Anais do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica
(https://periodicos.unisanta.br/COB)

ISSN 2317-1316

DA COLHEITA AO EXTERIOR: A CADEIA DE EXPORTAÇÃO DO SUCO DE LARANJA BRASILEIRO

FROM HARVEST TO OVERSEAS MARKETS: THE BRAZILIAN ORANGE JUICE EXPORT SUPPLY CHAIN

Ana Luíza Lopes Fernandes Pitta, Maiara Vieira Soares, Murilo Carreira Ferreira, Nicolle Sodario Torquato, Rafaela Ribeiro de Souza, Luiz André Evangelista

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Relações Internacionais, Curso de Relações Internacionais
E-mail para contato: ms242147@alunos.unisanta.br

RESUMO – Esta comunicação de pesquisa tem como objetivo salientar a importância do suco de laranja para a economia do Brasil, descrevendo as etapas envolvidas no processamento da matéria prima até sua exportação. A partir de uma revisão bibliográfica são investigadas as fases produtiva, logística, documental, cambial e aduaneira envolvidas no processo. O artigo se justifica devido a inserção do Brasil na produção e fornecimento de suco de laranja no contexto internacional e seu papel como principal exportador mundial. Ademais, são analisados diferentes tipos de tecnologias para o controle de temperatura e armazenamento do suco, a fim de garantir o atendimento às normas internacionais (ISO) e viabilizar a comercialização do suco.

Palavras-chave: Relações Internacionais; Logística Internacional; Exportação; Suco de Laranja Brasileiro.

ABSTRACT – This research paper aims to highlight the importance of orange juice to the Brazilian economy, describing the stages involved in processing the raw material through to its export. Based on a literature review, the study investigates the production, logistics, documentation, foreign exchange, and customs procedures involved in this process. The article is justified by Brazil's prominent position in the international production and supply of orange juice, as well as its role as the world's leading exporter. Furthermore, different technologies for temperature control and juice storage are analyzed to ensure compliance with international standards (ISO) and facilitate the commercialization of orange juice.

Keywords: International Relations; International Logistics; Export; Brazilian Orange Juice.

ISSN 2317-1316

1 INTRODUÇÃO

A produção de laranja no Brasil passou por um processo de transformação que contribuiu para a formação de uma cadeia agroindustrial fortemente voltada ao processamento e à exportação de suco. Inicialmente, a fruta era destinada principalmente ao consumo in natura, mas o desenvolvimento da indústria de processamento ampliou sua utilização e possibilitou a inserção do Brasil no mercado internacional de sucos cítricos. A partir da consolidação dessa indústria, o país passou a desenvolver tecnologias específicas para processamento, armazenamento e transporte do suco, fortalecendo sua participação no comércio exterior. Posteriormente, a produção também foi diversificada com a fabricação do NFC (*Not From Concentrate*), além do tradicional FCOJ (*Frozen Concentrated Orange Juice*).

A produção destinada à indústria está concentrada principalmente no cinturão citrícola de São Paulo e no Sudoeste de Minas Gerais, principal polo brasileiro de produção de laranja para processamento. São Paulo se destaca como principal produtor nacional, favorecido pelas condições agrícolas, pela infraestrutura e pela proximidade entre os pomares, as indústrias e os sistemas de transporte. Segundo o IBGE (2026), o Brasil produziu aproximadamente 16,56 milhões de toneladas de laranja em 2025.

A especialização da matéria-prima começa no campo. Para o processamento industrial, são consideradas características como variedade, período de maturação, sólidos solúveis e acidez. Entre as variedades utilizadas estão Hamlin, Pera, Valência e Natal, que apresentam diferentes períodos de maturação e características adequadas à indústria. A aquisição da laranja pelas processadoras pode ocorrer por meio de contratos com produtores, permitindo organizar a oferta, os volumes e os períodos de colheita. Essa relação é importante para garantir o fornecimento contínuo de matéria-prima às unidades industriais.

