# A CADEIA PRODUTIVA DA LARANJA PERA NO ESTADO DE SÃO PAULO E OS FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA FRUTA

**Rafael Martins Gomes[1], Giovanna Soares[2], Laura Passos[3], Ramily Cruz[4], Thais Aparecida[5]**

[1]Professor Escola Técnica Estadual de Praia Grande, e -mail: rafael.importante@bol.com.br.
[2]Aluna Escola Técnica Estadual de Praia Grande, e-mail: gi.soares.0702@gmail.com
[3] Aluna Escola Técnica Estadual de Praia Grande, e-mail: laurapassoscontato@gmail.com
[4] Aluna Escola Técnica Estadual de Praia Grande, e-mail: ramily.cruz15@gmail.com
[5]Aluna Escola Técnica Estadual de Praia Grande, e-mail: tha.santos.profi@gmail.com

## RESUMO

A laranja está presente na vida de todos, mas principalmente na dos brasileiros. Dentre os diversos tipos da fruta, a que mais se destaca é a laranja pera, por proporcionar mais benefícios e ser mais doce que as demais. Para ela chegar até a mesa dos consumidores, é necessário um conjunto de processos denominados cadeia produtiva, porém, há diversos erros que podem acontecer durante o processo, como perda de alguns frutos e até mesmo da qualidade. O grande foco do problema está na falta de cuidado na colheita e no transporte. Pela pressa em realizar as etapas ou até pelos métodos usados, ocorrem perdas do produto. O objetivo deste projeto é identificar a melhor e mais acessível solução através de dados coletados em pesquisas exploratórias sobre a cadeia logística, como os padrões do controle de qualidade.

**Palavras-chave:** Laranja pera; Cadeia produtiva; Qualidade.

## 1 INTRODUÇÃO

A laranja é uma fruta que apresenta aproximadamente cem tipos de variedades, dentre elas está a laranja pera, que por fazer parte da espécie *Citrus sinensis* e apresentar um sabor mais adocicado, é a mais consumida e exportada (em forma de suco) do Brasil. Segundo dados divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2018 o país chegou a produzir mais de 16 milhões de toneladas de laranja, porém 70% de toda sua produção é destinada ao suco, sendo assim, o maior provedor de suco de laranja do mundo, já que a preferência dos países compradores não é a fruta in natura.

O Brasil ocupa o primeiro lugar no mercado mundial de suco de laranja, e isso se deve ao estado de São Paulo, que por ter ótimas condições climáticas, é o estado que mais se destaca quando o assunto é produção de laranja. De acordo com o censo agropecuário do IBGE, São Paulo já chegou a ser responsável por 78,7% de toda produção nacional de laranja e no ano de 2018 produziu mais da metade da safra brasileira da fruta.

É certo que o estado de São Paulo contribui muito para o cenário positivo do Brasil no mercado mundial de suco de laranja, porém, toda cadeia logística, além de ser eficiente, precisa ser executada com muito cuidado e atenção para não perder a qualidade do produto, mas não é o que acontece. Muitas vezes as indústrias executam o processo de

transporte da laranja e do suco de laranja para suas próximas etapas rapidamente para economizarem tempo e produzirem mais, com isso ocorrem danos, principalmente na casca da fruta, que poderiam ser evitados e que fazem com que a comercialização da laranja seja mais difícil.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A natureza deste estudo é gerar conhecimento, propondo a solução de melhorias especificadas no conteúdo da pesquisa. Através de pesquisa exploratória, para proporcionar maior familiaridade com o fenômeno da cadeia produtiva da laranja pera, a fim de torná-lo mais claro. Envolverá um levantamento bibliográfico e documental, entre outras técnicas.

A abordagem desta pesquisa será quantitativa, a fim de considerar tudo o que pode ser quantificável, de forma a traduzir informações em números para classificá-las e analisá-las.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1. CADEIA PRODUTIVA

A cadeia produtiva é um sistema da logística que se define por um conjunto de etapas interligadas e dependentes entre si fazendo com que o insumo chegue até o consumidor final. Temos como exemplos de seus processos o insumo, agropecuária, indústria, armazenagem e distribuição, consumo e reciclagem.

A cadeia produtiva da laranja começa no plantio, indicado para se realizar no início da estação chuvosa. O solo deve ser o areno argiloso e o clima deve ser tropical e ameno. Para fazer a colheita, é necessário que espere as laranjas ficarem maduras para arrancar das árvores. Após essa etapa, vem o transporte, onde as laranjas são alocadas em caminhões de cargas, que apresentam a carroceria aberta, e transportadas até as indústrias, o fruto deve ser levado no menor tempo possível para que não perca o seu frescor e chegue em boa qualidade. É preciso se atentar à carga máxima permitida pelo Código de Trânsito, de 14 toneladas.

