois-de-decisao-final-do-cade>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do Agronegócio**. 2019. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_PIB_CNA_2019.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2020.

CITRUSBR. **CitrusBR**. São Paulo. 2019. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

CITRUSBR. **Notícias: Estatísticas de Exportação**. São Paulo. 2019. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/noticias/?id=244280>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

CITRUSBR. **Comunicado ao Mercado**. São Paulo. 2020. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/download/PressReleaseCitrusBR-Mai-pt.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2020.

CITRUSBR. **O Mercado da Citricultura no Brasil e as suas Novas Perspectivas**. São Paulo. 2016. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/download/biblioteca/CitrusBR_Livro_Concecitrus_2016.pdf>. Acesso em: 18 out. 2016.

CITRUSBR. **Mapeamento da cadeia**. São Paulo. 2020. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/economia/?ec=07>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Preços agrícolas, da sociobiodiversidade e da pesca**. Disponível em: <<http://sisdep.conab.gov.br/precosiagroweb/>>. Acesso em: 30 dez. 2020.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Produção brasileira de laranja em 2018**. Cruz das Almas-BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2019. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_pdf/dados/brasil/laranja/b1_laranja.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2020.

FERNANDES, R. A. S.; SANTOS, C. M. Evolução das Margens de Comercialização de Leites e Queijos no Estado de São Paulo no Período de 2000 a 2008. **Informações**



Econômicas, São Paulo, v. 39, n. 8, p. 16-26, jun. 2009. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/1902/1/ARTIGO_Evolu%C3%A7%C3%A3oMargensComercializa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2020.

FIGUEIREDO, A. M.; SOUZA FILHO, H. M.; PAULLILO, L. F. O. Análise das Margens e Transmissão de Preços no Sistema Agroindustrial do Suco de Laranja no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 51, n. 2, p. 331-350, abr. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032013000200007>. Acesso em: 18 out. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: Área Plantada, Área Colhida e Produção, Por Ano da Safra e Produto das Lavouras**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: estatística da produção agrícola**. Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag_2019_dez.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agro 2017: Ranking - Laranja dos Municípios de São Paulo por Quantidade produzida**. Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/agricultura.html?localidade=35&tema=76321>. Acesso em: 14 dez. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Série Histórica da Estimativa anual da Área Plantada, Área Colhida, Produção e Rendimento Médio dos Produtos das Lavouras**. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6588#resultado>>. Acesso em: 17 dez. 2020.

JUNQUEIRA, P. C.; CANTO, W. L. Cestas de Mercado - Margens Totais de Comercialização. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 9/10, p. 1-46, out. 1971. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/rea/1971/asp8-71.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2020.

MARGARIDO, M. A. Análise da Transmissão de Preços Internacionais de Suco de Laranja para Preços ao Nível ao Produtor de Laranja no Estado de São Paulo. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 73-90, set. 1996. Disponível em: <<https://rep.org.br/rep/index.php/journal/article/view/1212>>. Acesso em: 15 dez. 2020.

MARKESTRAT. **Consumo do Suco de Laranja nos 40 Principais Mercados**. Ribeirão Preto. 2016. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/download/1-Consumo%20de%20Suco%20de%20Laranja.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2020.

MARQUES, P. V.; Aguiar, D. R. D. **Comercialização de Produtos Agrícolas**. São Paulo: EDUSP, 1993.



NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. **Retrato da Citricultura Brasileira**. Ribeirão Preto: Markestrat, 2010. 138 p.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G. **Análise de uma Década na Cadeia da Laranja**. Ribeirão Preto: Markestrat, 2012. 36 p. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/download/00322_An%C3%A1lise_de_uma_d%C3%A9cada_na_cadeia_da_laranja___MF.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

PAULILLO, L. F. **Competitividade e Rede de Relações no Território Citrícola Brasileiro: a Concentração Agroindustrial e o Poder de Negociação como Elementos Definidores**. 2001.

PAULILLO, L. F. Rede de Relações e Poder de Negociação: Uma Análise do Caso Citrícola Brasileiro. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 250-270, dez. 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/gp/v8n3/v8n3a04.pdf>>. Acesso em: 08 dez. 2020.

PAULILLO, L. F.; ALMEIDA, L. M. A Coordenação Agroindustrial Citrícola Brasileira e os Novos Recursos de Poder: Dos Políticos aos Jurídicos. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 11, n. 1, p. 11-27, set. 2009.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

SECEX - Secretaria de Comércio Exterior, Estatísticas do Comércio Exterior. 2020. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 15 out. 2020.

SILVA, H. J. T.; MARQUES, P. V. Preços e Margens de Comercialização da Indústria de Citros no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 4, n. 24, p.114-133, out. 2015. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/index>>. Acesso em: 17 out. 2019.

USDA – United States Department of Agriculture. **Citrus: World Markets and Trade**. 2020. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/citrus.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2020.