Após a colheita, as laranjas são transportadas até as indústrias onde passam por avaliação de qualidade, lavagem, seleção e preparação para a extração. O suco obtido passa por etapas de acabamento, filtragem e padronização, com controle de características como sólidos solúveis, acidez e quantidade de polpa. Segundo a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), no processo de FCOJ *(Frozen Concentrated Orange Juice*) (ocorre ainda a fase de concentração do suco, reduzindo parte da água e facilitando seu armazenamento e transporte em grande volume. Já o citro NFC (*Not From Concentrate*) não passa pela fase de desidratação,

ISSN 2317-1316

buscando preservar mais a qualidade original e natural da fruta. Esse processamento também permite o aproveitamento de outros componentes da fruta, como óleos essenciais e polpa cítrica.

Desta forma, a exportação brasileira de suco de laranja resulta da integração entre produção agrícola, aquisição da matéria-prima, processamento industrial e logística. Essa estrutura permite transformar a produção dos principais polos citrícolas brasileiros em produtos padronizados destinados a diferentes mercados internacionais, contribuindo para a relevância do Brasil no comércio internacional de suco de laranja.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho adota uma metodologia básico-descritiva a partir de revisão bibliográfica e dados quantitativos, a fim de explorar os processos e fases do suco de laranja brasileiro desde a extração de sua matéria-prima até sua comercialização no exterior descrevendo a complexidade das operações e a atenção ao produto desde a colheita da laranja até a exportação de seu suco. Os materiais utilizados incluem: revisão bibliográfica e análise de gráficos e textos de relatórios da CitrusBR - Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos.

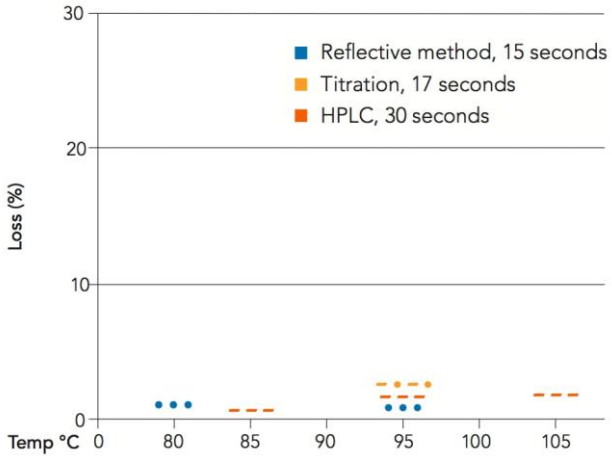
3 PADRONIZAÇÃO E QUALIDADE DO SUCO DE LARANJA BRASILEIRO

Deve-se entender que o processo de comercialização do suco de laranja exige atenção e tratamento personalizado desde a extração até a armazenagem do produto, com isso, a ISO 9001 sendo um dos certificados pertencentes a ISO (*International Organization for Standardization*), surge com o propósito de alcançar e garantir a gestão de qualidade do suco. Esse monitoramento da qualidade alimentar deve ser iniciado desde a colheita, checando a qualidade da fruta com o intuito de verificar aspectos que podem afetar a qualidade do produto, como a cor, o sabor e o aroma. Algumas características ocasionam até mesmo a perda nutricional do alimento. Além disso, todo o processo de armazenamento do suco de laranja deve ser extremamente delicado, tendo em vista que a má conservação, a temperatura inadequada e a existência de ar em contato com o líquido impactam fortemente a qualidade final, ocasionando a perda de nutrientes como vitamina C, vitamina essencial e característica no produto.

ISSN 2317-1316

Uma fase essencial em relação ao processamento do suco é a pasteurização. Nesta etapa, o produto sofre exposição a altas temperaturas com o objetivo de eliminar micro-organismos e alcançar uma maior validade.

Figura 1: Exemplificação gráfica da exposição de altas temperaturas do suco de laranja no processo de pasteurização.



Conforme a Figura 1, observa-se que o aumento da temperatura nos processos de pasteurização do suco de laranja está atrelado a um aumento de sua perda nutricional, demonstrando que os valores observados devem se manter relativamente baixos, garantindo que não haja a perca da qualidade desse produto.

Ademais, o processo de armazenagem também é imprescindível, pois por ser um produto de grande sensibilidade nutricional a presença de ar em seu interior, por exemplo, tende a ocasionar a queda da qualidade se não retirado antes mesmo do seu processo de armazenamento. Contudo, a existência do certificado ISO, quando aplicado na indústria, busca regular a qualidade de um produto e a forma de como ele deve ser tratado, a fim de que mantendo a padronização dos métodos de conservação do alimento, não haja perda nutricional nele.

3.1 PLANEJAMENTO LOGÍSTICO

É de extrema importância que o modal de transporte seja selecionado criteriosamente, bem como as documentações sejam revisadas e constem de acordo para o embarque. Para a exportação do suco de laranja, escolhe-se o transporte marítimo com containers refrigerados e temperatura acompanhada durante todo o trajeto.

ISSN 2317-1316

Além do mais, é imprescindível que algumas documentações sejam providenciadas para o processo:

• Fatura Comercial (Commercial Invoice);

• Packing List;

• Contrato de venda internacional;

• Conhecimento de Embarque (Bill of Lading);

• Declaração de exportação;

• Registro aduaneiro efetuado;

Existem ainda, algumas emissões de certificados que garantem a origem, a qualidade e a conformidade sanitária do produto exportado. Entre os principais documentos utilizados para este fim estão:

• Certificado de Origem: comprova o país de fabricação e procedência do produto, sendo utilizado para fins comerciais e tarifários;

• Certificado Fitossanitário: atesta que o produto atende às exigências sanitárias e fitossanitárias do país importador, garantindo a ausência de pragas ou contaminações;

• Certificados de Qualidade: demonstram que o produto segue padrões internacionais de qualidade, segurança alimentar e controle de produção, como a certificação ISO 9001;

Os certificados são fundamentais para assegurar a credibilidade do produto brasileiro no mercado internacional e evitar barreiras comerciais durante o processo de exportação.

Ademais, considerando que o produto necessita de conservação refrigerada durante todo o trajeto marítimo, a contratação de seguros específicos reduz os riscos relacionados a perdas e danos logísticos. Os principais seguros utilizados nesse tipo de operação são:

• Seguro All Risks: oferece cobertura ampla contra diversos tipos de prejuízos, incluindo avarias, extravios e danos causados durante o transporte internacional.

• Seguro para carga refrigerada: cobertura específica para falhas no sistema de refrigeração dos contêineres, garantindo proteção contra perdas de qualidade do produto devido à variação de temperatura.

A contratação desses seguros contribui para maior segurança da operação e redução de prejuízos financeiros em casos de imprevistos logísticos.

ISSN 2317-1316

3.2 PROCEDIMENTOS FINANCEIROS CAMBIAIS

Para a exportação do produto, existem diferentes negociações que envolvem a definição do preço da mercadoria, da moeda utilizada na operação, dos prazos de pagamento e das responsabilidades logísticas entre exportador e importador.

Para esta comunicação de pesquisa, utilizou-se como base os dados da associação CitrusBR, entidade que representa as principais empresas exportadoras de suco cítrico do Brasil. O setor utiliza predominantemente o Incoterm FOB (*Free On Board*), especialmente nas exportações marítimas realizadas pelo Porto de Santos.

No modelo FOB, o exportador brasileiro é responsável pelos custos e riscos da mercadoria até o momento em que a carga é embarcada no navio. Dessa forma, ficam sob responsabilidade do exportador:

- Transporte da carga até o porto;
- Custos de armazenagem e movimentação portuária;
- Desembaraço aduaneiro de exportação;
- Emissão da documentação necessária;
- Carregamento da mercadoria no navio.

Após o embarque, os custos e riscos passam a ser responsabilidade do importador, incluindo o frete marítimo internacional, o seguro da carga, o desembarque e a distribuição no país de destino. A utilização do Incoterm FOB é amplamente adotada nas exportações brasileiras de suco de laranja por proporcionar maior previsibilidade financeira ao exportador e reduzir sua exposição aos custos internacionais de transporte.

As negociações comerciais internacionais são realizadas principalmente em dólar americano (USD), moeda padrão utilizada no comércio exterior. As condições de pagamento podem ocorrer por meio de carta de crédito, cobrança documentária, pagamento antecipado ou transferência bancária internacional. Segundo dados do setor divulgados pela CitrusBR (2026), as exportações brasileiras de suco de laranja alcançaram aproximadamente US$ 1,44 bilhão no primeiro semestre da safra 2025/2026.

Considerando a cotação média do dólar comercial hoje em aproximadamente R$ 5,05 durante o período analisado, a receita obtida pelo setor exportador seria equivalente a aproximadamente R$ 7,24 bilhões em moeda nacional. As operações de câmbio são realizadas

ISSN 2317-1316

por bancos e instituições financeiras autorizadas pelo Banco Central do Brasil, responsáveis pelo recebimento internacional dos valores e formalização do contrato de câmbio.

A taxa cambial influencia diretamente a competitividade das exportações brasileiras. Quando o dólar apresenta valorização em relação ao real, os produtos brasileiros tornam-se mais competitivos no mercado internacional, favorecendo o aumento das exportações e da lucratividade das empresas exportadoras. Entretanto, a oscilação cambial também representa um desafio para o setor, pois alterações bruscas na cotação podem impactar diretamente os custos operacionais e o resultado financeiro das exportações.

3.3 INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

A cadeia de exportação do suco de laranja brasileiro vem incorporando diversas inovações tecnológicas com o objetivo de aumentar a produtividade, reduzir custos logísticos e garantir a qualidade do produto desde a colheita até a entrega ao consumidor final. Entre as principais tecnologias utilizadas destacam-se a agricultura de precisão, a automação industrial e os sistemas de monitoramento em tempo real.

Na etapa agrícola, o uso de drones, sensores climáticos e imagens de satélite possibilita o acompanhamento das plantações, permitindo identificar pragas, deficiências nutricionais e necessidades de irrigação de forma mais eficiente. Essas ferramentas contribuem para uma melhor tomada de decisão e para o aumento da produtividade dos pomares.

Durante o processamento industrial, a automação das linhas de produção permite maior controle das etapas de extração, pasteurização e armazenamento do suco. Sensores digitais monitoram continuamente fatores como temperatura, pressão e qualidade do produto, reduzindo desperdícios e assegurando a conformidade com os padrões internacionais exigidos pelos mercados importadores.

Para otimizar ainda mais o processo logístico, recomenda-se a utilização de tecnologias de rastreamento por Internet das Coisas (IoT), capazes de acompanhar em tempo real a localização da carga e as condições dos contêineres refrigerados. Além disso, sistemas integrados de gestão logística podem proporcionar maior previsibilidade das operações, diminuindo atrasos e reduzindo custos de transporte e armazenagem. A integração de tecnologias como RFID, WMS (Warehouse Management System) e APIs altera a forma tradicional de armazenagem de suco de laranja, fazendo com que se torne um processo eficiente e automatizado. Tendo em vista que o

ISSN 2317-1316

suco é um produto perecível, o processo de armazenamento deve ser feito com muito cuidado e segurança. Existem diferentes tipos de torná-lo mais fácil de controlar e vistoriar, um deles é o RFID (Identificação por Radiofrequência), que remove a obrigatoriedade de bipar códigos de barras de modo manual e passa a fixar tags em tambores e contêiners de suco. Essas tags armazenam dados referentes à data de fabricação, validade, fazenda de origem e tipo de suco: NFC ou FCOJ, tornando a rastreabilidade do lote mais visível. As tags ajudam no controle da temperatura do líquido, mostrando se está de acordo com as normas - congelado a -18°C para concentrado ou resfriado a 0°C para integral durante a movimentação da carga.

Também é comumente utilizado o sistema WMS que busca gerenciar o espaço físico e a movimentação do produto, utilizando da estratégia FEFO (*First expired, first out*). O sistema faz com que produtos com o vencimento mais próximo sejam liberados primeiro, evitando perdas no estoque. O WMS direciona as empilhadeiras para as câmaras frias de acordo com a especificação técnica do lote de suco recebido, organizando o posicionamento dos contêiners para otimizar o fluxo de *picking* e sua expedição.

Por último, existe uma ferramenta que integra todos os sistemas chamadas de APIs (*Application Programming Interface*s), eliminando silos de informação. As APIs coletam dados de sensores de temperatura das câmaras frias e disparam alertas automáticos no WMS caso haja alguma oscilação que coloque o suco em risco.

3.4 ACORDOS COMERCIAIS

Os acordos comerciais possuem papel fundamental na competitividade do suco de laranja brasileiro no mercado internacional. Esses acordos reduzem barreiras tarifárias e facilitam o acesso do produto a diferentes países e blocos econômicos.

Entre os principais mercados consumidores do suco de laranja brasileiro estão a União Europeia, os Estados Unidos, o Japão e a China. Nesse contexto, negociações comerciais realizadas pelo Brasil e pelo Mercosul contribuem para ampliar oportunidades de exportação e fortalecer a presença do produto brasileiro no comércio internacional.

Além da redução de tarifas, os acordos comerciais promovem maior cooperação entre os países, facilitam procedimentos aduaneiros e estimulam investimentos em tecnologia e infraestrutura logística. Dessa forma, tornam-se importantes instrumentos para o fortalecimento

ISSN 2317-1316

da cadeia exportadora do suco de laranja e para o aumento da competitividade do Brasil no cenário global.

4 CONCLUSÃO

A pesquisa sobre a exportação de suco de laranja brasileiro, permitiu compreender que a cadeia agroindustrial que integra a produção agrícola, processamento, controle de qualidade, logística e procedimentos aduaneiros contribuam á redução de riscos, custos e atrasos. A articulação de todas essas etapas são fundamentais para garantir a qualidade do produto, segurança documental e o cumprimentos das normas internacionais. Por fim, concluiu-se que a eficiência logística e a conformidade com a legislação são fatores essenciais para a competitividade do suco brasileiro no exterior além de manter a relevância do Brasil no mercado internacional de suco de laranja. Um agradecimento especial ao Prof. Me. Luiz André Evangelista pela excelente orientação e incentivo á esta pesquisa.

5 DECLARAÇÃO DE USO DE IA

Não foram utilizadas ferramentas de IA no desenvolvimento desse artigo.

6 REFERÊNCIAS

Banco Central do Brasil. Operações de câmbio e comércio exterior. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/ (Acesso em: 20 maio 2026.)

CITROSUCO. Produção e exportação de suco de laranja. Disponível em: Citrosuco. (Acesso em: 18 maio 2026.)

CITRUSBR. Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos. Disponível em: https://citrusbr.com/. Acesso em: 26 set. 2026.

CitrusBR. Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos. Disponível em: https://citrusbr.com/estatisticas/exportacoes/ (Acesso em: 20 maio 2026.)

ISSN 2317-1316

CitrusBR. Relatório Outubro 2020. Disponível em: https://citrusbr.com/wpcontent/uploads/2020/10/Relatorio_OUTUBRO_2020.pdf (Acesso em: 20 maio 2026.)

EMBRAPA. Agricultura de precisão: conceitos e aplicações. Disponível em: https://www.embrapa.br. Acesso em: 26 set. 2026.

GOV.BR. Mercosul e acordos comerciais internacionais. Disponível em: https://www.gov.br. Acesso em: 26 set. 2026.

GOV. Incoterms 2020. Disponível em: https://www.gov.br/siscomex/ptbr/servicos/aprendendo-a-exportar/7-negociacao-com-o-importador/tabelaresumo-incoterms-2020 (Acesso em: 20 maio 2026.)

IBGE. Levantamento sistemático da produção agrícola: estatística da produção agrícola — dezembro de 2025. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2026. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2025/estProdAgri_202512.pdf. Acesso em: 10 out. 2026.

NOMUS. ISO 9001: resumo, requisitos e como implementar na sua empresa. Blog Industrial Nomus, 18 fev. 2026. Disponível em: https://www.nomus.com.br/blog-industrial/iso-9001/. Acesso em: 25 set. 2026.

OLIVEIRA, Laura Jacomo; SANTOS, Amanda Romanini dos; FERREIRA, Layane Jonas; MARCHI, Leandro Anselmo Santos. Relevantes métodos que conservam o suco de laranja e seus engajamentos na qualidade de vida. Revista Engenharia de Interesse Social, v. 8, n. 10, p. 87-99, 2023. Disponível em: https://revista.uemg.br/reis/article/view/6681. Acesso em: 25 set. 2026.

ISSN 2317-1316

TETRA PAK. Principles of processing orange juice. Orange Book. [s. d.]. Disponível em: https://orangebook.tetrapak.com/chapter/principles-processing-orange-juice. Acesso em: 25 set. 2026.