



**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE PRAIA GRANDE
TÉCNICO EM LOGÍSTICA INTEGRADO AO MÉDIO**

**O REAPROVEITAMENTO DOS CONTÊINERES ATRAVÉS DA LOGÍSTICA
REVERSA PARA A CONSTRUÇÃO DE ESTABELECIMENTOS NA PRAIA
GRANDE**

**GUILHERME SIQUEIRA DE ALMEIDA
LUCAS BORBA MANTOVANINI
PEDRO DE ANDRADE BATISTA
PEDRO HENRIQUE BOMFIM WOLSKI
RAPHAEL DA SILVA COUTINHO**

**PRAIA GRANDE - SP
DEZEMBRO / 2022**

GUILHERME SIQUEIRA DE ALMEIDA
LUCAS BORBA MANTOVANINI
PEDRO DE ANDRADE BATISTA
PEDRO HENRIQUE BOMFIM WOLSKI
RAPHAEL DA SILVA COUTINHO

**O REAPROVEITAMENTO DOS CONTÊINERES ATRAVÉS DA LOGÍSTICA
REVERSA PARA A CONSTRUÇÃO DE ESTABELECIMENTOS NA PRAIA
GRANDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec de Praia Grande, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do diploma de Técnico em Logística sob a orientação do Professor Leonardo Sitibaldi e Rafael Martins de PTCC e DTCC.

PRAIA GRANDE – SP

2022

DEDICATÓRIA

Dedicamos essa pesquisa as pessoas que nos auxiliaram direta ou indiretamente e aos membros do grupo que caminharam e perseveraram até aqui. A esses dedicamos este trabalho, sem eles não chegaríamos até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, aos nossos colegas, que nos motivaram e estimularam um ambiente harmonioso e amistoso para a conclusão desse trabalho.

Além disso, prestamos gratidão, também, aos nossos professores, pelos aprendizados e orientações proporcionados no decorrer do ano.

Agradecemos aos nossos familiares e amigos pelo apoio e motivação, obrigado por todo o carinho, obrigado por todas as palavras, obrigado pelo seu amor incondicional.

Se eu vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes.

(Isaac Newton)

RESUMO

Durante a Segunda Revolução Industrial, o transporte marítimo sofria com a rudimentariedade: seus processos eram desempenhados de maneira ineficaz e demorada. Isso mudou em 1956, com a advento do contêiner – uma ferramenta de unitização capaz de facilitar o processo de carga e descarga – que revolucionou o modal hidroviário. O contêiner, portanto, fora aprimorado segundo as necessidades do mercado, progredindo para uma cadeia logística bem desenvolvida, entretanto, existem problemáticas prejudiciais ao meio ambiente – o descarte inadequado e o acúmulo de contêineres – presentes em sua etapa final. Após a observação desses problemas, o presente trabalho definiu, frente a relevância do termo sustentabilidade, sua finalidade: demonstrar como a logística reversa, ao relacionar-se com a ferramenta, determina suas formas de reaproveitamento, ressaltando a influência do contêiner na arquitetura, garantida através da construção de estabelecimentos e, também, de residências contêiner, do município de Praia Grande/SP. Além disso, o estudo conta, também, com o auxílio de pesquisas de campo (qualitativa e quantitativa) que levantaram dados reais sobre os municípios, possibilitando uma análise de resultados, assegurada pela análise SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* –, que comprovou as possibilidades consideradas.

Palavras-chave: Contêiner. Sustentabilidade. Logística reversa. Estabelecimento contêiner. Residências contêiner.

ABSTRACT

During the Second Industrial Revolution, maritime transport was suffering with its rudimentary processes, which were very time-consuming. This scenario changed in 1956, with the advent of the shipping containers – a unitization tool capable of facilitating the loading and unloading services – which revolutionized ship transportation. The container, following the market demands, got a lot of improvements, progressing to a well-developed logistics chain. However, this chain has some problems, situated in its final stage, that affects the environment, such as improper disposal and the accumulation of containers. After analyzing these problems, this research, considering the importance of the sustainability, established its own purposes: expose how reverse logistics, when related to the container, determines the reuse ways of the tool, and emphasize the influence of this instrument in the Praia Grande's architecture, which is guaranteed by the construction of shipping container stores and houses. In addition, the present study also counts on a field report that indicated, through quantitative and qualitative examinations, factual data about the city residents, allowing a results analysis, assured by the SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – analysis technique, which proved the considered possibilities.

Keywords: *Container. Sustainability. Reverse logistics. Shipping Container Stores. Shipping Container Houses.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões Mais Comuns Contêiner.....	35
Tabela 2 -Dimensões do Contêiner Open Top.....	35
Tabela 3 -Dimensões do Contêiner a Granel.....	35
Tabela 4 -Dimensões do Contêiner Ventilado.....	36
Tabela 5 -Dimensões do Contêiner Flat Rack	36
Tabela 6 -Dimensões do Contêiner Reefer.....	36
Tabela 7 -Dimensões do Contêiner Tanker	36
Tabela 8 -Os 10 Maiores Armadores	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Qual sua idade?"	70
Gráfico 2 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Qual seu gênero?"	70
Gráfico 3 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Com que frequência você acessa notícias relacionadas a logística?"	71
Gráfico 4 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você reconhece a prática 'Reaproveitamento de Contêineres'? Se sim, informe como entrou em contato com essa ideia."	71
Gráfico 5 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você reconhece a prática 'Reaproveitamento de Contêineres'? Se sim, informe como entrou em contato com essa ideia."	72
Gráfico 6 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você moraria em uma casa feita a partir de um contêiner? Por quê?"	72
Gráfico 7 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Em sua opinião, quais desses benefícios são os mais relevantes?"	73
Gráfico 8 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você já foi a uma loja feita de contêiner?"	73
Gráfico 9 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você acredita que um 'estabelecimento contêiner' é inferior a uma loja convencional?"	74
Gráfico 10 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Ao comparar as construções de alvenaria comum com as 'construções contêiner', qual você acredita ser mais prejudicial ao meio-ambiente?"	74
Gráfico 11 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Classifique o quanto você considera sustentabilidade um termo importante para a sociedade:"	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxos da Cadeia de Suprimentos	19
Figura 2 - Objetivos da SCM	20
Figura 3 - Modais de Transporte	24
Figura 4 - Utilização Massiva de Contêineres	25
Figura 5 - Primeira Patente Contêiner	27
Figura 6 - Navio "SS IDEAL X"	28
Figura 7 - Placa CSC.....	29
Figura 8 - Contêineres Dry Box e HC	31
Figura 9 - Contêiner Open Top.....	31
Figura 10 - Contêiner Graneleiro	32
Figura 11 - Contêiner Ventilado.....	32
Figura 12 - Contêiner Flat Rack.....	32
Figura 13 - Contêiner Plataforma	33
Figura 14 - Contêiner Reefer.....	33
Figura 15 - Contêiner Tanker.....	34
Figura 16 - Superlotação de Depósitos Contêiner	39
Figura 17 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	42
Figura 18 - Ciclo da Logística Reversa.....	43
Figura 19 - Logística Reversa de Pneus na Praia Grande	45
Figura 20 - Cadeia de Distribuição do Contêiner	47
Figura 21 - Banheiro Contêiner	49
Figura 22 - Patente da Casa Contêiner	50
Figura 23 - Loja Móvel.....	52
Figura 24 - Madero Container.....	52
Figura 25 - Casa Contêiner	53
Figura 26 - Caminhão Munk	56
Figura 27 - Processo de Isolamento Termoacústico	57
Figura 28 - SARA Calçados.....	60
Figura 29 – Contêineres utilizados na Marisa.....	60
Figura 30 - Sugestão de Parceria entre Organizações.....	81
Figura 31 - Análise SWOT	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEU	Unidade de medida equivalente a 20 pés
LR	Logística Reversa
SCM	Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento
CRM	Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente
IMO	Organização Internacional Marítimo
CSC	Convenção Internacional para Contêineres Seguros
ONU	Organização Nações Unidas
ISO	Organização Internacional de Padronização
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
HC	Contêiner de Maiores Dimensões (<i>High Cube</i>)
ONG	Organizações Não-Governamentais
OMS	Organização Mundial de Saúde
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PU	Poliuretano
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
NR	Norma Regulamentadora
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
EUA	Estados Unidos da América
SP	São Paulo
NR	Norma Regulamentadora
SWOT	Técnica de planejamento (FOFA)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. JUSTIFICATIVA	13
1.2. OBJETIVOS	13
1.2.1. Objetivo geral	14
1.2.2. Objetivo específico	14
1.3. PROBLEMATIZAÇÃO	14
1.4. HIPÓTESE	15
1.5. METODOLOGIA	16
2. LOGÍSTICA	17
2.1. IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA	18
2.2. CADEIA DE SUPRIMENTOS	18
2.2.1. Supply Chain Management	20
2.2.1.1. Processos da SCM	21
2.3. TRANSPORTE DE CARGAS	22
2.3.1. Modais de Transporte	23
3. CONTÊINER	25
3.1. ORIGEM DO CONTÊINER	26
3.2. PADRONIZAÇÃO DO CONTÊINER	28
3.3. TIPOS DE CONTÊINER	30
3.3.1. Especificações do Contêiner	34
3.4. AQUISIÇÃO DE CONTÊINERES	37
3.4.1. A Pandemia e Seus Impactos ao Modal Marítimo	38
4. SUSTENTABILIDADE	41
4.1. LOGÍSTICA REVERSA	43
4.2. LOGÍSTICA REVERSA NA PRAIA GRANDE/SP	44
4.2.1. Projeto Ecophalt	44
5. CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO DO CONTÊINER	46
5.1. DESCARTE DE CONTÊINERES	46
5.2. MEIOS DE REAPROVEITAMENTO DE CONTÊINERES	48
6. CONSTRUÇÕES CONTÊINER	49
6.1. SURGIMENTO DA PRÁTICA	50

6.2.	ESTABELECIMENTOS CONTÊINER	51
6.3.	CASA CONTÊINER.....	53
6.4.	PROCESSO DE CONSTRUÇÃO.....	55
6.5.	MÃO DE OBRA	57
6.6.	UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA EM PRAIA GRANDE/SP.....	59
6.6.1.	Estabelecimentos Contêiner na Praia Grande/SP	59
6.6.2.	Residências Contêiner na Praia Grande/SP.....	61
7.	LEGISLAÇÃO	62
7.1.	LEGISLAÇÃO DO ESTABELECIMENTO CONTÊINER NA PRAIA GRANDE/SP	62
7.2.	LEGISLAÇÃO DA CASA CONTÊINER NA PRAIA GRANDE/SP	63
8.	PESQUISA DE CAMPO	65
8.1.	PESQUISA DE CAMPO QUALITATIVA: LOJAS CONTÊINER	65
8.1.1.	Repostas Sara Calçados.....	66
8.1.2.	Respostas Ferroni	67
8.1.3.	Respostas Royal Bebidas.....	68
8.2.	PESQUISA DE CAMPO QUALITATIVA: PREFEITURA	68
8.3.	PESQUISA DE CAMPO QUANTITATIVA: PÚBLICO GERAL	69
9.	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	76
9.1.	ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO QUANTITATIVA	76
9.2.	ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO QUALITATIVA.....	78
9.3.	ANÁLISE DAS HIPÓTESES PROPOSTAS	79
9.3.1.	Primeira Hipótese	80
9.3.2.	Segunda Hipótese	80
9.3.3.	Terceira Hipótese	81
9.3.4.	Quarta Hipótese.....	82
10.	ANÁLISE SWOT	83
10.1.	APLICAÇÃO DA ANÁLISE SWOT	84
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
	APÊNDICE.....	99

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o cenário global apresenta diversos problemas ambientais que são causados, principalmente, pela produção em massa e pelo descarte inadequado de resíduos. Com isso, o número de projetos e soluções de caráter sustentável, que objetivam minimizar esses impactos ambientais, vem crescendo consideravelmente nos últimos anos, um deles é a logística reversa – sistema que auxilia no processo de criação de ciclos de vida a diversos produtos (LR) –, que hoje é muito utilizada pelas organizações em geral.

Então, ao analisar a atual situação ambiental e considerar a eficiência desse sistema, o presente trabalho decidiu estabelecer uma relação entre a logística reversa e uma ferramenta de unitização, o contêiner. Dessa forma, procurou-se estudar o descarte excessivo desses instrumentos e analisar suas formas de reaproveitamento, mais especificamente, sua aplicação na arquitetura, ressaltando, sempre, a sustentabilidade, que está presente em todo esse processo.

Dando seguimento, o estudo foi direcionado ao aprofundamento desse novo ciclo de vida, concedido ao contêiner através da logística reversa. Em resumo, abordam-se aspectos que garantem o detalhamento de cada uma das etapas componentes dessa cadeia, desde o descarte até o processo de adaptação, até que, por fim, são analisadas aplicações dessas práticas, comprovando a pertinência do trabalho e o funcionamento da ideia.

Sendo assim, o trabalho de caráter exploratório – estudo de caso – busca, por meio da análise quantitativa e qualitativa de dados, esclarecer alguns aspectos fundamentais do tema. Ademais, corrobora, através de entrevistas, avaliação de documentos, revisões bibliográficas, pesquisas de campos (virtuais e presenciais), detalhes referentes ao surgimento dessa nova cadeia.

Vale ressaltar, também, que o estudo será voltado para o município de Praia Grande, ou seja, serão analisados o desenvolvimento de estabelecimentos contêineres e a relação estabelecida por construtoras, imobiliárias e pela própria prefeitura com a prática em questão, mencionando a possibilidade da utilização dessas ferramentas como forma de moradia na cidade.

A pesquisa obteve auxílio de questionários realizados em ambientes virtuais e presenciais, para garantir, dessa forma, a compreensão total de alguns fatores essenciais para o desenvolvimento do tema. Tais fatores seriam: processos

burocráticos para aquisição de um contêiner em Praia Grande, possibilidade de uso no ramo da construção civil e esclarecimento dos aspectos legislativos referentes a utilização da ferramenta.

O desenvolvimento do tema foi impulsionado pelas seguintes problemáticas: o descarte inadequado de contêineres, a falta de informação sobre como funciona o reaproveitamento, a insegurança dos munícipes em relação a essa prática e a falta de mão de obra especializada. Essas questões, citadas anteriormente, comprovam a importância da abordagem do tema, que auxiliaria, através da sugestão de soluções, a consolidação da ideia na rede comercial.

Por conseguinte, o principal objetivo do projeto é indicar o descarte inadequado de contêineres e analisar as suas formas de reaproveitamento garantidas pela logística reversa, no município de Praia Grande. Neste viés, o projeto aborda, também, tais elementos: a logística, a cadeia de suprimentos e o transporte.

Portanto, o exposto trabalho apresenta objetivos que contribuem para a sociedade e para determinados gestores comerciais. Isso é, o acatamento de suas sugestões, viabilizaria a possibilidade de diminuição de resíduos advindos do processo de construção de alvenaria comum, benefícios a economia local por meio do desenvolvimento comercial e a melhora da imagem das organizações situadas no município em questão.

1.1. JUSTIFICATIVA

Apontar o descarte excessivo de contêineres e analisar suas formas de reaproveitamento é um assunto de extrema importância no contexto atual da Praia Grande, porque além de se tratar de um tema inovador e sustentável, que atende as reivindicações do mercado, a popularização de seus benefícios e a consolidação da prática como tendência possibilitariam a resolução de diversos problemas, como a falta de mão de obra especializada, a ausência da prática no ramo imobiliário e o descarte excessivo e inadequado de contêineres.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo geral

Indicar o descarte excessivo de contêineres e analisar as formas de reaproveitamento direcionando às construções de estabelecimentos comerciais e residenciais do município de Praia Grande.

1.2.2. Objetivo específico

- Identificar os impactos ambientais causados pelas construções de alvenaria e relacioná-los com as construções de estabelecimentos contêiner;
- Pesquisar e sugerir as formas de propagação da ideia de utilização de contêineres como estabelecimento e de seus benefícios;
- Indicar as razões da falta de demanda de residências e estabelecimentos contêineres no município de Praia Grande;
- Mencionar a possibilidade de reutilização dos contêineres como moradia no município de Praia Grande.

1.3. PROBLEMATIZAÇÃO

O contêiner é uma ferramenta de unitização feita de aço, alumínio ou fibra, cuja principal função é transportar diversos tipos de carga, de modo eficiente e organizado. Em 1955, Malcom McLean – um empresário norte-americano – projetou o primeiro modelo do contêiner, revolucionando toda a cadeia logística portuária, e por meio dos seus inegáveis benefícios, a ferramenta se tornou a principal forma de transportar mercadorias internacionalmente, sofrendo um aumento no volume de produção, e, conseqüentemente, no volume de descarte.

Os contêineres são extremamente resistentes, porém, após anos de utilização no transporte de cargas, o instrumento torna-se já não recomendável para determinada função, elevando a quantidade de contêineres descartados e causando impactos ambientais. Por conta disso, formas de reutilização advindas da Logística Reversa – um sistema voltado para o reaproveitamento de materiais –, se fazem necessárias. Entretanto, essa prática ainda necessita de um público maior,

especialmente em Praia Grande, onde algumas empresas já comprovam a eficácia da ideia através de sua aplicação em rede de negócios, porém há uma certa insegurança por parte desse público, devido à falta de informações confiáveis que impossibilitam o uso de contêineres para além de outras possibilidades.

Diante do exposto, por que o acúmulo de contêineres ainda ocorre mesmo após a descoberta dos modos de reutilização? Como incentivar e solidificar a construção de estabelecimentos e residências contêiner no município de Praia Grande? Há leis que legalizem o uso de contêineres para moradia no município de Praia Grande?

1.4. HIPÓTESE

A pesquisa tem como principal objetivo indicar o descarte excessivo de contêineres e analisar suas formas de reaproveitamento, reduzindo o impacto ambiental causado pelo acúmulo da ferramenta. Tendo isso em mente, o trabalho partirá da reutilização dos containers, através da logística reversa, para a construção de estabelecimentos.

Portanto, é possível que a edificação e formação de imóveis com contêineres diminua drasticamente a produção de resíduos de construção, proporcionando benefícios aos setores da economia que se relacionam com essa prática.

Ademais, ao explorar adequadamente o fator mobilidade da ferramenta, há a possibilidade de ampliação do comércio do município de Praia Grande, isso é, o surgimento de lojas móveis feitas a partir dos mais variados tipos de contêineres, além de chamar a atenção dos munícipes, garantiria o investimento de novos empreendedores.

Em relação às problemáticas: falta de informações confiáveis e de leis que possibilitam o uso de containers para moradia, estas serão esclarecidas através da solidificação da prática, que ocorrerá por meio de comprovação de seus benefícios. Além disso, essa pesquisa será auxiliada pelos estudos dos impactos ambientais, possibilitando, assim, a análise das vantagens previamente apresentadas.

1.5. METODOLOGIA

O presente projeto de caráter exploratório – estudo de caso – pretende fazer uso de diversos tipos de procedimentos e técnicas, como entrevistas, análises de documentos, pesquisas de campo de observações diretas e revisões bibliográficas em livros, artigos e sites relacionados com o tema. Tais procedimentos possibilitam uma coleta qualitativa de dados mais direcionada ao problema central e, conseqüentemente, a construção de um trabalho muito mais fundamentado. Sendo assim, informações pertinentes sobre os meios de reaproveitamento de containers no município de Praia Grande/SP seriam adquiridas e estudadas de forma consistente.

2. LOGÍSTICA

Muitas pessoas pensam que a definição de logística restringe-se somente aos serviços de transporte, o que não é verdade. Para Ballou (1999), a definição de logística é: “processo de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade desejada no tempo certo, otimizando recursos e aumentando a qualidade nos serviços”.

Como é possível observar a partir da definição de Ronald Ballou, a logística está intrinsicamente ligada ao termo conhecido como *Just in Time*, que segundo Kiichiro Toyota – criador do conceito e fundador da *Toyota Motor Corporation* – (s.d.), é um método de produção focado nas necessidades reais do cliente. Ou seja, esta técnica direciona a produção da organização à entrega dos produtos exatamente quando se fazem necessários e nas quantidades exigidas, possibilitando, assim, mais agilidade às corporações.

Ademais, sabe-se que, mesmo após seu desenvolvimento básico, a logística não parou de evoluir, principalmente por conta de sua forte ligação com a tecnologia. De acordo com Valdecir Knuth e Aliciane Kohlm (2013), a logística começou a se expandir definitivamente a partir dos anos 50 e estabeleceu-se no mercado a partir do ano de 1970.

Assim, subentende-se que, as práticas logísticas evoluíram e ainda evoluem simultaneamente a história, eventos como a Revolução Industrial, Segunda Guerra Mundial e a Globalização influenciaram o comportamento administrativo de toda a população mundial, fazendo com que os conceitos se atualizassem, como ocorre até os dias atuais.

Desta forma, a logística já não é mais considerada um conceito isolado, hoje, ela faz parte de algo muito mais abrangente e seu propósito não está mais voltado somente aos produtos, pois possui, também, um viés estratégico e integrador a todas atividades e áreas da organização.

Como forma de ratificação, o *Council of Supply Chain Management Professionals* (2002), atualizou o significado do termo, o definindo como:

Uma parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla a eficiência, efetivando os fluxos diretos e indiretos, o armazenamento de materiais, os serviços e as informações relativas ao ciclo dos produtos – desde o ponto de origem até o ponto de consumo –, com o objetivo de atender às demandas dos consumidores.

Portanto, compreende-se o processo de atualização das práticas logísticas, suas causas, definições atuais e sua importância para as atividades empresariais.

2.1. IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA

Por meio das definições atuais, sabe-se que a logística possui um papel estratégico no âmbito organizacional, representando apenas uma parte de todo o ciclo produtivo. Assim, o termo engloba, principalmente, as seguintes atividades: aquisição, transporte, armazenagem, embalagem, distribuição e entrega.

A execução correta das práticas logísticas é, justamente, o que possibilita a melhoria de todas estas atividades, resultando em benefícios como a escolha dos métodos adequados para cada um dos setores, a melhoria no padrão das atividades exercidas, a redução de custos, a satisfação dos clientes e, conseqüentemente, a estabilização da organização no mercado.

Atualmente, a competitividade relaciona-se de maneira direta com a tecnologia, e a partir disso surge a importância de investir nas inovações tecnológicas, uma vez que elas trarão à empresa muito mais agilidade e eficiência – os principais objetivos da logística. Por isso que uma boa estratégia logística, alinhada a um sistema de informações tecnologicamente integrado, pode causar um impacto capaz de impulsionar a atuação de qualquer tipo de negócio (SIRINO e DIAS, 2021).

Tendo em vista os conceitos analisados, percebe-se que a logística proporciona às corporações uma visão global dos processos, que facilita a identificação de erros e, por consequência, de aperfeiçoamentos. Além de que, se for executada em conjunto com os novos padrões competitivos do mercado, pode garantir o sucesso da organização.

2.2. CADEIA DE SUPRIMENTOS

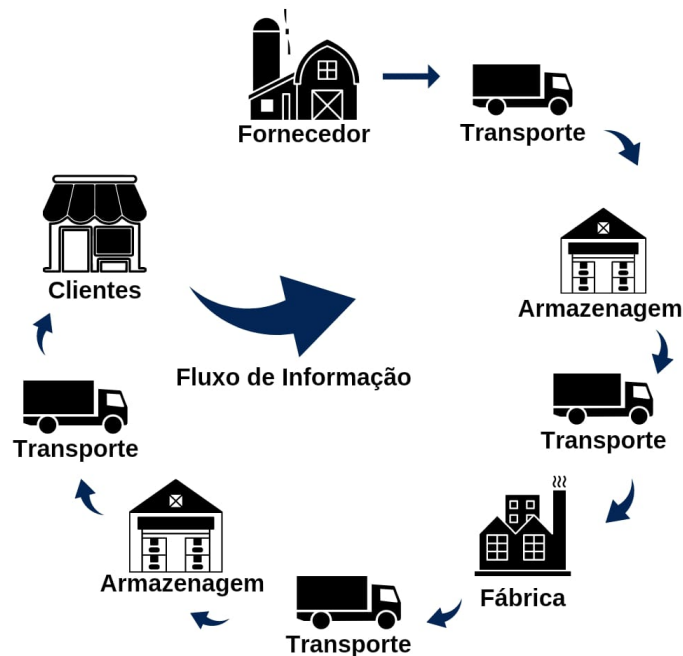
Segundo o site Meu Sucesso (2021), a cadeia de suprimentos pode ser definida como “um sistema de organizações de pessoas, atividades, informações e recursos envolvidos na atividade de transportar produtos ou serviços dos fornecedores aos clientes”.

Assim, esse conceito pode ser considerado o principal e mais importante conceito logístico empresarial, pois abrange todos os demais processos de maneira

conjunta, isso é, a cadeia de suprimentos, diferentemente da logística, integra e analisa todas as atividades referentes a empresa, sejam elas internas ou externas. Entretanto, ressalta-se a importância da logística na cadeia de abastecimento, pois sem o apoio de tal atividade não seria possível garantir a eficiência de cada um dos fluxos.

O desenvolvimento da cadeia de suprimentos gera uma rede, na qual as responsabilidades de cada um dos integrantes – fornecedores, empresas e clientes – são pré-determinadas, cujo objetivo é garantir a fluidez, mesmo frente ao dinamismo do mercado atual, de todo o fluxo de produtos e informações.

Figura 1 - Fluxos da Cadeia de Suprimentos



Fonte: adaptado de Fretefy

A partir disso, entende-se por cadeia de suprimentos “um conjunto de instalações localizadas em diversos espaços diferentes que interagem entre si” (KNUTH; KOHLM, 2013, p. 91). Desta forma, entende-se que, os fatores que possibilitam essa interação constante logo após o processamento do pedido feito pelo cliente são, justamente, a logística, a tecnologia e o transporte.

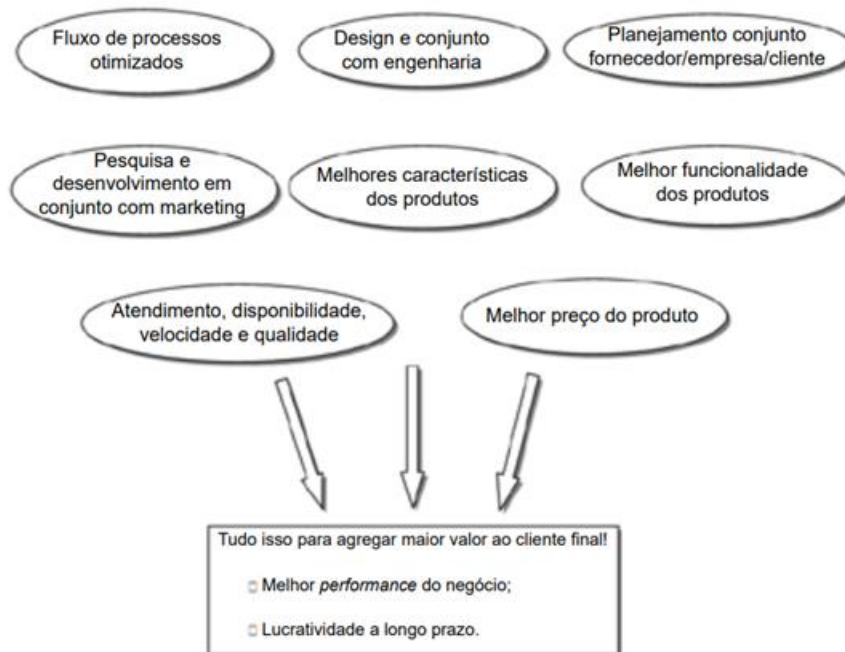
2.2.1. Supply Chain Management

Tendo em vista a importância da Cadeia de Suprimentos, surgem técnicas e ferramentas tecnológicas responsáveis por gerir e conectar todo este fluxo de maneira muito mais eficiente, o que ficou conhecido como Gestão da Cadeia de Abastecimento ou, no inglês, *Supply Chain Management* (SCM).

No entanto, a SCM ficou conhecida como Cadeia Logística Integrada, pelo fato de seu significado ser mais amplo e estrategicamente mais importante, no que se diz respeito a análise de resultados, tomada de decisões, diminuição do *lead time* – período entre o processamento de um pedido até a entrega do produto – e solidificação da empresa no mercado (CHING, 2009, p. 67). Então, a SCM torna-se essencial para a criação de uma vantagem competitiva.

Atualmente, a Cadeia de Abastecimento está ligada à gestão de relacionamento com o cliente (CRM – *Customer Relationship Management*), uma ferramenta que auxilia o planejamento das decisões de uma companhia, as deixando mais focadas na demanda do consumidor. Desta forma, o cliente se torna prioridade, o que o garante a sua fidelidade ao produto ou serviço oferecido pela empresa. Esta é apenas uma das ferramentas utilizadas na SCM para direcionar os próximos passos de uma organização.

Figura 2 - Objetivos da SCM



Fonte: Ching (2009, p. 68)

Nota-se, portanto, que o objetivo final deste novo modo de gerenciamento é a fidelização de clientes, que segundo o site Resultados Digitais (2020), “é um processo que consiste em desenvolver um relacionamento positivo entre os consumidores e a empresa, de modo que eles voltem a comprar os seus produtos ou serviços”. Esta é uma das metas mais importantes para as corporações, considerando a influência da imagem de uma empresa atualmente.

2.2.1.1. Processos da SCM

Os produtos ou serviços para serem disponibilizados no momento certo e com qualidade, precisam que todas as etapas estejam bem-organizadas. Conforme Bertaglia (2020, p. 134), na SCM elas são divididas em:

- Processo de Planejamento: uma organização inicia suas atividades com esse procedimento, cujo foco está em integrar todos os fluxos de informações, produtos e/ou serviços. Ele promove uma visão completa sobre todos os outros processos, ou seja, analisa as mercadorias, os fornecedores, os riscos e as demandas das etapas de: Suprimentos, produção e distribuição.
- Processo de Suprimentos: esse procedimento busca eficiência dos insumos necessários para todas às atividades de uma organização e avalia questões do fornecedor, como: o tempo, para disponibilizar matéria-prima no momento certo de produção; a qualidade, para atender as expectativas do consumidor e não prejudicar as outras etapas; O custo, para conciliar um valor ideal ao seu público-alvo.
- Processo de Produção: nessa fase ocorre a transformação da matéria-prima em bens a serem comercializados. Desse modo, a gestão determina o que deve ser feito dentro da empresa, os seus objetivos, a sua localização ideal, o momento exato de produzir, a mão-de-obra qualificada, os materiais necessários e a quantidade conforme a demanda.
- Processo de Distribuição: este processo está ligado à movimentação física dos materiais por todo fluxo da cadeia de suprimentos, seja de forma interna (movimentação de insumos) ou externa (transporte de um fornecedor para a fábrica). Essa movimentação de itens pode ser classificada em 3 tipos:
 - Distribuição-Recebimento: receber o material físico e inspecionar as suas condições;

- Distribuição-Armazenagem: alocar o produto em um lugar específico, que conserve a sua qualidade;
- Distribuição-Expedição: planejar o transporte e separar os produtos para envio.
- Processo de administração de pedidos de clientes: gerenciamento planejamento de vendas, que busca priorizar e fidelizar os clientes. Nessa atividade, objetiva-se a entrega do pedido perfeito, ou seja, com todas as documentações, nas solicitações exigidas e no tempo exato.

Analisou-se, então, o detalhamento de cada uma das etapas realizadas durante o fluxo da cadeia de abastecimento integrada.

2.3. TRANSPORTE DE CARGAS

O transporte, como já foi observado, é um pilar da cadeia de abastecimento, sendo essencial para a realização a movimentação de mercadorias. Segundo Padillo (2020, p. 9), “o transporte é definido como o deslocamento, seja de pessoas e/ou bens, de um lugar a outro do espaço, ao longo de um percurso, durante um certo período de tempo”.

Ao relacionarmos esta definição com a logística, percebe-se que a movimentação dos materiais ocorre através de várias combinações entre embalagens, ferramentas, veículos e rotas, respeitando as restrições para manter o produto em perfeito estado até o cliente final.

Assim como qualquer outra atividade componente da cadeia logística integrada, o transporte pode e deve ser adaptado às características do nicho de mercado em que a empresa está inserida, ou seja, a demanda determinará a responsividade da cadeia que, por sua vez, ditará o tipo de transporte que será utilizado (Portogente, 2016). Sendo assim, a imagem da organização depende do transporte eficiente, pois sua adequação possibilita a satisfação do cliente, a redução de custos e a agregação de valor ao produto.

Dessa forma, compreende-se o que é transporte e sua relevância para a SCM.

2.3.1. Modais de Transporte

Os modais são os métodos pelos quais se realizam os transportes das mercadorias. Atualmente, existem cinco modais essenciais para o transporte (WANKE; FLEURY, 2006):

- **Aéreo:** este é conhecido por ser o modal mais rápido, porém, devido ao seu alto custo e seu curto tempo de operação no mercado, trata-se do modal menos utilizado. Além da alta precificação, o modal aéreo é limitado pelo tamanho da carga e pela disponibilidade de aeronaves. Portanto, cargas direcionadas a esse modal costumam demandar um curto período de entrega.
- **Ferrovário:** possui a capacidade de transportar, de forma eficiente, grandes cargas por longas distâncias. Os custos operacionais variam e são relativamente baixos, é marcado pela baixa flexibilidade de percurso e pelo custo elevado de manuseio e manutenção, além de necessitar de um processo de conversão bimodal para a retirada e reabastecimento de carga dos trens.
- **Rodoviário:** caracterizado por uma grande flexibilidade, o modal rodoviário é capaz de realizar operações *door-to-door* ou, em português, porta a porta, pois conta com a participação de veículos terrestres em seu funcionamento. Entretanto o setor rodoviário depende das rodovias, ou seja, se as estradas não estiverem adequadas para o trânsito dos veículos, o valor do produto aumentará, pois, muito provavelmente, haverá perda durante a movimentação. O transporte rodoviário é destinado a cargas que possuam prazos relativamente rápidos de entrega.
- **Dutoviário:** é realizado por meio de dutos. São transportados materiais fluídos como o petróleo e derivados, óleos e gases, assim como produtos químicos. É de fácil implementação e possui baixos custos operacionais.
- **Hidroviário:** é o modal mais antigo dentre os citados nesse capítulo. Caracteriza-se, principalmente, por seu custo-benefício e por sua capacidade de transportar cargas extremamente pesadas através da utilização de ferramentas de unitização e embalagens de diversos níveis. Por outro lado, uma das desvantagens é o fator tempo, pois em comparação aos outros modais esse é o mais demorado. Apesar da baixa velocidade, o transporte hidroviário é o principal meio de transporte do comércio internacional.

Esse tipo de modal possui três ramificações que variam conforme a distância do percurso que será percorrido pelos navios ou barcos, são elas:

- Fluvial: ocorre em rios e é, normalmente, feito em barcos;
- Marítimo: ocorre sobre mares e oceanos, é feito por navios e pode ocorrer tanto entre portos do mesmo país – cabotagem – como entre portos de diferentes países e/ou continentes – longo curso;
- Lacustre: transporte feito em lagos e lagoas.

Figura 3 - Modais de Transporte



Fonte: www.saclogistica.com.br

Observou-se, portanto, as características de cada um dos modais que compõem a atividade logística transporte.

3. CONTÊINER

O contêiner é uma ferramenta de unitização de mercadorias feita de aço, alumínio ou fibra, cuja principal função é transportar diversos tipos de carga, de modo eficiente e organizado. Essa embalagem é construída em formato de uma caixa retangular padronizada, com matérias primas resistentes para que sua estrutura física não seja danificada facilmente, garantindo a proteção das mercadorias durante o transporte. Segundo o Blog Logística (2014), o contêiner é a ferramenta de acondicionamento mais utilizada no transporte hidroviário marítimo – transporta cerca de 95% de todas as mercadorias que cruzam os mares.

Figura 4 - Utilização Massiva de Contêineres



Fonte: www.carcapital.com.br

As vantagens geradas ao transporte aquaviário através deste item fizeram com que, hoje, ele seja considerado indispensável pelos armadores – pessoa ou organização responsável pela operação de navios e pela conservação e verificação das condições das embarcações. Segundo Larissa Ramos (2020), a versatilidade é um dos benefícios mais evidentes do instrumento, sendo utilizado para transportar todos os tipos de cargas, desde produtos a granel até cargas perigosas.

Ademais, o contêiner, se for adaptado para tais funções, pode ser operado em outros modais, como, por exemplo, o ferroviário – em trens e caminhões – e o aeroviário – em aviões – (TPC, 2020).

3.1. ORIGEM DO CONTÊINER

Há milhares de anos, os seres humanos começaram a se agrupar e formar comunidades, se fixando em uma só região. Durante esse período, houve a necessidade de caçar, pescar e plantar.

Ao passar dos séculos, algumas atividades humanas foram evoluindo, a agricultura, pecuária e outras ações que eram de subsistência, ou seja, apenas para consumo próprio, passaram a ser comerciais, fazendo com que a troca de mercadorias entre pessoas da mesma comunidade – o escambo –, se expandisse. Contudo, esse fato tornou necessária a utilização de animais e barcos para o transporte das cargas, pois após a expansão do mercado, os destinos das mercadorias eram muito mais distantes.

Durante os transportes, muitos dos itens comercializados precisavam resistir ao calor, às chuvas e outros fatores. Portanto, foram surgindo diversos tipos de embalagens, para conservar esses produtos, como, por exemplo: cestos artesanais, bolsas de pele de animais, embrulhos em plantas e entre outros (SOUZA, 2020).

Os artigos negociados eram contidos nas embalagens, porém elas não eram higienizadas e organizadas como é feito atualmente. Até o século XX, muitos barris, caixas de madeiras e sacos de papel eram formas de conter um material sem prejudicar muito seu estado físico. Desta forma, era possível levar mercadorias de um continente para outro por meio das embarcações (SOUZA, 2020).

Na segunda metade do século XVIII, iniciou-se a Primeira Revolução Industrial, um período marcado por grandes inovações na Europa Ocidental, que transformou o meio de produção nas indústrias e intensificou a presença do capitalismo na sociedade. Algum tempo depois, ocorre a Segunda Revolução Industrial, nos meados do século XIX até o Fim da Segunda Guerra Mundial, um momento que também fora marcado por modificações industriais, evoluções tecnológicas e pelo alto nível de consumo da sociedade.

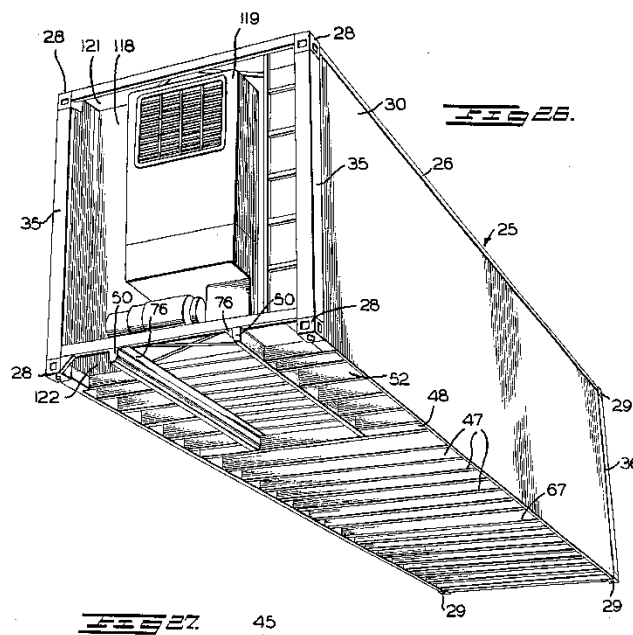
De acordo com o Duarte (2021), durante a Segunda Revolução os objetos comercializados eram transportados em navios e caminhões, de forma desorganizada e sem nenhum tipo de padronização. Por consequência, ocorriam muitos roubos, perda de cargas e o processo de conversão bimodal demandava muito tempo e

esforço, o que fazia com que os custos dos produtos se elevassem drasticamente. