

**Etec “PROFA. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”**

**Técnico em Logística**

**Andressa Teodoro de Sousa**

**Ariclones José da Silva Costa**

**Artur Dangelys Domingos da Silva**

**Nathalia Elisa Pereira**

**Ruanne Kéroly Custódio Araujo**

**LOGÍSTICA E PROCESSOS NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS**

**Araraquara  
2021**

**Andressa Teodoro de Sousa  
Ariclemes José da Silva Costa  
Artur Dangelys Domingos da Silva  
Nathalia Elisa Pereira  
Ruanne Kéroly Custódio Araujo**

## **LOGÍSTICA E PROCESSO NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a ETEC "Prof.<sup>a</sup> Anna de Oliveira Ferraz", do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do título de Técnico em Logística sob a orientação da Professora Gabriela Messias da Silva.

**Araraquara  
2021**

**Andressa Teodoro de Sousa**  
**Ariclens José da Silva Costa**  
**Artur Dangelys Domingos da Silva**  
**Nathalia Elisa Pereira**  
**Ruanne Kéroly Custódio Araujo**

## **LOGÍSTICA E PROCESSO NA INDÚSTRIA DE BEBIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz como exigência parcial para obtenção do título de **Técnico em Logística**.

Aprovado em 22 de junho de 2021.

Banca Examinadora:

---

Prof. Orientadora: Gabriela Messias da Silva

---

Prof. Avaliador: César Guilherme Roseguini

---

Prof. Avaliadora: Eliana Maria Marques Sgobi Cazal

## RESUMO

O principal objetivo deste trabalho de conclusão de curso é identificar a importância do setor de transporte de bebidas que tem trazido vantagens para as mais diversas empresas, em especial aqueles onde a gestão de cadeia de suprimentos tem um papel chave agregando valor ao produto. Neste contexto, serão apresentados a compreender como são os Processos de Produções e Armazenamento, Expedição e Distribuição e o Transporte em si, que é essencial para busca de melhores soluções no campo da logística. O presente estudo pretende verificar critérios que auxiliem em tipos de embalagens e como é feito a sua preservação, de que modo é feito o procedimento de compra e venda, e qual é o tempo entre a sua distribuição e fabricação, assim como a sua rastreabilidade e quais os diferentes tipos de modais. E por fim, o nosso estudo de caso onde realizamos um questionário com a finalidade de compreender a opinião das pessoas sobre o transporte de bebidas.

**Palavras-chave:** Transporte. Bebidas. Importância. Logística.

## **ABSTRACT**

The main objective of this course conclusion work is to identify the importance of the beverage transportation sector that has brought advantages to the most diverse companies, especially those where supply chain management has a key role adding value to the product. In this context, they will be presented to understand how the Production and Storage, Shipping and Distribution Processes and the Transport itself are, which is essential to search for better solutions in the field of logistics. The present study intends to verify criteria that assist in types of packaging and how it is preserved, how the purchase and sale procedure is done, and what is the time between its distribution and manufacture, as well as its traceability and what are the different types of modes. And finally, our case study where we conducted a questionnaire in order to understand people's opinions about the transportation of drinks.

**Keywords:** Transportation. Drinks. Importance. Logistics.

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> – Garrafas Hermeticamente Fechadas, encaixotadas e Armazenadas....	10
<b>Figura 2</b> – Embalagens Adequadas .....	14
<b>Figura 3</b> – Tipos de garrafas de vidro para bebida.....	18
<b>Figura 4</b> – Apresentação do conjunto de embalagem do varejista.....	19
<b>Figura 5</b> – Percepções utilizadas para formar o sabor.....	23
<b>Figura 6</b> – Testes possíveis de serem usados para cerveja .....	25
<b>Figura 7</b> – Principais etapas do processo de produção da cerveja .....	30
<b>Figura 8</b> – Fluxograma da produção da cerveja .....	30
<b>Figura 9</b> – Fluxograma da cadeia de uva voltado às características do município de Dom Pedrito .....	31
<b>Figura 10</b> – Modal aéreo ganha fôlego.....	35
<b>Figura 11</b> – Transporte ferroviário .....	36
<b>Figura 12</b> – Navio transportando grande quantidade de carga.....	36
<b>Figura 13</b> – Transporte rodoviário: o que é, no Brasil e mais! .....	37
<b>Figura 14</b> – Modal dutoviário .....	38
<b>Figura 15</b> – Como funciona um RFID .....	40
<b>Figura 16</b> – GPS.....	41
<b>Figura 17</b> – Funcionamento Telemetria.....	41
<b>Figura 18</b> – Semirreboque para transporte de bebidas.....	43
<b>Figura 19</b> – Opções para o transporte de bebidas.....	44
<b>Figura 20</b> – Carroceria de bebidas.....	44
<b>Figura 21</b> – Navio Sol do Brasil da Citrosuco, dedicado ao transporte de suco de laranja.....	47

## Lista de Gráficos

<b>Gráfico 1</b> – Pergunta 1: como é feito um pedido de compras.....	10
<b>Gráfico 2</b> – Pergunta 2: qual é o modal mais utilizado para o transporte de bebidas .....	11
<b>Gráfico 3</b> – Pergunta 3: quais são as embalagens mais utilizadas para bebidas em geral .....	13
<b>Gráfico 4</b> – Pergunta 4: quais os melhores maneira de armazenar as bebidas quando ela já se encontra no destino final (consumidor .....	21
<b>Gráfico 5</b> – Pergunta 5:quais as bebidas mais consumidas no Brasil .....	22

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1 PROCESSOS DE PRODUÇÃO E ARMAZENAMENTO .....</b>	<b>10</b>
1.1 Categorias de bebidas .....	11
1.2 Armazenamento.....	12
1.3 Tipos de embalagens de bebidas .....	14
1.4 Benefícios na logística reversa .....	16
1.5 A importância dos tipos de embalagens .....	16
1.6 Preservação de embalagens e produtos .....	17
1.7 Teste de qualidade do produto .....	21
1.8 Aplicação .....	22
<b>2 EXPEDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO .....</b>	<b>28</b>
2.1 Procedimentos de compras e vendas .....	29
2.2 Tempo entre fabricação e distribuição.....	32
<b>3 TRANSPORTE.....</b>	<b>36</b>
3.1 Tipos de modais de transporte .....	36
3.2 Rastreabilidade.....	41
3.3 Tipos de rastreamentos .....	42
3.4 Os diferentes modos de transportar.....	45
<b>4 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>51</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>63</b>



## INTRODUÇÃO

Este trabalho se faz necessário para que haja um maior entendimento no setor logístico de transporte de bebidas no Brasil, sistema esse que se faz vigente na atualidade.

O modal de transporte mais utilizado é o rodoviário, responsável pelas entregas até os pontos comerciais, por ser de alta flexibilidade de toras e, por aceitar um volume maior de carga.

Este trabalho de conclusão de curso tratará de tópicos que passam desde os processos de produção, modos de preservação, embalagens, teste de qualidade, pedidos e expedições à rastreamento.

Atualmente, o setor de bebidas é responsável por 13% do valor bruto das empresas no quesito “gastos com logística” visto que, seu transporte ocorre de forma complexa, já que há variações no tipo de transporte a ser feito a depender do tipo de bebida a ser transportada.

Ao decorrer deste trabalho, serão apresentados diversos tipos de pesquisas a respeito do transporte de bebidas, juntamente com um estudo de caso elaborado de fácil entendimento.

# 1 PROCESSOS DE PRODUÇÃO E ARMAZENAMENTO

O mercado da indústria de bebidas é muito amplo e diversificado que atua com diversos processos de produção, para cada categoria de bebidas é utilizado um processo de produção ideal.

Falando de bebidas, temos os refrigerantes que é o segmento mais produzido pelas indústrias de bebidas, seguido pela produção de cerveja. As bebidas alcoólicas e não alcoólicas têm como principal ingrediente a água, quanto melhor a qualidade e pureza da água, as bebidas terão melhor aceitação dos ingredientes, como xaropes ou sucos de frutas no caso do refrigerante. Já em outras bebidas podem conter cereais, raízes, frutas e até ervas aromáticas.

Em alguns tipos de bebidas, é adicionado o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ), a sua pureza também é relevante na qualidade do processo produtivo de bebidas gaseificadas. Após o processo de mistura de ingredientes. Próximo passo é a filtragem de toda produção por lote, nesse processo são filtradas todas as impurezas e excesso de matéria-prima dando a qualidade uniforme em toda produção que seguirá para o teste de qualidade.

O processo de qualidade é bem rigoroso, são coletadas amostras do produto em todas as fases de produção por lote, a maioria dos produtos produzidos em larga escala tem identificação de lote, assim é mais fácil identifica-lo e remove-lo do mercado de venda caso haja alguma anomalia com o produto. Voltando ao teste de qualidade, são vários métodos, servem tanto na parte de verificação do material produzido que não fara mal na ingestão quanto se está igual ou próximo do padrão de textura, sabor, aroma e até coloração.

Finalizando o processo, passamos para o último passo da produção; o envase, na maioria das vezes são automatizados utilizando esteiras e braços robóticos. Com essa tecnologia, ganha-se agilidade no processo de preencher várias embalagens com a quantidade correta e as lacrando em seguida, já lacrado as embalagens são rotuladas e encaixotadas sendo enviadas para a área de deposito ou expedição.

**Figura 1-** Garrafas hermeticamente fechadas, encaixotadas e armazenadas



Fonte: Eqjúnior (2020)

## 1.1 Categorias de bebidas

### Bebidas destiladas

Alves (2021), na parte de bebidas destiladas temos o requintado uísque é obtido a partir da destilação, é uma das bebidas que possui maior teor alcoólico de 43%-55%. Depois vem uma das bebidas mais popular no Brasil, a cachaça ela é uma bebida destilada vendida a preço bem inferior ao do uísque, a cachaça (aguardente), é originada da destilação da grapa (caldo de cana), é o que dá há forma à bebida tendo seu teor alcoólico de 38%-54%. Também temos o conhaque bebida que seu preparo é feito a partir do vinho, que é destilado repetidas vezes até dar a forma do conhaque, seu teor alcoólico é de 40%-45%. Já a vodca é uma bebida muito popular na Rússia e nos países frios do continente do europeu, ela pode ser originaria da batata e trigo já seu teor alcoólico é de 40%-50%.

### Bebidas fermentadas

Na categoria de bebidas fermentadas elas são trabalhadas com micro-organismos que tem como base de sua alimentação o açúcar e através disso expelem o álcool, à exemplo disso é a cerveja, muito popular no mundo todo obtida a partir da fermentação de cereais tais como; lúpulo, cevada e cereais.

O vinho muito tradicional na história da humanidade sendo umas bebidas mais antigas, sua produção é dada apartar ir da fermentação do suco

de uva, em alguns lugares do mundo sua produção é tradição familiar. A champanhe outra bebida que também tem como seu ingrediente principal a uva, sendo muito consumida em comemorações e eventos esportivos (premiação), sua fermentação ocorre na própria garrafa.

### **Principais desafios**

Um dos principais desafios da indústria de bebida é a competitividade, muitas marcas batalham muito com seus concorrentes tanto na parte econômica, oferecendo um padrão de produto para cada categoria de consumo. Já na parte de qualidade também tem disputa, como por exemplo temos as cervejas que no Brasil, algumas marcas trouxeram o segmento do puro malte logo muitas marcas se adaptaram lançando cervejas puro malte com objetivo de acompanhar o mercado.

## **1.2 Armazenamento**

### **Armazenamento**

Para o mercado de alimentos e bebidas, as indústrias costumam utilizar tanques construídos com o uso de alguns materiais, sendo o mais comum e recorrentes o aço inox, que apresenta diversas vantagens em muitos processos industriais.

Entre as vantagens dos tanques de armazenamento de aço inox, temos:

- Boa resistência à corrosão, não afetando a qualidade do produto;
- Resistência mecânica adequada;
- Baixa rugosidade superficial, impedindo que alimentos e bebidas porventura fiquem aderidos às paredes;
- Forte apelo visual e estético;
- Menos custo de manutenção;
- Boa resistência a variação de temperatura;
- Relação custo/benefício favorável.

Porém, já há outras matérias que tem conquistado a preferência deste tipo de mercado, tais como o tanque de PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro), e o tanque de aço vitrificado que também apresentam todas as vantagens inerentes ao tanque de inox.

### **Qualidade de um bom tanque de armazenamento**

Algumas são as características desejáveis que seja pertinente a todo bom tanque de armazenamento, principalmente quando este é utilizado pelas indústrias de alimentos e bebidas.

Primeiramente, um bom tanque de armazenamento deve atender a capacidade de armazenamento necessária para os processos de uma indústria alimentícia e de bebidas, seja no armazenamento de matéria-prima, de produtos intermediários ou finais, além de resíduos.

Além disso, é essencial que na indústria de alimentos e bebidas um bom tanque de armazenamento não altere as propriedades físicas e químicas do produto armazenado. Por isso, deve ser de material anticorrosivo, atóxico, liso e de fácil higienização. Também devem ser altamente resistentes e duráveis necessitando somente de manutenções padrões para manter sua eficiência e a qualidade do produto armazenado.

Por fim, todo o fabricante de um tanque de armazenamento destinado à indústria de alimentos e de bebidas deve obedecer a uma série de normas internacionais de construção e montagem. Além disso, o armazenamento dentro da indústria deve atender às normas estabelecidas pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), e demais órgãos fiscalizadores.

### **Benefícios dos tanques de armazenamento na indústria de alimentos e bebidas**

Se você tem uma indústria de alimentos e bebidas deve saber o quão importante é a escolha dos melhores tanques de armazenamento, já que essa escolha trará diversos benefícios. Mas você conhece esses benefícios?

Esses benefícios passarão necessariamente por alguns fatores de suma importância para esse tipo de indústria, tais como melhor capacidades de transporte, manutenção qualitativa dos produtos e um armazenamento mais seguro e contínuo.

### **Capacidade de transporte**

O transporte de uma diversidade bem grande de matérias-primas e de produtos acabado é sempre uma atividade bastante comum, mas é de suma importância para as indústrias de alimentos e bebidas. Por isso, um tanque de armazenamento confiável pode ajudar a tornar essa jornada mais fácil, eficiente e segura.

Hoje em dia, tanques mais modernos são projetados para serem mais duráveis e leves. Com isso, é possível proteger e transportar os ingredientes ou um produto acabado sem a preocupação de possíveis impactos ao longo do caminho.

### **Sustento de qualidade de matérias-primas e produtos finais**

Um bom tanque de armazenamento tem relação direta com a qualidade do produto, fundamental na indústria. Dessa forma é preciso que a indústria tenha a capacidade de armazenar e manter com qualidade todos os seus ingredientes, garantindo que o produto final corresponda todas as expectativas.

Será nesse ponto que um tanque de armazenamento bem construído terá participação essencial, podendo oferecer muita tranquilidade à indústria.

### **Armazenamento seguro contínuo**

A segurança dos alimentos e bebidas deve sempre ser a preocupação número 1 da indústria de alimentos e bebidas, afinal o público em geral acabara consumindo o produto final, mas este passou por diversos processos até chegar ao consumidor final. Por isso, quando a indústria de alimentos e bebidas dispõe de um bom tanque de armazenamento conseguira manter seus ingredientes sempre frescos ao longo de todo o processo independentemente da sua composição exata, protegendo o produto final da contaminação.

## **1.3 Tipos de embalagens de bebidas**

**Figura 2-** Embalagens Adequadas



**Fonte:** Cristiane Maymi Vada

O mercado atual de bebidas é muito diversificado com vários tipos e categorias de bebidas, para cada tipo de bebida é necessária uma embalagem adequada para manter qualidade e durabilidade da bebida preservando suas características de sabor, cor e texturas durante sua comercialização e armazenamento. Os materiais mais utilizados neste ramo alimentício são as garrafas PET, latinhas de alumínio, vidros e embalagens cartonadas.

O polietileno tereftalato, mais conhecido como PET, é um polímero termoplástico que teve sua utilização iniciada em 1993 na indústria de bebidas. Devido a sua praticidade, leveza e bom custo beneficiam que acabou tomando o lugar das garrafas de vidro que já utilizadas anteriormente.

A primeira lata de alumínio foi feita nos Estados Unidos a partir de folhas de flandres e pesava 85 gramas. No avançar do tempo com novas tecnologia e modernidade hoje uma latinha pesa em média 15 gramas e suas vantagens e a resistência a ser um material reciclável.

As embalagens do tipo cartonadas, surgiram em novembro de 1952, na sua composição vão três materiais: papel- cartão que proporciona resistência, estabilidade e permite uma impressão de qualidade na caixa; o polietileno que protege contra a umidade externa e facilita a aderência na folha de alumínio; e a folha de alumínio que impede a entrada de oxigênio e luz, preservando as características de bebida. A escolha do tipo de embalagens para uma bebida

considere-se os costumes e cultura dos consumidores, matéria-prima disponível, facilidade de consumo e que não agride o meio ambiente sendo e matéria-prima reciclável, sustentável ou até mesmo biodegradável (Maymi Vada, 2021).

#### **1.4 Benefícios na logística reversa**

No setor de bebidas é muito comum o uso de estratégias de logísticas reversa com garrafas de vidro, utilizadas como a embalagem de refrigerantes e cervejas, por exemplo. Nesse caso, as pessoas adquirem o refrigerante nos estabelecimentos comerciais como os bares e supermercados e após consumirem o produto devolvem a embalagem, recebendo um desconto ao comprar outra unidade. Essa prática era bem comum com refrigerantes até a década de 90, época em que as garrafas PET se popularizaram e as de vidros perderam espaços. Hoje em dia, com a alta de questões voltadas a sustentabilidade e preservação ao meio ambiente, as garrafas PET começam a perder o espaço e as de vidro, que são reutilizáveis, começam novamente a aparecer nas prateleiras dos supermercados e os sistemas de armazenagem voltam a se tornar úteis também nesse processo.

#### **1.5 A importância dos tipos de embalagens**

A rotulagem e o design das embalagens de um produto são tão primordiais quanto a marca. Eles são preparados para transferir valor para a mercadoria. O design pode ser, por exemplo, uma das armas mais competitivas do arsenal de marketing de uma empresa. Assim, a embalagem não serve apenas para proteger, acondicionar ou transportar o produto, mas também tem



função essencial na obtenção de consumidor, sobretudo porque boa parte das decisões de compra é pelo impulso no ponto de venda.

Essa variação, também, auxilia na inovação dos serviços/produtos, já que permite à organização repensar sobre o seu posicionamento. Isto é, conferir se é o momento de amadurecer e alcançar novos mercados, se é a hora de uma alteração na figura dos produtos/serviços ou de revisar a maneira de vender. Essas questões levam ao condicionamento do produto/serviço a uma nova realidade. Lembre-se que o essencial é analisar as necessidades e possibilidades de inovação, conforme o mercado consumidor e o modo de sua evolução.

## **1.6 Preservação de embalagens e produtos**

A embalagem tornou-se essencial tanto para as empresas quanto para os clientes, pois de acordo com o Kotler e Keller (2012) uma embalagem inovadora pode trazer benefícios aos consumidores e lucro para os fabricantes; ela é o primeiro contato que o comprador tem com o produto e tem a possibilidade de conquistar o consumidor com o design atraente; na embalagem há orientações de como consumir e como armazenar em casa.

Já o Ballou (1993) cita que o objetivo da embalagem é facilitar o uso do produto; prover valor de reutilização para o consumidor; facilitar o manuseio e a armazenagem. Os três autores concordam que a embalagem é para promover a venda do produto e que o embalamento ajuda a transportar e proteger o produto, evitando assim, causar algum tipo de dano e prejuízo. Mas entre tantas funções que esse recipiente tem uns dos principais é preservar algum determinado produto de contaminações, luminosidade, oxigênio, além de aumentar a vida útil.

Ademais, a embalagem é tão importante para a preservação que segundo a Luciana Pellegrino, diretora executiva da Associação Brasileira de Embalagem (ABRE), em uma entrevista com a Revista da ESPM, ela afirmou que a embalagem é crucial para que os consumidores recebam o produto de forma adequada.

[...] 80% da população estão concentrados em centros urbanos e a embalagem é essencial para fazer com que cada produto chegue, de maneira adequada, para cada consumidor. E mais: a embalagem expressa todo o cuidado de uma empresa com o seu consumidor, é a sua ferramenta na relação com ele e tem de garantir a qualidade e a segurança do consumo, atendendo às necessidades reais e objetivas em relação àquele produto[...] (PELLEGRINO, 2007, p. 70)

Sob essa perspectiva, abordando agora especificamente sobre as bebidas, cada bebida contém as suas próprias particularidades tanto na questão da embalagem como na forma de ser armazenada para que não haja nenhuma alteração na qualidade.

### **Embalagens de vidro**

A vantagem da embalagem de vidro é que a bebida não perde muito a qualidade, as reações químicas demoram para acontecer, sendo assim, há uma preservação maior das características originais da bebida, por exemplo no caso do refrigerante, o sabor fica melhor na embalagem de vidro do que nas garrafas de plástico ou lata. O Igor Castro, diretor-técnico da Associação Brasileira da Indústria de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas (ABIR) afirma.

Refri em garrafa de vidro tem mais gás e por isso desce mais gostoso. É que o recipiente retém o gás carbônico por mais tempo que as outras embalagens e, quando o gás escapa, leva junto alguns aromas voláteis que dão sabor à bebida. E não tem muito como solucionar isso: o refrigerante que vai nas garrafas pet até leva mais gás, mas ele vaza mais até chegar ao seu copo. No caso das latinhas, não tem como dar mais pressão porque o alumínio deformaria. (CASTRO, 2015)

Além disso, outro benefício que esse tipo de material traz é que especialmente os vidros coloridos são ótimos não apenas para o marketing, mas também para proteger o líquido de radiações. A cerveja, vinho e até mesmo o azeite são exemplos de produtos que são resguardados em vidros escuros, como vidro verde ou âmbar. Segundo o Cabral et al. (1984) apud Barão, (2011, p. 6) os agentes corantes, além de dar beleza ao vidro, em determinadas cores eles têm a finalidade de proteger o produto da luz solar, como o ultravioleta (UV), que possui raios prejudiciais a bebida. Portanto, os vidros âmbar ou verde são utilizados para certas bebidas, pois estas cores limitam as mudanças de sabor por ação da luz.

**Figura 3** - Tipos de garrafas de vidro para bebidas



**Fonte:** Abividro (Associação Brasileira das Indústrias de Vidro)

O fechamento da garrafa também é um fator que tem que ser bem observado, já que interfere diretamente na conservação da bebida. Quando ocorre problemas na conservação da garrafa geralmente está relacionado com o sistema de fechamento, ou seja, pode ser devido o gargalo ou o jeito e material da tampa. Para evitar esse problema, o fechamento da garrafa deve ser eficiente, seguro, com uma abertura fácil e prática, além de impedir a entrada dos micro-organismos no conteúdo e não permitir ocorrer um vazamento da bebida.

Já no momento em que for transportar a bebida na embalagem de vidro para manter a preservação é necessário que o caminhoneiro tenha bastante cautela, visto que o vidro é muito frágil, também é recomendado que a embalagem de vidro não fique solta dentro da caixa, pois pode gerar atrito e reduzir a resistência. Diante disso, é preciso que na caixa haja uma divisória e que os produtos sejam protegidos por exemplo com plástico bolha ou isopor para

diminuir o impacto. Logo, a bebida chegará nas prateleiras adequadas e prontas para o uso dos consumidores.

### **Embalagem em lata**

Esse tipo de recipiente é leve, resistente, durável e conserva muito bem as bebidas mesmo sem refrigeração antes de abertas, é muito utilizado para resguardar os refrigerantes e cervejas. No momento de transportar é primordial que a bebida não entre em contato com a umidade, pois pode gerar a oxidação e contaminar-se por causa dos micro-organismos.

### **Embalagem de plástico**

As principais embalagens plásticas utilizadas para armazenar as bebidas, especificamente os refrigerantes, são as garrafas tereftalato (PET). Elas, assim como as garrafas de cerveja âmbar, também protegem o produto absorvendo a luz UV, se caso for a garrafa PET verde.

Algumas vantagens desse recipiente é o impedimento do oxigênio, além de ser fácil de transportar, porém é muito vulnerável ao calor. Portanto tem que ser ventilado e no mesmo tempo vedado, para que não suje a embalagem com poeiras, estragando a aparência do produto.

### **Classificação das embalagens**

Para aumentar a preservação e segurança do produto até chegar nas mãos do cliente final existem alguns níveis de embalagem, segundo Jorge (2013) a embalagem primária classifica-se em estar em contato direto com o produto e é normalmente responsável pela conservação e contenção do produto. É nela que tem o prazo de validade e informações como modo de uso ou as substâncias presentes.

Ademais, a embalagem secundária como é o caso das caixas de cartolina que contém uma ou várias embalagens primárias é geralmente responsável pela proteção físico-mecânica durante a distribuição.

Já a embalagem terciária classifica-se como uma embalagem maior para agrupar as embalagens secundárias, com a finalidade de proteger melhor o produto e ser mais rápido e fácil para transportar, por exemplo as caixas de papelão e grades plásticas para garrafas de bebidas.

**Figura 4** - Apresentação do conjunto de embalagem do varejista



**Fonte:** Freepik (2020)

E para finalizar, em consequência do avanço da tecnologia, existe um processo conhecido como tecnologia asséptica, cujo o propósito é que a bebida tenha um longo prazo de validade sem a necessidade de conservar na refrigeração e sem a utilização de conservantes, então o produto permanece com um sabor de qualidade e seguro. Os produtos dessa tecnologia asséptica passam por um processo chamado UHT (Ultra High Temperature) utilizado para esterilização, isto é, a bebida é aquecida em uma temperatura e em um determinado tempo, as temperaturas e os tempos variam de acordo com cada alimento. Assim, os produtos não irão correr riscos de obter micro-organismos. As indústrias de lácteos utilizam essa tecnologia, esse processo se responsabiliza para a preservação das propriedades nutricionais do leite.

### **1.7 Teste de qualidade do produto**

Fundamental para garantir à qualidade e aceitação do produto junto ao consumidor a análise sensorial pode ser aplicada em qualquer tipo de bebida.

Análise sensorial é a disciplina científica usada para evocar (provocar), medir, analisar e interpretar reações às características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição (ABNT, 1993). A análise sensorial foi definida como disciplina científica em 1975 pelo IFT (Institute of Food Technology). Através da análise sensorial pode-se determinar a aceitabilidade e qualidade dos alimentos, com auxílio dos órgãos humanos do sentido. Seu uso estende-se desde as equipes sensoriais na indústria até a análise no efeito da embalagem no produto; além do monitoramento, melhoramento ou lançamento de novos produtos no mercado. Sua prática é considerada milenar nas indústrias de cerveja, vinho e destilados da Europa. No Brasil, a prática se iniciou em 1954 com degustadores para a classificação do café brasileiro.

## **1.8 Aplicação**

De acordo com Dutcoy (1996), a avaliação sensorial fornece suporte técnico para a pesquisa, industrialização, marketing e controle de qualidade. Dentre as muitas aplicações de análise sensorial na indústria de alimentos e nas instituições de pesquisas, destacam-se:

- Controle das etapas de desenvolvimento de um novo produto, como análise descritiva das amostras experimentais; classificar amostra de acordo com padrões estabelecidos e/ou estabelecer que um dos vários produtos experimentais tenha aceitabilidade igual ou melhor que o padrão;
- Tecnológico sobre o produto final;
- Redução de custos;
- Controle de efeito da embalagem sobre os produtos acabados;
- Controle de qualidade;
- Estabilidade durante o armazenamento-Vida de prateleira;
- Teste de mercado de novos produtos ou produtos reformulados.

### **Percepção sensorial**

Percepção é o ato ou efeito de perceber, reconhecer através dos sentidos de uma característica do objeto de estudo. Esta percepção ocorre através dos cinco sentidos que são:

- Visão- estímulo físico;
- Olfato- estímulo químico;
- Tato- estímulo físico;
- Audição- estímulo físico;
- Paladar- estímulo químico.

### **Características sensoriais**

São atributos sensoriais:

- Aparência: cor, brilho e translucidez;
- Odor: milhares de componentes voláteis;
- Gosto: os quatro gostos clássicos incluem, doce, azedo, salgado e amargo. Sendo incluído atualmente o gosto, umami.
- Textura: propriedades físicas, dureza, quebradiço, arenoso, densidade e etc.
- Som: efervescente e ruído do gás carbônico.

Para o estudo dessas características é necessário o conhecimento de várias áreas, tais como a psicologia (comportamento humano- percepção, motivação), fisiologia (funções dos sistemas sensoriais), química (composição do alimento) e estatística (quantificação matemática dos dados).

### **Sentidos humanos envolvidos nas avaliações sensoriais**

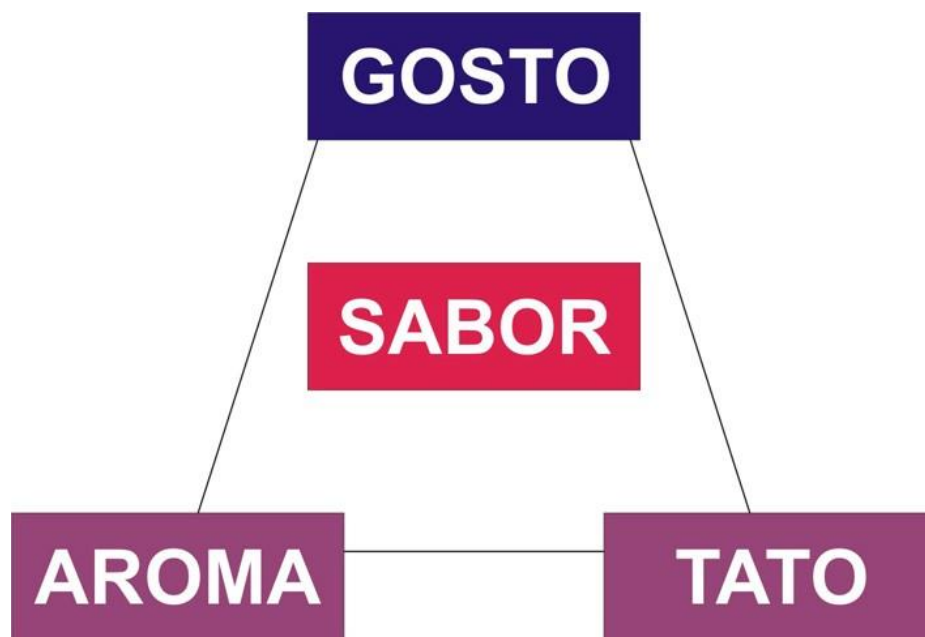
- Visão: os olhos são os órgãos físicos que nos permitem o sentido da visão. O receptor é a retina que contém dois tipos de células: os cones e os bastões. Os cones são para detectar a cor e os bastões para visualizar a forma e a luz escura. Através da visão obtemos as primeiras impressões dos produtos quanto à aparência geral, que engloba as características de cor, tamanho, formato, brilho, impurezas etc. Luzes coloridas podem ser usadas para mascarar diferenças de cor e reduzir sua influência na avaliação sensorial.
- Olfato: o nariz é um órgão físico que nos permite o sentido do olfato, que nos capacita a sentir o cheiro, quando estamos fisiologicamente saudáveis. Cheiros são produzidos por misturas complexas de moléculas odoríferas. O odor é a propriedade organoléptica perceptível pelo órgão olfativo quando certas

substâncias voláteis são aspiradas, sendo este sujeito a variáveis, como a fadiga e a adaptação. Evita-se o termo “cheiro” em análise sensorial.

- Tato e Audição: os sentidos do tato e audição simultaneamente permitem a percepção da textura de alimentos e bebidas. A boca e a mão podem fornecer informações táteis do alimento. A densidade é um importante atributo físico dos alimentos, perceptível nas bebidas. A densidade é perceptível pelo sentido do tato na boca de quem consome a bebida.

- Sabor: o sabor ou “flavor” é a experiência mista, de sensações olfativas, gustativas e táteis percebidas durante a degustação. Pungente é o nome dado à sensação de dor causada, por exemplo, pelo gás carbônico em bebidas carbonadas ou ao cheirar ácido acético (2-5%). A sensação de quente ou frio pode também ser causada por substâncias como álcool (quente).

**Figura 5-** Percepções utilizadas para formar o sabor



Fonte: Michel Trommer (2015)

### **Métodos empregados em análise sensorial**

Há bibliografias que os dividem em:

- Analíticos: inclui os testes descritivos e os discriminativos;
- Afetivo: testes de aceitação e preferencias.



Devemos contar sempre com dois tipos de provadores para realizar análise sensorial: os não treinados e os treinados. Nos testes analíticos o provador é utilizado como um instrumento, portanto, há necessidade de treiná-los. Porém, não se deve utilizar um provador treinado para a realização de métodos afetivos. Treinamento do provador para degustação de cervejas, método Mebak. Para a degustação interligada com a qualidade analítica, são necessários um grande número de degustadores treinados, entre 10 e 20 pessoas.

A escolha acontece, quando os interessados em fazer parte do time sensorial são treinados e testados em sua aptidão em relação à:

- Água gaseificada (com gás carbônico);
- Cerveja, onde é adocicada com açúcar de cana, como com Isso-alfa-ácido;
- Amargor, adicionado na cerveja;
- A cerveja sem adição (sem alteração, amostra em branco).

O período de treinamento e seleção das pessoas é de três dias consecutivos, onde ocorre o aprendizado básico e a verificação da capacidade de diferenciação de cada aluno. As pessoas, que nestes testes (duo-trio) acertarem acima de 75% e no teste triangular acertarem no mínimo 50%, são pessoas com perfil para análise sensorial, sendo aprovadas e devem ser treinadas nos off flavor da cerveja que são totais 47 tipos diferentes. Estes off flavors são encontrados para compra geralmente em cápsulas.

### **Laboratório**

- Deve ter iluminação uniforme, possuindo luz natural;
- Deve apresentar paredes brancas ou de cor clara;
- Deve ser localizado em local sem barulho e isento de odores;
- A área de preparo das amostras deve seguir as orientações gerais da área de unidade de produção de alimentos.

### **Cabines**

- As cabines são importantes para que os provadores não se comuniquem uns com os outros provadores, influenciando nos resultados;
- Devem possuir sinal luminoso para comunicação entre o provador e os experimentados;

- Devem ser providas de luz colorida verde ou vermelha. A luz colorida serve para mascarar diferenças visuais entre produtos;
- Devem ser individuais, sem contato entre os provadores;
- As paredes devem ser de cor clara, neutra.

### **Preparação da degustação**

- Lavar os copos com detergentes de cheiro e gosto neutro;
- Armazenar a cerveja (garrafas que serão analisadas), na temperatura da análise sensorial uma noite antes do teste. Geralmente, um pouco mais fria para que na preparação a amostra não fique com a temperatura fora do desejado;
- Colocar caneta e formulário para preenchimento pelo degustado.

### **Procedimento do teste**

- Fazer, de preferência a degustação entre 10h e 12h em uma sala a 20° sem odor, com luz natural;
- Não permitir a visualização do rosto de um provador pelo outro, afim de não influenciar na dedução do provador, resultado.

### **Alguns tipos de defeitos, off flavors encontrados na cerveja**

- Clorofenóis: gosto de remédios, quando a água utilizada no processo tem cloro, porque geralmente o processo de retirar cloro está inativo, carvão ativo.
- Lightstruck: os raios ultravioletas reagem com a cerveja durante a estocagem da cerveja nas garrafas. Traz para cerveja aroma e gosto de suor.
- Dimetil Sulfito: geralmente formado por falta de fervura do mosto, bactérias ou autólise da levedura. A cerveja fica com aroma de ovo ou legumes cozidos.
- Butirico: formado por bactéria durante a produção do mosto ou durante armazenamento de xarope de açúcar. Gosto e aroma de vomito de bebes.
- Mercaptanos: forma-se, principalmente no início da fermentação pela levedura. Também se forma, quando a levedura está se autolizando durante a maturação. O aroma e gosto lembram a ralo.
- Acético: produzido durante a fermentação. Podem ser produzidos na cervejaria pela contaminação da cerveja por bactérias do ácido acético (Acetobacter) provocando gosto e aroma de vinagre.

**Figura 6-** Testes possíveis de serem usados para cerveja

<b>TESTES POSSÍVEIS DE SEREM USADOS PARA CERVEJA</b>	
<b>Teste de Diferença ou Discriminativos</b>	<b>Teste triangular, Duo-Trio, Comparação Pareada, Ordenação</b>
<b>Triangular</b> 2 amostras são iguais e 1 diferente	Serve para detectar pequenas diferenças Não avalia o grau/intensidade Avalia o produto globalmente
<b>Teste Duo-Trio</b> 1 padrão (controle ou referência) e 2 amostras ps.: Uma das amostras igual ao padrão e a outra diferente	Verificar se existe diferença global Referência é apresentada evitando confusão Características muito pouco intensas, difícil percepção Não avalia o grau/intensidade
<b>Comparação Pareada</b>	<b>Monocaudal e Bicaudal</b>
<b>Monocaudal</b> 2 amostras servidas juntas	2 amostras se diferem em um (1) atributo específico Reconhecimento do atributo apresentando amostras referência Mede intensidade
<b>Bicaudal</b> 2 amostras servidas juntas	2 amostras se diferem em um (1) atributo específico Não se sabe qual amostra deveria apresentar maior intensidade do atributo avaliado
<b>Ordenação</b> 3 ou mais amostras	Este teste permite a comparação de 3 ou mais amostras com relação a atributos como amargor, cor, doce, acidez etc. Mede intensidade
<b>Teste de Preferência</b>	<b>Preferência pareada, Ordenação de Preferência</b>
<b>Teste de Preferência</b> 2 amostras	<b>Pareado</b> O procedimento segue o mesmo princípio que o teste de Comparação Pareada A soma da amostra indicada quando preferência for > ou = ao número mínimo tabelado, conclua que há preferência significativa desta amostra
<b>Teste de Ordenação da Preferência</b> Teste com 3 ou mais amostras	O procedimento segue o mesmo princípio que o teste de Ordenação O julgador recebe 3 ou mais amostras e deve avaliar, colocar, em ordem crescente ou decrescente as amostras

**Fonte:** Michel Trommer (2015)

## **2 EXPEDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO**

### **Processo de recebimento**

Esse processo costuma não ter tanta atenção em alguns casos, mas é nessa etapa que serão estabelecidas informações importantes que gerarão mais rapidez na separação e maior produtividade.

### **Inspeção**

Processo onde avalia se o produto está em condições de padrões exigidas ou se estão danificados.

### **Identificação nas mercadorias**

Neste processo pode ser verificado coisas adicionais como estado do material, lote, validade, fabricação e número de série. Em algumas empresas já são utilizadas tecnologias que adiantam esse processo como o leitor de código de barras. Que acaba identificando o produto e local de armazenagem, por exemplo. Neste caso de armazenagem de bebidas, esse processo deve ser bem definido e muito bem planejado e organizado. Levando em conta que algumas bebidas utilizam garrafas de vidro e deixam a mercadoria mais pesada, aumentando o grau de atenção para que nenhum produto seja quebrado ou acabe esmagando aquele que tem uma embalagem mais fraca, como as garrafas de água que são vendidas em garrafas de plásticos por exemplo.

### **Processo de Separação**

Pode se dizer que é um processo que está ligado diretamente a armazenagem, pois o produto deve ser guardado de acordo com a sua validade “caso tenha” aqueles que tem o tempo de fabricação mais recentes, ficam por último e o contrário dele ficam na frente para serem expedidos assim que possível.

Um nome que pode resumir esse sistema é o PEPS: Primeiro que Entra, Primeiro que Sai.

Esse é um método muito comum e muito usado pelas empresas, levando em consideração ordem de chegada por conta da fabricação e a validade do produto, vende-se primeiro aqueles que foram fabricados a mais tempo, para que assim o produto seja consumido antes da data de validade de expirar. Assim como na armazenagem, o uso da tecnologia ajuda nesse

processo com algumas ferramentas que aceleram esse processo, exemplo do Pincking by Light que identifica qual produto deve ser separado, onde ele está e a quantidade exata a ser pego.

### **Processo de expedição**

Esta é a última etapa operacional da armazenagem e também responsável por conferir e despachar as mercadorias para a empresa responsável pelo transporte. Esse é um processo em que se deve um certo cuidado na conferência dos produtos para ver se de fato, se igualam ao que foi pedido pelo cliente, tanto na quantidade, quanto na identificação do produto. Também tem o processo de carregamento da mercadoria para o transporte, levando em conta que alguns produtos são pesados e frágeis e podem ser quebrados com uma certa facilidade. Quando a empresa que opera a armazenagem não é responsável pelo transporte, a sua responsabilidade sobre a mercadoria termina quando o produto é entregue à transportadora. Quando o produto é entregue pelo próprio vendedor, esse processo acaba sendo mais fácil de ser controlado, pois os produtos estão aos cuidados do próprio expedidor. No caso de o transporte ser feito por terceiros, para ter feedback do cliente algumas empresas entram em contato com cliente para ter a certeza de que o produto foi entregue conforme o prazo e as condições negociadas.

## **2.1 Procedimentos de compras e vendas**

### **Compras**

Compras podem ser definidas como a função que se associa a aquisição de matérias ou serviços para as empresas. (GRANT,2013, p. 46).

Comprar mercadorias ou matérias primas requer também um bom fornecedor, e para ter um bom fornecedor requer um certo estudo que pode ser definido em:

- Estudo de mercado;
- Estudo de matérias;
- Análise de custos;
- Investigação das fontes de fornecimento;

- Desenvolvimento de fontes de fornecimento;
- Desenvolvimento de fontes de matérias alternativas;

É importante também a empresa ter mais de um fornecedor, pois pode ocorrer imprevistos a qualquer momento, como atraso na entrega, falta de mercadoria no país e etc. Depois de definido tudo isso, passar por um outro processo que é de aquisição, esse processo pode ser definido em:

- Conferência de requisições;
- Análise de cotações;
- Entrevistar vendedores;
- Negociar contratos;
- Efetuar encomendas de compras;
- Acompanhar o recebimento de materiais.

É bom sempre ficar de olho no mercado, para estar atualizado sobre preços e variantes. Também é importante ter uma boa relação com os fornecedores escolhidos, pois uma boa relação pode facilitar e muito o processo, seja de curto, médio ou de longo prazo.

## **Vendas**

Vender vem do latim “vendita”, que é a ação ou efeito de vender, ou seja, entregar algo a alguém através de um tipo de pagamento. (Gerson Christianini).

Se comprar é importante, vender então nem se fala. Hoje em dia as vendas são mais que indispensáveis em quaisquer negócios, e para isso várias estratégias são feitas e estudadas por muitas pessoas. Não há um padrão para serem feitas as vendas, mas existem alguns conceitos que podem facilitar a empresa chegar a uma determinada estratégia.

### **Identifique o perfil de compra do seu cliente**

Para aprimorar o processo de vendas, conhecer o público-alvo é essencial. Entenda o motivo, em qual momento e o por que ele resolveu adquirir seu produto. Tente entender o que o cliente está buscando e veja se o seu produto é compatível com aquilo que ele deseja.

### **Fique atento aos preços**

Se o preço é baixo, a tendência é ter um maior fluxo de vendas, porém isso deve estar alinhado com o valor do produto, a produção ou a compra para a revenda e outros critérios. É muito importante que haja um equilíbrio nisso tudo

para que o produto fique em um preço acessível para o comprador e a empresa tenha seus ganhos.

### **Integre os gestores**

Com a integração de setores a empresa pode ter vários benefícios, dentre eles redução de desperdícios de matérias e a melhora nas formas de meio de transporte, garantindo a integridade dos produtos até chegar às mãos do consumidor final.

### **Otimize a gestão**

Esteja sempre atento ao processo pois quando os processos são otimizados, a logística se torna menos complexa.

### **Invista em um software eficaz**

A tecnologia ajuda e muito o dia a dia, um bom software fará com que seu fluxo de vendas ande mais rapidamente controlando os custos, ganhos, prejuízos e outros detalhes que passam despercebidos, mas podem fazer muita diferença no final. Com um bom software, tudo isso e um pouco mais pode ser feito em um único lugar.

### **Faça a gestão da equipe de vendas**

Sem dúvidas ter bons funcionários nessa área pode ser crucial para a empresa, então é bom conhecê-los e fazer alguns investimentos neles quando necessários através de treinamento e estudos para um maior conhecimento, por exemplo. Além de acompanhar seus resultados e estabelecer metas para serem alcançadas.

### **Preze pelo transporte e distribuição**

Agilidade no transporte, acompanhamento do processo e verificação se o produto foi entregue conforme as conformidades, mesmo que a mercadoria seja de transporte responsável por terceiros, esse processo deve ter um acompanhamento mesmo que a distância.

### **Solicite feedbacks**

Esses feedbacks devem ser solicitados não só das mercadorias entregues, mas também dos clientes em relação a equipes de vendas. Se a uma boa relação entre cliente e vendedor, se o cliente está tendo uma boa experiência com o vendedor que o atende e etc. isso ajuda a entender melhor o cliente e até mesmo na expansão do negócio.

### **Melhora no relacionamento com os clientes**

Assim como ter um bom relacionamento com o fornecedor, ter isso com o cliente não é menos importante, desta forma a quantidade dos produtos, serviços e atendimento deve ser a mesma para todo o público, mas os consumidores fiéis podem ter, sim, um cuidado especial. Isso envolve prazo de pagamento, valores negociados ou até mesmo uma relação pessoal fora dos negócios.

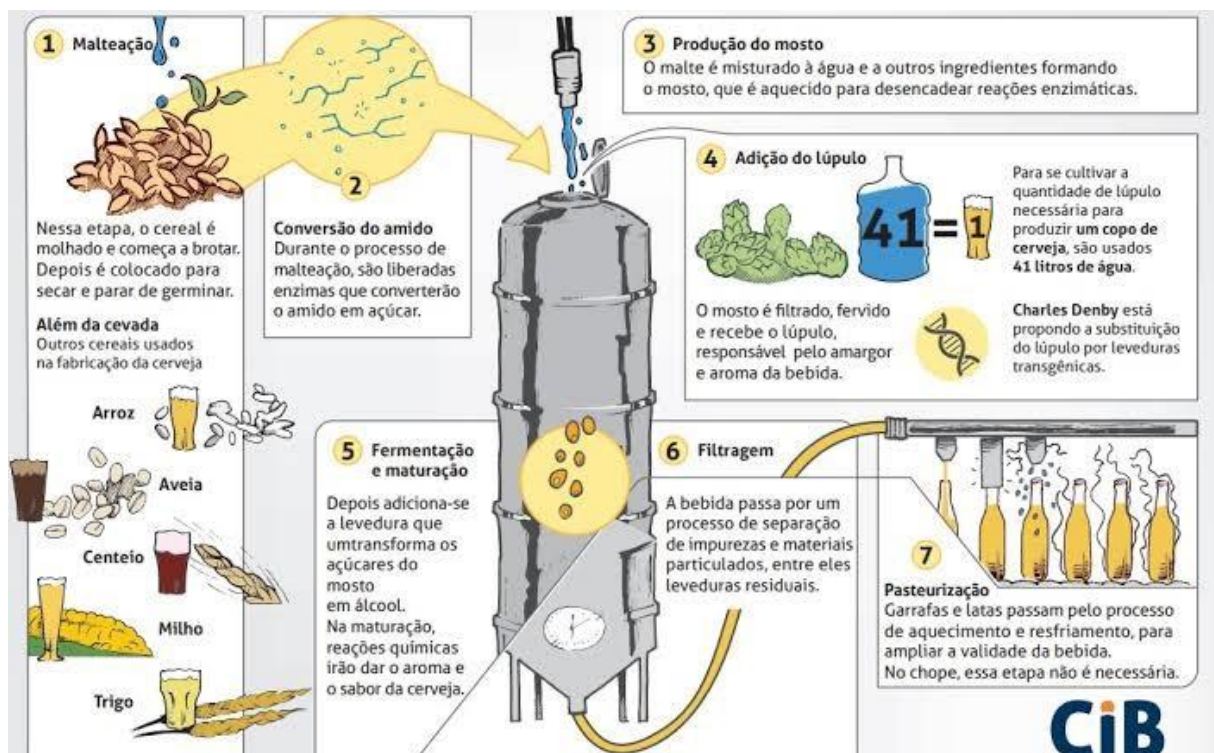
## 2.2 Tempo entre fabricação e distribuição

O Brasil é um dos países que mais consomem cerveja no mundo. Segundo um estudo do Deutsche Bank, de 2018, bebemos em média de 6 litros de cerveja por mês, ou seja, 14% do salário mínimo é deixando em bares e etc.

Começando, primeiramente, pelo fornecimento de matérias-primas e suprimentos para as fábricas.

Estas, produzem as bebidas, com a possibilidade de um processo de vários dias, isso depende muito da necessidade de fermentação.

Figura 7 – Principais etapas do processo de produção da cerveja

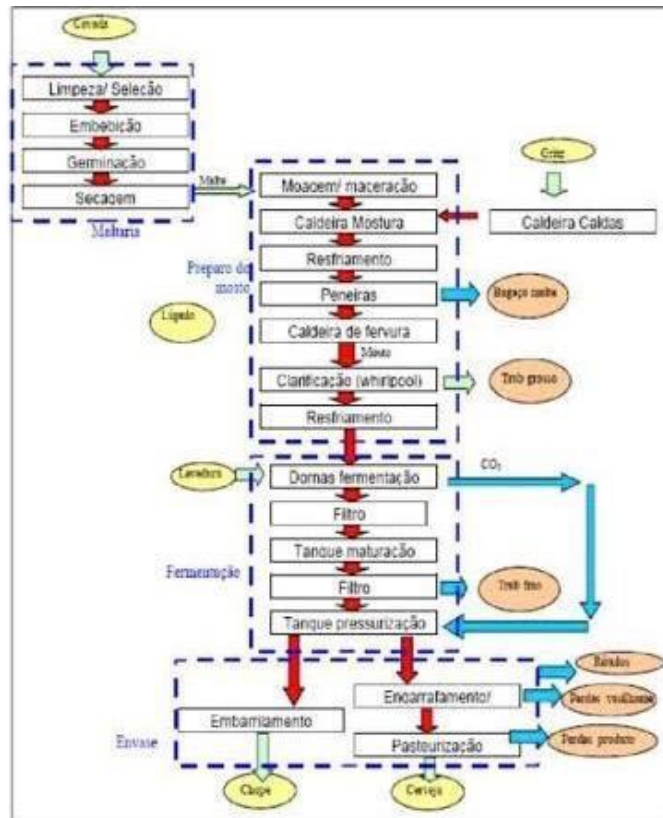




Fonte: Conselho de Informações sobre Biotecnologia, 2018

Aqui está um outro exemplo de como é feito o processo:

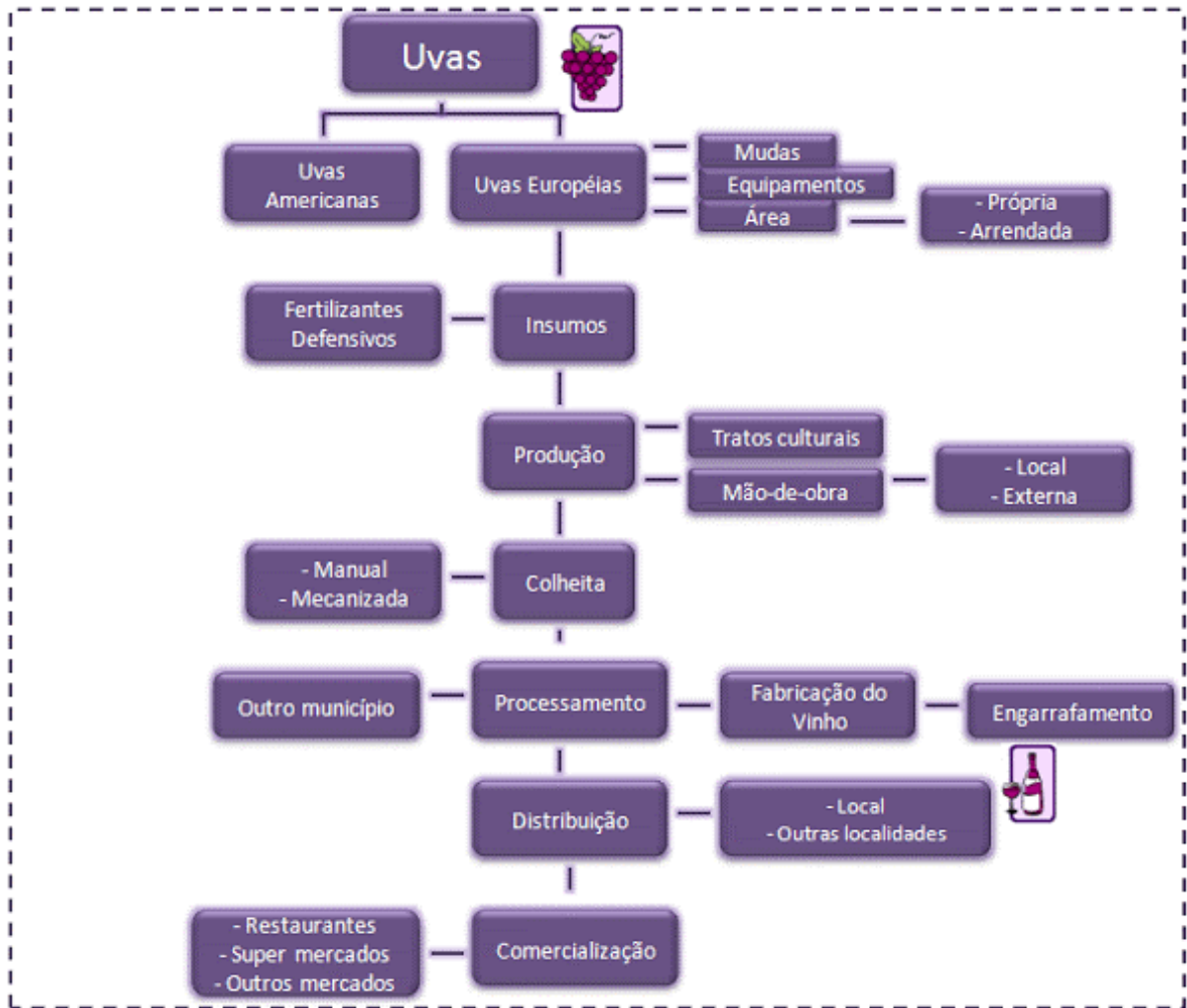
Figura 8- Fluxograma da produção da cerveja



Fonte: Ferrari (2008, p. 19)

Nesta imagem é um exemplo de como funciona a cadeia produtiva do vinho:

Figura 9 – Fluxograma da cadeia de uva voltado às características do município de Dom Pedrito



**Fonte:** Elaboração própria com base em Batalha (2007)

O aumento da procura por novos sabores e o recente aumento da consciência da população voltada ao consumo de produtos saudáveis tem obrigado as empresas a lançarem novos produtos com maior frequência (Technavio, 2017).

Podemos dizer que cada bebida tem um processo determinado de fabricação e isso acaba tendo uma variante de acordo com a matéria-prima e o processo como um todo para chegada do estágio final.

O tempo de fabricação acaba influenciando no tempo da distribuição, pois quando mais rápida a produção, mais rápido o produto estará disponível para ser entregue. Os setores devem estar alinhados. Claro que como os vendedores de roupas ou calçados, esses dois setores têm prazos e metas para serem alcançados.

Um exemplo um pouco fora desses ramos, mas que pode ser uma boa estratégia é nas lojas online como a Nethsoes, Centauro e algumas outras. Essa estratégia de forma resumida, é de fechar contratos com transportadoras quando pretendem fazer uma queima de estoque. Esse contrato seria a prestação de serviços por alguns meses, serviços esse que seria uma entrega rápida dentro de poucos dias, mesmo que o consumidor final fique distante, além do desconto no produto é sem dúvida algo muito interessante pois além de compra um produto mais barato que o comum, ira recebe-los em pouquíssimos tempos na porta de casa.

Essa estratégia poderia ser usada em um momento de pandemia que estamos vivendo. Levando em conta que vários cantores estão fazendo lives no YouTube, algumas empresas como a Ambev por exemplos, usam esse espaço para divulgar e vender seu produto de forma bem fácil, apontando a câmera do smartphone pro QR Code que aparece na tela e leva para o site onde é feita a venda do produto. Portanto é de extrema importância que o tempo de produção e distribuição estejam ligados para sucesso da empresa.

### **3 TRANSPORTE**

Nos tempos modernos a logística tem sido considerada um campo de grande potência na conquista de melhorias e nos resultados das empresas, uma boa logística é um elemento fundamental para qualidade dos serviços prestados. Como colocado por Alvarenga e Novaes (2000), para se ter um sistema de transporte organizado, é necessária uma visão sistêmica e planejada, onde pelo menos se conheça o nível de serviços atual e o nível de serviço esperado.

Para algumas empresas, a logística não representa apenas uma fonte de vantagem competitiva- ela representa a razão de ser da empresa.  
(BILL GATES, 2008)

O transporte de bebidas é uma oportunidade muito benéfica no mercado de logística, isso porque, o setor é um dos que mais cresce no Brasil. O sistema de transporte de mercadoria evoluiu muito nos últimos anos devido a crescente procura das empresas em otimizar e organizar os seus processos e serviços, procurando cada vez mais atender as necessidades dos seus clientes, intermediários ou finais.

O transporte de diversos tipos de bebidas exige que o veículo seja apropriado para isso, assim necessitando que o produto seja protegido da ação climática (vento, chuva, calor e luz). De modo que as suas características de qualidade permaneçam inalterada. O deslocamento da bebida deve assegurar que a qualidade específica dos seus produtos e se sua embalagem seja mantida e que o prazo e o local de entrega sejam respeitados. A qualidade do serviço ao cliente está ligada diretamente ao transporte de cargas, cada um dos tipos de transporte possui custos e características operacionais específicas. Para Ballou (2001), a escolha de um modal de transporte pode ser utilizada para se obter uma vantagem competitiva no serviço prestado.

#### **3.1 Tipos de modais de transporte**

## Transporte aéreos

O transporte aéreo é aquele realizado por aeronaves e pode ser dividido em nacional e internacional, quaisquer aeronaves possui estruturas para transporte de bagagens e/ou cargas tais compartimentos podem ser mistos (cargas/passageiros) ou individuais, somente carga ou somente passageiro. Segundo Keedi (2004), o modal aéreo é rápido e adequado para mercadorias urgentes.

O modal aéreo é um transporte adequado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes ou com urgência de entrega. Este modal possui algumas vantagens sobre os demais, visto que é mais rápido, além de ser mais viável para remessas como bagagem, peças de reposição, produtos eletrônicos, mercadoria perecível, brindes, medicamentos e amostras. Para Viera (2001), este modal também é vantajoso pelo fato de não necessitar de embalagem mais reforçada, já que o manuseio é mais cuidadoso, pois normalmente suas cargas são unitizadas em pallets ou até mesmo contêineres, um procedimento que contribui para a redução de custos e para facilidade do embarque e desembarque.

**Figura 10-** Modal aéreo ganha fôlego



**Fonte:** Guia Marítimo (2015)

## Transporte ferroviário

De acordo com Keedi e Mendonça (2000), o modal ferroviário é realizado por trens, compostos por vagões, que por assim são puxados por locomotivas, o transporte ferroviário é conhecido como todo transporte de pessoas ou produtos/matérias executado através de vias férreas (estrada de ferro: trilhos) em vagões fechados e plataformas. O modal ferroviário tem como seu principal atributo o atendimento a longas distancias e grandes quantidades de carga com menos custo de seguro e frete, todavia a versatilidade no trajeto é limitada tornando-o mais demorado.

**Figura 11-** Transporte ferroviário



**Fonte:** Valdemar Medeiros (2019)

## Transporte hidroviário- marítimos

O transporte marítimo é dado como o deslocamento de mercadorias ou a pessoas através de rios ou mares por meio de barcos ou navios. Segundo Keedi (2004), o transporte marítimo é realizado por vias aquáticas, através de navios, barcos. Seu potencial de carga atinge centenas de milhares de toneladas. Agora os modais hidroviários são muito utilizados, já que dispõe um custo baixo, este meio de transporte tem um papel importante para o comércio interno e externo, já que possibilita a oferta de produtos com preços competitivos.

**Figura 12-** Navio transportando grande quantidade de carga



Fonte: Blog do Enem (2014)

### **Transporte rodoviário**

O transporte rodoviário é aquele feito por entre ruas, estradas e rodovias, sejam elas pavimentadas ou não, com a finalidade de transportar de um ponto ao outro, produtos, animais ou pessoas. Segundo Viera (2001), “O transporte rodoviário é indicado para curtas e médias distancias e carga de maior valor agregado, é utilizado na maior parte dos transportes realizados no Mercosul”.

No Brasil este modal é o principal meio de transporte, o modal rodoviário se identifica pela simplicidade de funcionamento, este se realça por oferecer ao transporte de diversos tipos de cargas. O transporte de bebidas é realizado em sua maior parte por meio de modal rodoviário. Neste transporte, as bebidas são transportadas por dois tipos de caminhões: carroceira de bebidas e sidlers.

Os caminhões com carroceria de bebidas garantem a proteção contra chuva, pó, iluminação e variação de temperatura, entregando o produto no ponto de vendas com os mesmos atributos que tinha ao sair da fábrica. O

compartimento de carga é totalmente isolado por portas individuais com trava para cadeado, garantia a segurança. Os caminhões siders, são a melhor opção para transportar um maior número de carga líquida por viagem. Contam também com o fechamento por lonas com que fazem o isolamento do meio externo, garantindo a integridade da carga.

**Figura 13-** Transporte rodoviário: o que é, no Brasil e mais!



Fonte: Stoodi (2020)

### **Transporte dutoviário**

É o meio de transporte que conduz produtos através de canos/tubos cilíndricos ociosos desenvolvidos de acordo com normas internacionais de segurança. Para este modal é necessário as dutovias, que são compostas por três elementos: os terminais, que fazem a propulsão dos produtos; os tubos e as juntas que unem estes.

Ele pode ser utilizado para o transporte de produtos derivados de petróleo, derivados de minério, e para gases e grãos. Muitas dutovias são subterrâneas e/ou submarinas, considerado uma vantagem, pois reduzem os riscos causados por outros veículos. Segundo Coeli (2004), esta modalidade de



transporte não apresenta nenhuma flexibilidade, visto que há uma limitação no número de produtos que podem utilizar este modal (no Brasil são apenas 16 mil Km de extensão).

**Figura 14-** Modal dutoviário



**Fonte:** Blog do Rocha (2014)

### **3.2 Rastreabilidade**

Na época atual a rastreabilidade tem estado em alta devido a sua habilidade de rastrear determinado produto. Em outra expressão, rastreabilidade é a competência de conhecer todo o caminho de uma determinada matéria-prima, desde da sua origem até o seu objetivo final. E neste ambiente, ela surgiu devido a imensurável consumo das indústrias por manter um melhor controle de sua cadeia com a necessidade de identificar a localização de um produto sendo; matéria-prima, mercadoria ou embalagens, dentro da cadeia de suprimentos. O sistema de rastreabilidade é feito por um código a partir do qual é possível saber diversas informações sobre o item.

Rastreabilidade é a capacidade para seguir os movimentos de um alimento através de etapas específicas de produção, transformação e distribuição. (CODEX ALIMENTARIUS, 2004)

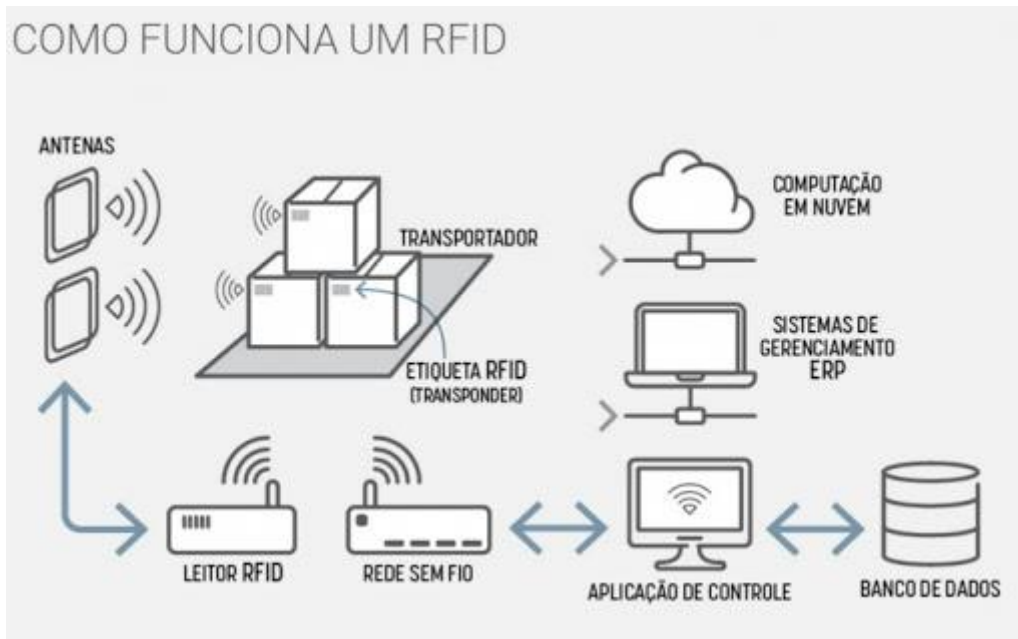
### **3.3 Tipos de rastreamentos**

A concepção de rastreabilidade na logística relaciona-se a possibilidade de identificar a origem e as diferentes etapas pelas quais passa um produto ao longo de todo seu processo produtivo, o sistema de rastreabilidade compreende um conjunto de processos que permitem monitorar a localização de um produto independentemente de onde este produto esteja. Portanto o melhor rastreamento nos processos logísticos permite tomada de decisões mais ágeis e assertivas. As tecnologias de monitoramento do transporte apoiam o planejamento organizacional, fazendo com que o produto chegue até o cliente no menor prazo estabelecido, com isso o planejamento das rotas de transporte, em conjunto com o rastreamento de seu produto, é capaz de proporcionar uma melhoria nas operações de distribuição das remessas.

#### **Radiofrequência**

O rastreamento por radiofrequência (do inglês Radio Frequency ID, ou RFID), é uma tecnologia de rastreamento que tem como base o uso de antenas de rádios espalhadas pelo território, que consiste em uma triangulação capaz de enviar e receber sinal de rádio, chegando a localização exata do seu veículo. Este sistema contém um pequeno chip registrando as informações de transmissão e alcança ambientes fechados e cobertos.

**Figura 15:** Como funciona um RFID



Fonte: JC Logística (2017)

## GPS

O rastreamento que utiliza o sistema GPS (Global Positioning System), tem como receber o sinal de 24 satélites que orbita ao redor do planeta é feita a instalação de um receptor no veículo que recebe os sinais dos satélites e decodifica a localização com base em coordenadas de latitude e longitude. Logo depois, o sistema envia tais dados a uma central de monitoramento que os repassa à empresa ou à transportadora. Mesmo quando o receptor não vem de fábrica, é possível utilizar aparelhos portáteis equipados com GPS.

Figura 16: GPS

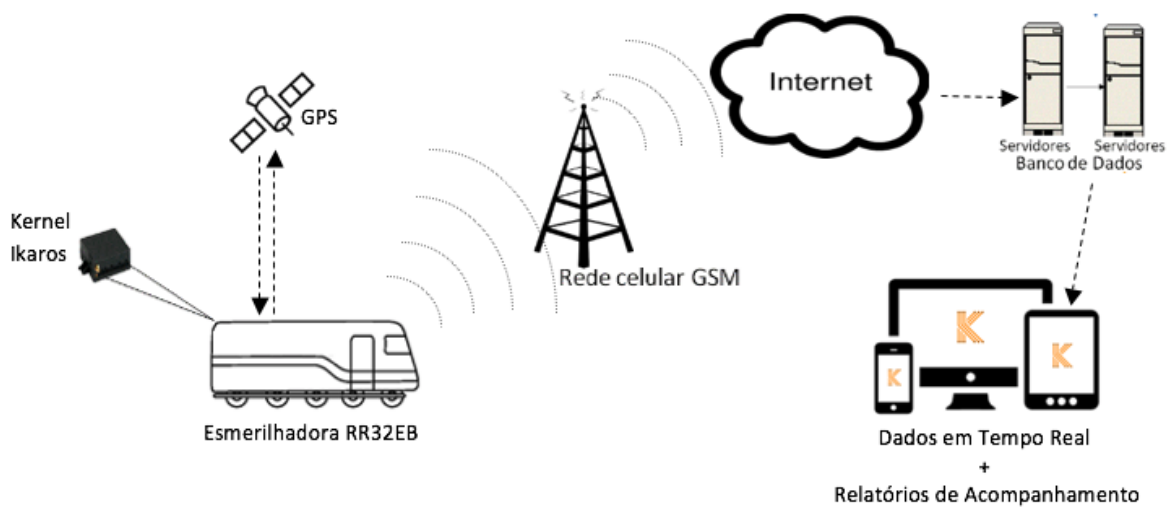


Fonte: Ronaldo Gogoni (2019).

## Telemetria

A telemetria é um modelo com diversas aplicações, além do rastreamento da carga ele permite ao gerente logístico ter acesso a dados importantes, como a velocidade do veículo e o tráfego em regiões perigosas, reduzindo os índices de acidentes e roubos de cargas. A telemetria trata-se de um moderno sistema sem fio que coleta informações via rádio, infravermelho, ultrassom e satélite. Com o objetivo de monitorar o veículo durante todo o trajeto, com a telemetria é plausível identificar sua localização.

Figura 17: Funcionamento da telemetria



Fonte: Kernel (2018)

### 3.4 Os diferentes modos de transportar

#### Modal rodoviário

De acordo com os estudos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e da CNT (Confederação Nacional do Transporte), no Brasil concentra-se uma proporção maior do modal rodoviário do que os demais, não somente para transportar bebidas, mas também para outros produtos distintos. Portanto, os veículos mais utilizados para o transporte de bebidas são os siders/sider asa delta e a carroceria de bebidas.

O baú do sider possui lonas nas laterais e o interior é revestido de carpete para que a carga não tenha contato externo, ou seja, as bebidas estarão protegidas contra poeira, luminosidade e chuvas. Sendo assim, elas chegarão intactas no local de venda com ótimo estado em questão da limpeza, sabor e coloração, conquistando a satisfação dos consumidores.

Além disso, o caminhão sider é vantajoso por otimizar a velocidade do processo de carga e descarga, já que o sistema das asas pneumáticas aumenta a agilidade na amarração da carga paletizada, também não permitindo que a bebida balance durante a viagem, obtendo assim, agilidade, segurança e integridade ao produto transportado.

O sistema deste tipo de veículo possibilita trabalhar com diversas alturas de cargas (PET, lata, garrafa, etc).

As lonas laterais também podem ser usadas como Outdoor Móvel com o propósito de destacar a marca para servir como propaganda.

**Figura 18** - Semirreboque para transporte de bebidas



**Fonte:** Facchini

Já a carroceria de bebidas é fechada em aço e/ou alumínio e possui vários benefícios como a durabilidade; a proteção contra raios solares e chuvas; assim como o caminhão sider, a carroceria de bebidas também tem a possibilidade de ser um outdoor móvel, podendo colocar a logomarca nas laterais e na traseira; outra vantagem que esse tipo de veículo traz é que as divisórias para pôr os paletes são um pouco inclinadas para dar mais estabilidade a carga, evitando a queda e danificação do produto.

Existe a carroceria plana em aço e alumínio que contém a estrutura do baú, painéis frontal, traseiro e teto em aço e as portas laterais em duralumínio. Também existe a carroceria rebaixada fechada de alumínio que além dos benefícios já citados, ela se difere com a baixa altura do piso em relação ao chão, deste modo o custo operacional é reduzido, visto que diminui o tempo de carga e descarga, além de favorecer a segurança dos operadores, minimizando as chances de sofrer lesões físicas por exemplo.

**Figura 19-** Opções para o transporte de bebidas



**Fonte:** Blog da Iveco (2009)

O material da carroceria pode ser 100% alumínio ou híbrida. O 100% alumínio tem uma longa durabilidade e auxilia o transportador entregar um maior número de carga por viagem. Segundo Luiz Carlos Cunha Júnior, diretor comercial da Truckvan afirma que “Em comparação com a versão híbrida (misto de aço e alumínio), a carroceria 100% alumínio tem maior durabilidade, não se deteriora com a corrosão, e é mais leve, o que permite carregar mais carga”.

Além do mais, o vice-presidente comercial da Novelis América do Sul, Augusto Nogueira diz.

Com o alumínio, as carrocerias ficam mais leves e, conseqüentemente, consomem menos combustíveis ou energia da bateria para funcionar, emitem menos gases de efeito estufa, aceleram mais rapidamente, freiam em distâncias mais curtas e manobram melhor do que veículos mais pesados e menos eficientes”. (NOGUEIRA, 2019)

**Figura 20-** Carroceria de bebidas



**Fonte:** Truckvan

No momento de transportar, as empresas têm a escolha de usar a frota terceirizada ou a própria. Para Bertaglia (2020) “o termo terceirização está relacionado ao fornecimento de produtos, bens ou serviços, antes produzidos ou executados pela própria empresa, por outra empresa ou entidade”. Segundo ele, as empresas utilizam a estratégia da terceirização para reduzir os custos, o fornecimento seria realizado com redução de custos e melhor qualidade e possibilitar maior foco em outras atividades importantes.

Um outro benefício da frota terceirizada é que melhora a imagem da empresa, pois ela sempre terá frota nova, isto é, os automóveis novos possuem mais tecnologia para a economia de combustível e redução da emissão de gases poluentes, colaborando com a sustentabilidade.

De acordo com a Lygia Veny Casas, para as empresas que desejam reduzir custos e focar em outras atividades, a terceirização de frota é a mais adequada. Porém se caso a empresa deseja ter mais controle, a frota própria é a mais adequada.

### **Modal hidroviário**

No Brasil, o suco de laranja é um ótimo exemplo de bebida que é transportada através do modal hidroviário. Segundo a Sucocítrico Cutrale Ltda. e as publicações da CitrusBr (Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos) o suco de laranja brasileiro é exportado para mais de 90 países, sendo a América do Norte e Europa seus principais clientes. Para esse processo ser



executado com excelência, primeiramente o suco deve ser produzido de forma especial para evitar a deterioração e conseguir percorrer a quilômetros de distância sem perder a qualidade.

Diante disso, de acordo com as informações da CitrusBr, é feito dois tipos de suco: o suco concentrado, congelado (FCOJ em inglês Frozen Concentrate Orange Juice) e o suco não concentrado (NFC em inglês Not From Concentrate). Explicando resumidamente, o NFC contém maior volume de água e passa pelo processo da pasteurização, em outras palavras, o suco é aquecido e em seguida resfriado com a função de eliminar os micro-organismos. Posteriormente, o suco não concentrado passa pelo processo de desaeração para retirar o oxigênio.

Já o FCOJ vai aos evaporadores para retirar certa parte de água e ser pasteurizado, além de passar pelo processo de homogeneização para melhorar o sabor. Ambos ficam armazenados em tanques refrigerados (sem poder ter contato com o ar) até o transporte realizado por caminhões-tanque serem encaminhados ao porto de Santos localizado no litoral de São Paulo.

O transporte dessa bebida é feito em sua maioria por caminhões-tanque e navios-tanque, mas uma pequena parte é envasada em sacos assépticos para logo após serem levados para contêineres refrigerados.

No momento que a bebida chega no porto, ela é direcionada novamente para os tanques em uma determinada temperatura até a chegada do navio que possui tanques refrigerados para preservação e segurança do produto.

A logística dessa operação é bem complexa, visto que a bebida é transportada das fábricas para os caminhões-tanque até o porto de Santos e bombeada para os navios sem sequer nenhum contato externo, com a finalidade do suco permanecer adequado.

Hoje em dia com avanço da tecnologia o transporte do suco de laranja vem se aperfeiçoando, existem navios apropriados para exportar suco, o que garante a qualidade manter-se desde início da produção até o seu destino final.

O suco de laranja brasileiro chega em diversos lugares do mundo, a Citrosuco, por exemplo, possui cinco terminais marítimos, que estão localizados em Santos (Brasil), Newcastle (Austrália), Gent (Bélgica), Wilmington (EUA) e Toyohashi (Japão).

Segundo a publicação “A Indústria Brasileira do suco de laranja” da CitrusBr, quando o navio chega no país estrangeiro, o suco FCOJ e NFC são entregues aos clientes que são responsáveis por engarrafar a bebida de acordo com as particularidades do seu país. O FCOJ tem que adicionar água e açúcar, enquanto o NFC já está pronto, sendo necessário que o cliente apenas embale e distribua para as prateleiras do mercado por exemplo, para estar nas mãos do consumidor final.

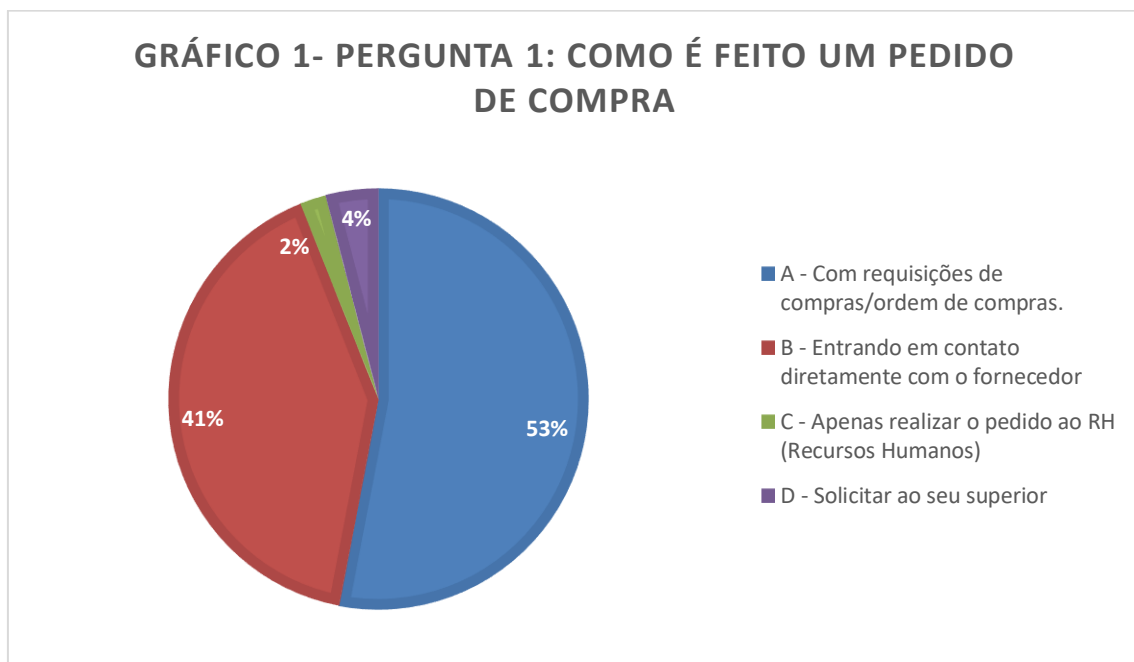
**Figura 21** - Navio Sol do Brasil da Citrosuco, dedicado ao transporte de suco de laranja



**Fonte:** Citrosuco (2015)

## 4 ESTUDO DE CASO

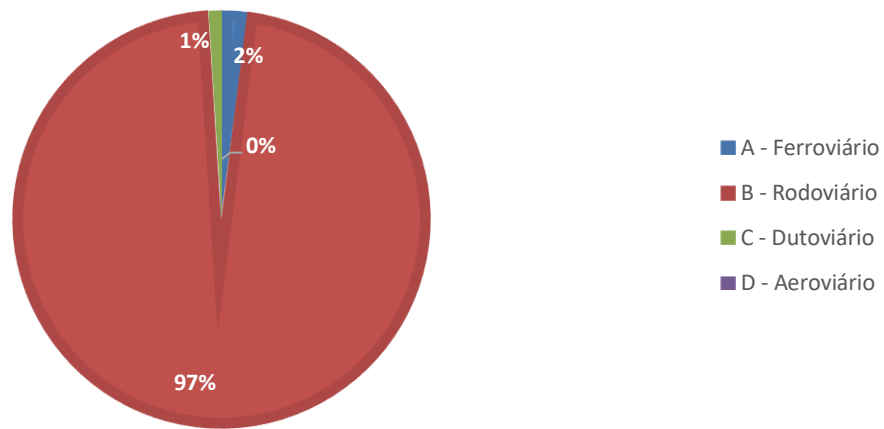
Na busca de comprovação das suposições levantadas, foi aplicado um questionário de cinco perguntas através da plataforma Microsoft Forms, para um grupo de pessoas selecionadas, que emitiram suas opiniões a respeito da logística no setor de transporte de bebidas. O questionário foi liberado no dia 23 de março de 2021, demonstrando os seguintes resultados;



**Fonte:** Elaborado pelos autores, Araraquara (2021)

Comentário: pedido de compra é um documento que formaliza quais foram os produtos, quantidade, preços e condições de prazo e pagamento definidos pelo os fornecedores. Portanto a primeira etapa a ser feita é a solicitação da requisição de compra/ordem de compra.

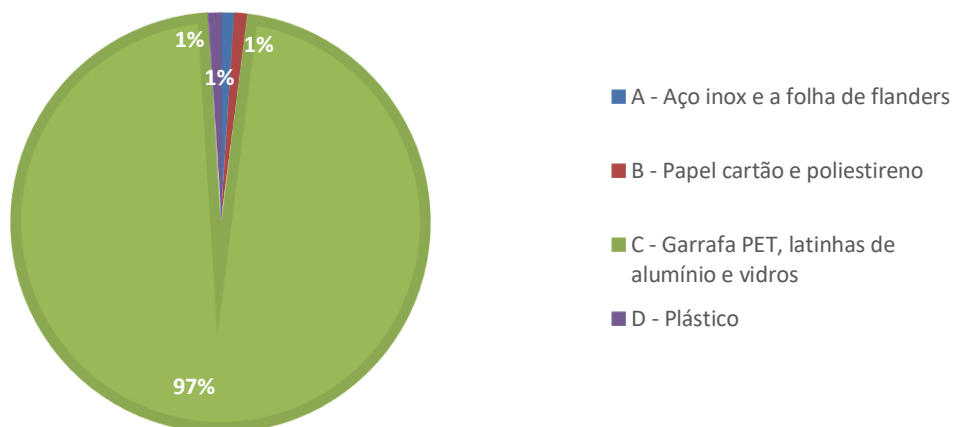
## GRÁFICO 2- PERGUNTA 2: QUAL O MODAL MAIS UTILIZADO PARA O TRANSPORTE DE BEBIDAS



Fonte: Elaborado pelos autores, Araraquara (2021)

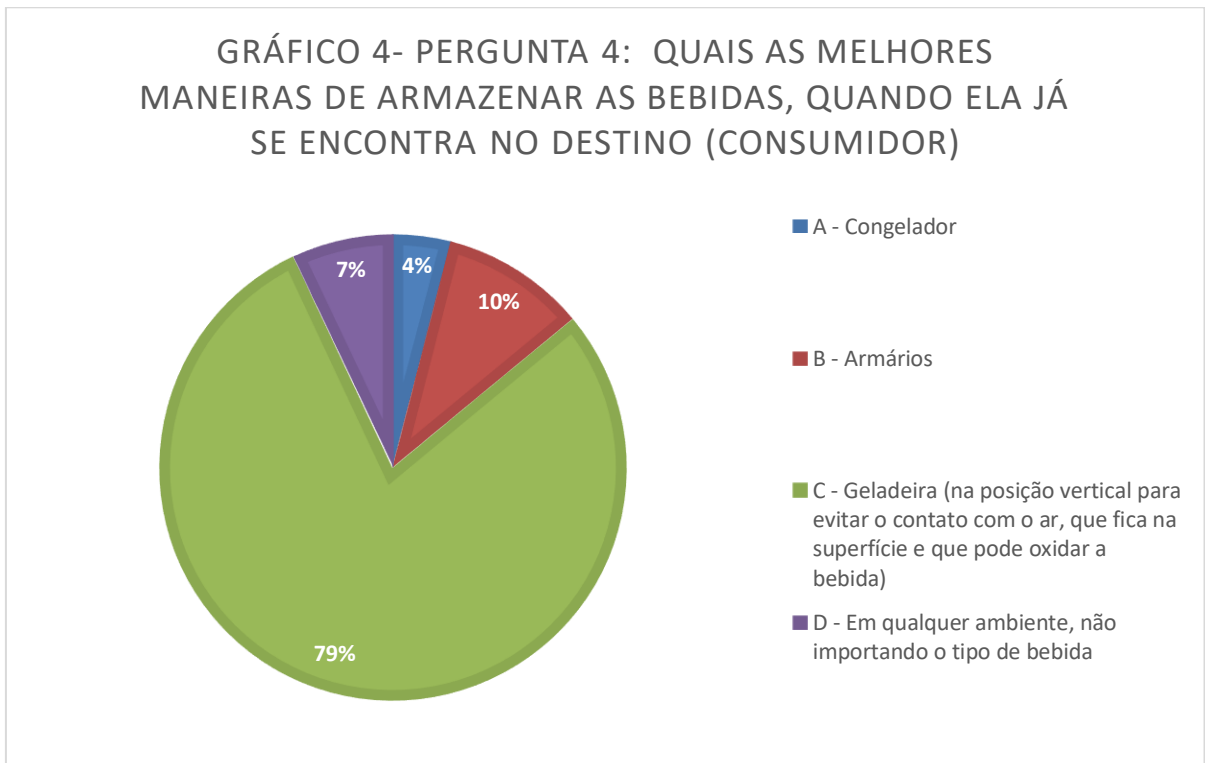
Comentário: o transporte de bebidas normalmente é feito através do modal rodoviário, as cargas são transportadas em diversos tipos de caminhões cada um adaptado ao seu produto.

## GRÁFICO 3- PERGUNTA 3: QUAIS SÃO AS EMBALAGENS MAIS UTILIZADAS PARA AS BEBIDAS EM GERAL



Fonte: Elaborado pelos autores, Araraquara (2021)

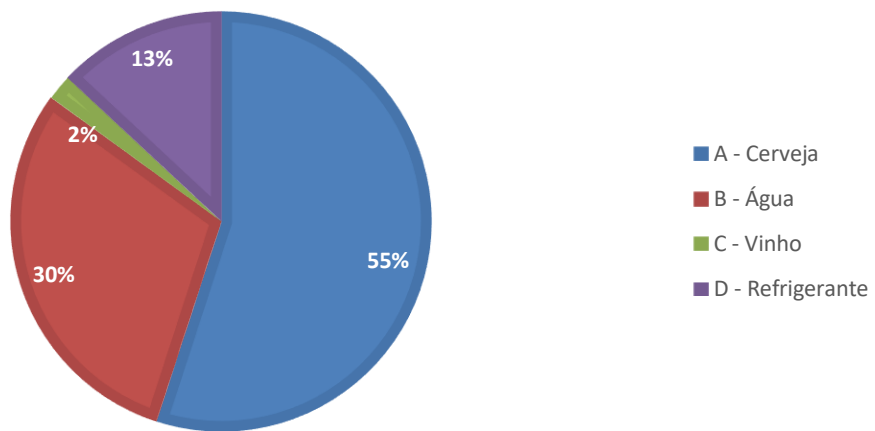
Comentário: para fabricação das embalagens para bebidas é mais utilizado garrafas PET (que pode ser reciclado), alumínio e vidros.



Elaborado pelos autores, Araraquara (2021)

Comentário: para ter uma melhor opção de armazenamento de bebidas, é necessário que este mesmo produto fique fora de alcance do sol de preferência na geladeira na posição vertical e para melhor refrigeração.

GRÁFICO 5- PERGUNTA 5: QUAL É A BEBIDA MAIS CONSUMIDA NO BRASIL



**Fonte:** Elaborado pelos autores, Araraquara (2021)

Comentário: o Brasil é conhecido mundialmente por sua tradicional caipirinha, mas a bebida que a população brasileira mais consome é a cerveja.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este Trabalho de Conclusão de Curso, pudemos concluir que o setor de “Transporte de Bebidas” tem se destacado cada vez mais no mercado logístico, seja pela sua importância para o dia a dia, seja pelo nível de complexidade ao ser produzido e transportado até o destino ou pelas formas de serem embalados e transportados.

Vimos o quanto todo o processo demanda cuidado, já que as bebidas podem possuir embalagens mais frágeis como o vidro e, por se tratar de um alimento. Este último que demanda uma atenção redobrada tanto na hora de fabricação, quanto envase e transporte.

Ao longo deste trabalho, aprendemos sobre as diferentes embalagens presentes no mercado e sua preservação, testes de qualidade dos produtos envasados e a importância de uma logística reversa eficaz, em prol da sociedade e em prol do meio ambiente, que por anos sofreu o impacto de um descarte de embalagens prejudicial.

Em relação ao transporte de bebidas, observamos a forma como cada carga é rastreada e as formas como é realizada hoje tal feito, evitando assim que cargas inteiras sejam roubadas ou sequestradas.

Por fim, chegamos ao Estudo de Caso, que foi realizado com base no senso comum das pessoas no dia a dia, com esse Estudo de Caso, pudemos observar que a grandeza do setor de Transporte de Bebidas é algo tão presente no dia a dia, que várias questões são de conhecimento público.

Por fim, mostramos com este trabalho o quão importante e rígido é a questão do Transporte de Bebidas, perfazendo alguns caminhos e mostrando através do senso comum que a nossa realidade tem se mostrado cada vez mais dentro do setor logístico.

## REFERÊNCIAS

ABIVIDRO. Disponível em: <<https://abividro.org.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

ANUÁRIO CNT do transporte 2020. Disponível em: <<https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2020/File/PrincipaisDados.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

ARMAZENAGEM logística e sistema de armazenamento, logística reversa, sistema de armazenamento no setor de bebidas. Disponível em: <<https://www.fabrimetalarmazenagem.com.br/blog/setordebebidas/>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BALLOU; Ronald H. Logística Empresarial. São Paulo: Atlas, 1993.

BARÃO, Mariana Zanon. **Dossiê técnico: Embalagens para Produtos Alimentícios**. Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NTY0MQ==>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

BEATRIZ, Ana. Transporte de bebidas de médio e grande porte: como fazer da maneira correta, Cargo X. Disponível em: <<https://cargox.com.br/blog/transporte-de-bebidas-de-medio-e-grande-porte-como-fazer-da-maneira-correta>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

CARROCERIA de Bebidas Randon "Kit Segurança". Randon Implementos, 2013. 1 vídeo. 5min39s. Publicado pelo canal RandonSA. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=x9sIDFStZEQ>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

CARROCERIA de bebidas. Disponível em: <<https://truckvan.com.br/es/case/carrocERIA-fechada-para-bebida/>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

CARROCERIA para transporte de bebidas 100% alumínio. Disponível em: <<https://www.facchini.com.br/produto/carrocERIA-transpbebida-aluminio>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

CONHEÇA as melhores tecnologias para rastreamento de cargas. Disponível em: <<https://patrus.com.br/blog/conheca-as-melhores-tecnologias-para-rastreamento-de-cargas-2/>>. Acesso em: 08 mar de 2021.

ENSAIOS físicos- químicos e microbiológicos que atendem os seguintes grupos de bebidas. Disponível: < Testes Possíveis de Serem Usados para Cerveja>. Acesso em: 04 abr. 2021.



ENTENDA as vantagens de utilizar embalagens assépticas. Disponível em: <<https://www.sig.biz/signals/pt/artigos/embalagem-aseptica>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

FREEPIK. Disponível em: <[https://br.freepik.com/fotos-gratis/apresentacao-do-conjunto-de-embalagem-do-varejista-saco-de-papel-artesanal-bolsa-grande-recipiente-pequeno-e-vidro-com-tampa\\_11338047.htm?query=caf%C3%A9%20e%20embalagens](https://br.freepik.com/fotos-gratis/apresentacao-do-conjunto-de-embalagem-do-varejista-saco-de-papel-artesanal-bolsa-grande-recipiente-pequeno-e-vidro-com-tampa_11338047.htm?query=caf%C3%A9%20e%20embalagens)>. Acesso em: 23 maio. 2021.

FROTA própria ou terceirizada: escolha a melhor opção para o seu negócio. Disponível em: <<https://frotas.localiza.com/blog/frota-propria-ou-terceirizada>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

IBGE mapeia a infraestrutura dos transportes no Brasil. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14707-asi-ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

INDUSTRIA de alimentos produção de bebidas. Disponível em: <<https://eqjunior.com.br/blog/industria-de-bebidas/>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

INOVAÇÃO nas embalagens garante qualidade e nutrientes nas bebidas. Disponível em: <<https://abir.org.br/inovacao-nas-embalagens-garante-qualidade-e-nutrientes-nas-bebidas/>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

INSTITUCIONAL. Disponível em: <<https://www.cutrale.com.br/institucional.xhtml>>. Acesso em: 17 abr. 2021.

JORGE, Neuza. **Embalagens para Alimentos**. Disponível em: <[http://www.santoandre.sp.gov.br/PESQUISA/con\\_detalhe.asp?ID=111516](http://www.santoandre.sp.gov.br/PESQUISA/con_detalhe.asp?ID=111516)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LISTAMOS 6 cuidados essenciais no transporte de bebidas confira! Disponível: <<https://fimaco.com.br/tanque-de-armazenamento-industria-de-alimentos/>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

LOGÍSTICA dos transportes. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15793-logistica-dos-transportes.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

MERCADO logístico brasileiro em números. Disponível em: <[http://www.guiadotrc.com.br/logistica/mercado\\_logistica.asp](http://www.guiadotrc.com.br/logistica/mercado_logistica.asp)>. Acesso em: 15 mar. 2021.

MODERNO análise sensorial de bebidas. Disponível em: < Testes Possíveis de Serem Usados para Cerveja>. Acesso em: 30 mar. 2021.

NO vidro ou na Pet? Disponível em: <<https://abir.org.br/inovacao-nas-embalagens-garante-qualidade-e-nutrientes-nas-bebidas/>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

O que é melhor: gestão de frota própria ou terceirizada? Disponível em: <<https://www.quatenusonline.com.br/blog/gestao-de-frota-propria-ou-terceirizada/>>. Acesso em: 11 abr. 2021.

O que é rastreabilidade e por que é importante? Disponível em: <<https://www.mega.com.br/blog/o-que-e-rastreabilidade-e-por-que-e-importante-1468/>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

O TRANSPORTE de bebidas. Disponível em: <https://www.cervesia.com.br/artigos-tecnicos/tecnicos/envase/sistema-de-transporte-de-bebidas/837-o-transporte-de-bebidas.html>. Acesso em: 15 mar. 2021.

OPÇÕES PARA O TRANSPORTE DE BEBIDAS. Disponível em: <<https://www.blogiveco.com.br/opcoes-para-o-transporte-de-bebidas/>>. Acesso em: 14 abr. 2021.

OS tipos de carrocerias mais comuns nas estradas brasileiras. Disponível em: <<https://www.truckpad.com.br/blog/carrocerias-mais-comuns-no-brasil/>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

TIPOS de modais. Disponível em: <[http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao\\_artigo/670#:~:text=Segundo%20Keedi%20\(2004\)%2C%20o,ou%20com%20urg%C3%Aancia%20de%20entrega.](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao_artigo/670#:~:text=Segundo%20Keedi%20(2004)%2C%20o,ou%20com%20urg%C3%Aancia%20de%20entrega.)>. Acesso em: 07 mar. 2021.

PEÇAS para carrocerias de bebidas. Disponível em: <<https://rodowessler.com.br/novidades/pecas-para-carrocerias-de-bebidas/>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

PRIA, Marcelo Dalla. Tendências de embalagem para bebidas. Brasil Alimentos, Brasil, n. 5, nov. 2000.

PUBLICAÇÕES, CitrusBr. Disponível em: <<https://citrusbr.com/biblioteca/publicacoes-citrusbr/>>. Acesso em: 17 abr. 2021.

QUAL a importância das embalagens em produtos alimentícios? Disponível em: < <https://blog.sulprint.com.br/qual-a-importancia-da-embalagens-em-produtos-alimenticios/> >. Acesso em: 26 mar. 2021.

QUEM somos. Disponível em: <<http://www.citrosuco.com.br/quem-somos/#do-brasil-para-o-mundo>>. Acesso em: 17 abr. 2021.

RAMOS, Larissa. Como realizar o transporte de bebidas de forma correta? Cobli Blog. Disponível em: <<https://www.cobli.co/blog/transporte-de-bebidas/>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

RAMOS, Larissa. Os tipos de embalagem na logística e sua importância para os produtos, Cobli Blog. Disponível em: <<https://www.cobli.co/blog/tipos-de-embalagem-na-logistica/>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

REINOLD, Matthias Rembert. O transporte de bebidas. Disponível em: <<https://www.cervesia.com.br/artigos-tecnicos/tecnicos/envase/sistema-de-transporte-de-bebidas/837-o-transporte-de-bebidas.html> >. Acesso em: 25 fev. 2021.

RODOCELL, frotas. Disponível em: <<https://www.rodocell.com.br/frota>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SAIBA mais sobre o mundo das embalagens para bebidas. Disponível em: <<https://empeaconsultoria.com.br/embalagens-para-bebidas/>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

SANKHYA, Redator. Rastreabilidade, o que é e qual a sua importância? Disponível em: <<https://www.sankhya.com.br/blog/rastreabilidade/>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

SANTOS, Adrelina Maria Pinheiro; YOSHIDA, Cristiana Maria Pedroso. Técnico em Alimentos: Embalagem. Disponível em: <<http://proedu.rnp.br/handle/123456789/360>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

SEMIRREBOQUE para transporte de bebidas. Disponível em: <<https://www.facchini.com.br/produto/semirreboque-transpbebida>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

SOLUÇÕES assépticas para a segurança de alimentos. Disponível em: <<https://www.tetrapak.com/pt-br/solutions/aseptic-solutions>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

SOUZA, Líria Alves de. Destilação e Fermentação na Produção de bebidas, Brasil Escola. Disponível: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/destilacao-fermentacao-na-producao-bebidas.htm>>. Acesso em: 28 de mar. 2021.

TANQUE de armazenamento, importância da qualidade na indústria de alimentos. Disponível: <<https://fimaco.com.br/tanque-de-armazenamento-industria-de-alimentos/>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

TIPOS de modais. Disponível em: <<https://blog.ietec.com.br/tipos-de-modais/>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

TRANSPORTE rodoviário, impactos da qualidade do asfalto sobre o transporte rodoviário. Disponível em: <<https://cnt.org.br/impactos-qualidade-asfalto-transporte-rodoviario>>. Acesso em: 17 abr. 2021.

TRANSPORTE rodoviário, por que os pavimentos das rodovias do Brasil não duram? Disponível em: <https://cnt.org.br/por-que-pavimentos-rodovias-nao-duram>. Acesso em: 26 abr. 2021.

TRATAMENTO uht para alimentos e lácteos. Disponível em: <<https://www.tetrapak.com/pt-br/solutions/processing/main-technology-area/uht-treatment>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

## APÊNDICE A – Questões- Logística e Processo na Indústria de Bebidas



---

### QUESTÕES- LOGÍSTICA E PROCESSO NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS

A seguir, você encontrará questões sobre o setor logístico de "Transporte de Bebidas". Todas as questões possuem apenas 1 (uma) resposta correta e são perguntas que fazem parte do nosso dia a dia.

**1. Como é feito um pedido de compra?**

- Com requisições de compras/ordem de compra
- Entrando em contato diretamente com o fornecedor
- Apenas realizar o pedido ao RH (Recursos Humanos)
- Solicitar ao seu superior

**2. Qual o modal mais utilizado para o transporte de bebidas?**

- Ferroviário
- Rodoviário
- Dutoviário
- Aeroviário

**3. Quais são as embalagens mais utilizada para as bebidas em geral?**

- Aço inox e a folha de flanders
- Papel cartão e poliestireno
- Garrafa PET, latinhas de alumínio e vidros
- Plástico

**4. Quais a melhor maneira de armazenar as bebidas, quando ela já se encontra no destino (consumidor)?**

- Congelador
- Armários
- Geladeira (na posição vertical para evitar o contato com o ar, que fica na superfície e que pode oxidar a bebida)
- Em qualquer ambiente, não importando o tipo de bebida

**5. Qual é a bebida mais consumida no Brasil?**

- Cerveja
- Água
- Vinho
- Refrigerante

## ANEXO A – Termo de Autorização de Divulgação



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso **Técnico em Logística**, na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do texto apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso com o título **“Logística e Processo na Indústria de Bebidas”** apresentado na **Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”**, autorizamos o Centro Paula Souza a reproduzir integral ou parcialmente o trabalho escrito e/ou disponibilizá-lo em ambientes virtuais.

Araraquara, 22 de junho de 2021.

Nome	RG	Assinatura
Andressa Teodoro de Sousa	39.314.580-3	
Ariclenes José da Silva Costa	58.096.688-4	
Artur Dangelys Domingos da Silva	52.809.951-6	
Nathalia Elisa Pereira	58.501.005-5	
Ruane Kéroly Custódio Araujo	58.349.072-4	

## Anexo B – Declaração de Autenticidade



### DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso **Técnico em Logística na ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”**, declaramos ser os autores do texto apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso com o título **“Logística e Processo na Indústria de Bebidas”**.

Afirmamos, também, ter seguido as normas da ABNT referente às citações textuais que utilizamos, dessa forma, creditando a autoria a seus verdadeiros autores (Lei n.9.610, 19/02/1998).

Através dessa declaração damos ciência da nossa responsabilidade sobre o texto apresentado e assumimos qualquer encargo por eventuais problemas legais, no tocante aos direitos autorais e originalidade do texto.

Araraquara, 22 de junho de 2021.

Nome	RG	Assinatura
Andressa Teodoro de Sousa	39.314.580-3	
Ariclenes José da Silva Costa	58.096.688-4	
Artur Dangelys Domingos da Silva	52.809.951-6	
Nathalia Elisa Pereira	58.501.005-5	
Ruanne Kérolly Custódio Araujo	58.349.072-4	