Logo depois acontece a recepção das laranjas na indústria, onde são usados elevadores hidráulicos para descarregar os caminhões. Após essa etapa, as frutas são levadas até um elevador de canecas e nesse momento é sugerido que já ocorra a seleção prévia dos frutos danificados ou deteriorados para que sejam descartados. Na lavagem e limpeza, última etapa antes das laranjas serem comercializadas, elas são molhadas com água e cloro para tirar sujeiras das cascas e depois são enxaguadas com água clorada.

### 3.2. HISTÓRIA DA LARANJA

Pesquisadores acreditam que a história dos citros, grupo que a laranja pertence, se iniciou na Índia, passando pela China, pelo norte da África, sul da Europa, e finalmente, por volta dos anos 1530, os colonizadores portugueses as trouxeram para o Brasil. O cultivo de sementes em diferentes lugares fez com que a laranja sofresse mutações no sabor, aroma, tamanho e até mesmo a cor, fazendo assim com que exista uma grande variedade da fruta. Existem cerca de cem tipos diferentes de laranja no mercado mundial, e elas são separadas em duas espécies, a *Citrus sinensis*, que abrange as laranjas com menos vitamina C, o que as deixa mais doces e a *Citrus aurantium*, que reúne as laranjas com mais vitamina C, ou seja, as mais ácidas.

#### 3.2.1. Laranja pera

Entre os tipos de laranja, a que mais se destaca é a laranja pera. Ela é capaz de proporcionar maiores benefícios que as demais, como evitar doenças respiratórias e cardiovasculares, fortalecer o sistema imunológico, saúde dos olhos, reduzir a hipertensão e até mesmo melhorar o humor. (GOMES, 1976). Alguns deles estão diretamente ligados a fartura de vitamina C que a fruta possui. A laranja ocupa o cargo de fruta mais produzida e exportada no mundo, e o tipo predominante é a laranja pera.

De acordo com a UNIFAE (Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino) o principal benefício da laranja são suas propriedades antioxidantes. Existem mais de 170 diferentes tipos de fotoquímicos, incluindo mais de 60 flavonóides que apresentam propriedades antiinflamatórias e inibem a formação de coágulos no sangue.

A vitamina C, que é o ponto forte da laranja pera se oxida e se perde com facilidade, então a existência de fotoquímicos, que são substâncias antioxidantes, a torna mais benéfica e prolonga sua validade.

A Pêra é a mais importante variedade cítrica no Brasil, onde é utilizada na indústria e para mercado de fruta fresca (FIGUEIREDO, 1991).

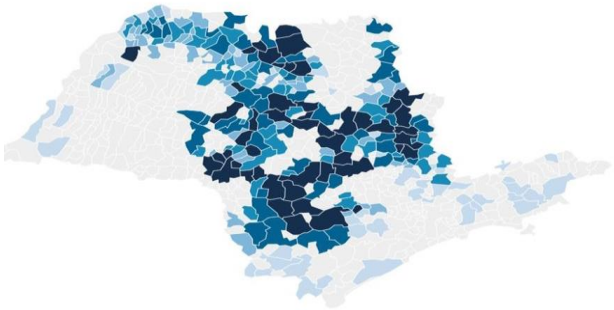
### 3.3. PRODUÇÃO NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO

O Brasil é o maior provedor de suco de laranja no mundo, produzindo três a cada cinco copos de suco de laranja consumidos no mundo, podendo ser: suco de laranja integral, suco de laranja concentrado e congelado, suco de laranja não concentrado e congelado, entre outros. Isso torna a fruta responsável por grande parte da economia voltada a agricultura do país, pois o território brasileiro possui um clima extremamente

favorável e estável, e esse é um dos principais fatores para o investimento que existe na produção de laranjas.

O estado brasileiro que mais produz laranja é São Paulo, sendo responsável por 78,7% de toda produção nacional de 2017 e produzindo mais de 12 milhões de toneladas em 2018, de acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2018). Seguido por Minas Gerais e Paraná, respectivamente. O cinturão paulista é o grande responsável pelo Brasil ocupar a primeira posição no mercado mundial de suco de laranja.

**Figura 1:** Municípios onde há pomares com mais de 50 pés de laranja no estado de São Paulo.



**Fonte:** Censo Agrícola/IBGE

Apesar de tudo isso, São Paulo não possui um grande número de propriedades produtoras, é o quarto estado do país nesse quesito com 4.929 propriedades. A citricultura paulista está concentrada em grandes propriedades, mas não foi sempre assim, o início da citricultura paulista foi dado com pomares pequenos e familiares mas os pequenos produtores perderam competitividade e abandonaram a cultura por conta de alguns fatores como o surgimento de doenças e pragas e o crescimento dos pomares plantados pelas indústrias.

### 3.4. CONTROLE DE QUALIDADE DA FRUTA

A grande dificuldade das indústrias citrícolas paulistas é manter a qualidade da fruta durante todos os processos logísticos, em razão disso foi criado o controle de qualidade, uma ferramenta adotada por muitas empresas e indústrias a fim de trazer melhorias e padronização nos seus processos com o único objetivo de manter a qualidade de seus produtos e evitar danos em seus processos, para assim, atrair e satisfazer os seus clientes. Em vista disso, o gerenciamento do controle de qualidade contém as seguintes etapas: Identificar as necessidades do cliente, sendo a qualidade, o custo e a entrega do produto; estabelecer o conceito do produto; projetar o produto e o processo; estabelecer

os padrões-respostas; fabricar e testar o lote; verificar a satisfação do cliente e estabelecer a padronização final.

### 3.5. PADRONIZAÇÃO

Com o objetivo de manter a qualidade dos produtos, existe a padronização, ou seja, um modo de unificar os requisitos, diminuir os custos e estribar as variedades, assim que a padronização é definida, as chances de ocorrer um erro em relação a variedade dos produtos é consideravelmente reduzida. A padronização de um produto pode ser dividida de duas formas: por meios de atributos quantitativos, que se referem às variáveis como comprimento e peso, essas características são de suma importância, principalmente na produção, ou por meio de atributos qualitativos, que se refere aquilo que não é medido e sim visto, como a aparência, forma, textura, danos, cor e grau de maturação.

Contudo, um dos atributos mais importantes é a textura, pois está ligado diretamente com o sabor e o aroma, e normalmente é avaliada por um conjunto de sentidos, como, olfato, tato e paladar. Esse contato possibilita o julgamento da qualidade do produto e facilita a formação de uma análise subjetiva. Em relação à análise objetiva, se utiliza instrumentos mais precisos como o penetrômetro, que marca numericamente a firmeza da laranja. Deve-se também considerar a existência do ratio, um indicador que balanceia os açúcares e ácidos presentes na fruta, constituindo seu sabor, sendo doce ou levemente ácido por ter um pH entre 3 e 3,8.

### 3.6. IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO CLIENTE

Ao escolher laranjas, é comum os consumidores preferirem aquelas com a casca mais lisa e sem machucados devido seu padrão de qualidade exigir frutas perfeitas. Porém, em uma matéria publicada pelo Jornal Gaúcho em 2014, a nutricionista Ana Flávia Malmann Hauschild analisou os valores nutricionais de alimentos machucados e mostrou que laranjas normalmente descartadas pelos consumidores por apresentarem casca mais escura ou irregular, são saborosas como as outras e que a casca da laranja não precisa estar em perfeito estado para ser consumida.

### 3.7. COMERCIALIZAÇÃO E EXPORTAÇÃO

Quando se trata do comércio da laranja pera e do suco congelado, é ideal uma logística de transporte rápida e eficiente, que não altere a qualidade da fruta e que seja de baixo custo. Contudo, sua comercialização depende bastante da safra, pois se existir uma boa quantidade e qualidade, mais fácil é a sua venda. Todavia, a maior preocupação dos

fornecedores é a perda da qualidade, que pode ocorrer durante a exportação por conta do tempo para o transporte da fruta e do suco concentrado até o seu ponto final.

No que diz respeito à exportação, deve-se considerar a emissão de um documento chamado certificado fitossanitário, ele atesta a qualidade do produto e permite sua locomoção. A fruta da laranja em si é muito exportada, porém, seu suco é em maior quantidade, sendo o suco de laranja integral, também conhecido como suco natural, o preferível atualmente. Os três maiores vendedores são o Brasil, Estados Unidos e México, respectivamente. Já os três maiores compradores são a União Europeia, Estados Unidos e Suíça, na sequência. Os portos brasileiros que mais exportam a fruta são o porto de Santos, Paranaguá e Rio de Janeiro.

### 3.8. DANIFICAÇÃO E DESPERDÍCIO

Existem diversos fatores que levam a deterioração do fruto, seja esse dano externo ou interno. Os danos causados a fruta ocorrem por conta de processos logísticos feitos de maneira inadequada, durante a sua plantação, colheita e transporte.

A principal doença pós-colheita que afeta a laranja pera e consequentemente a sua qualidade, é o *Penicillium digitatum*, chamado bolor verde, causa uma infecção que é decorrente de fatores climáticos e falhas durante os processos. Outros motivos são o armazenamento e manuseio feitos de forma incorreta, trazendo a perda total da fruta.

A danificação aos frutos acaba por trazer grandes prejuízos para os produtores, já que, dependendo do nível de danificação da laranja, acaba por comprometer o valor do fruto, isto claro, se a fruta ou suco chegar a ser comercializado.

O Brasil desperdiça cerca de 41 mil toneladas de alimento anualmente, e essa perda é dividida em: 10% ainda no campo, 30% na comercialização, 50% no transporte e 10% nos domicílios, restaurantes e supermercados, de acordo com a Embrapa (2020) (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

No campo, as perdas são originadas pela forma em que as frutas são colhidas. Já pelo transporte das laranjas até as indústrias ser feito por um modelo de caminhão que contém a carroceria aberta e transportar em grande quantidade, acarreta no caimento do alimento para fora. Na distribuição, o mais indicado é que as laranjas sejam postas em caixas de plástico. Quando chegam no comércio, as laranjas são dispostas em bancadas e em grande volume, pode acontecer de cair ou apodrecer por passar de mão em mão.

A falta de embalagens das laranjas as torna mais propícias a sofrerem algum dano. Ao chegar no consumidor final, o maior fator que acarreta a perda da fruta, é o mau armazenamento.

## 4 CONCLUSÕES

Ao longo do trabalho, foi possível perceber que as etapas da cadeia produtiva são essenciais e interdependentes, sendo assim, cada etapa precisa da sua anterior, formando uma corrente entre os processos.

A laranja está entre as frutas mais consumidas pelos brasileiros. Dentre os tipos de laranja, destaca-se a pera, por ser a que está diretamente relacionada com a produção de suco de laranja.

Para que a comercialização da fruta ocorra de forma eficiente, é recomendado seguir os processos logísticos corretamente, a fim de que não haja a danificação do fruto. Deste modo, para obter sucesso em todas as etapas sem que ocorra a sua danificação, é necessário que tenha um gerenciamento do planejamento da qualidade.

A solução logística na cadeia produtiva tem que ser integrada. Se faz necessário projetos em que se articule os processos, além do investimento em infraestrutura e tecnologia para atender uma estratégia lógica.

É importante que as frutas sigam os requisitos exigidos pelos gestores de qualidade para que deste modo ocorra a venda do produto, evitando danos internos e externos, mesmo que não seja perceptível para os consumidores, pois a qualidade não se baseia apenas no que é visível a olho.

É notório que pelo Brasil e principalmente a região de São Paulo possuírem todas as exigências necessárias para que haja uma boa produção, o maior número de produtores está concentrado no estado, e assim que a laranja exerce um grande papel por ser a fruta mais exportada e produzida, logo sendo muito importante para a economia do Brasil.

## 5 REFERÊNCIAS

ASSIS, Fabiana. Interior de São Paulo produz quase 80% da laranja brasileira. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2019/01/21/interior-de-sao-paulo-produz-quase-80-da-laranja-brasileira.ghtml

Brasil Agro. Interior de São Paulo produz quase 80% da laranja brasileira. Disponível em: https://www.brasilagro.com.br/conteudo/interior-de-sao-paulo-produz-quase-80-da-laranja-brasileira.html

Brasil desperdiça 30% da produção nacional de frutas por ano. G1.com.Disponível em: http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/06/brasil-desperdica-30-da-producao-nacional-de-frutas-por-ano.html. Acessado em: 20 de junho de 2020.

CRUZ, Elaine Patrícia. Brasil desperdiça 41 mil toneladas de alimento por ano, diz entidade. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/brasil-desperdica-40-mil-toneladas-de-alimento-por-dia-diz-entidade

Diário Gaucho. Disponível em: http://diariogaucho.clicrbs.com.br/rs/dia-a-dia/noticia/2014/09/frutas-feias-tem-seu-valor-4601399.html. Acessado em: 20 de junho de 2020.

Embrapa et al. Citros. Disponível em: https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/cultivos/citros. Acessado em: 03 de março de 2020.

GOMES, R. P. Fruticultura brasileira. São Paulo, Novel, 1972, 446 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Disponível em: https://www.ibge.gov.br/ Acessado em: 20 de março de 2020.

RIBEIRO, Caroline; GERALDINI, Fernanda. Qualidade compromete aceitação da laranja de mesa. Disponível em: https://www.hfbrasil.org.br/br/citros-cepea-qualidade-compromete-aceitacao-da-laranja-de-mesa.aspx

UNIFAE. Os benefícios da laranja para a saúde. Disponível em: https://www.posunifae.com.br/os-beneficios-da-laranja-para-a-saude/noticia/640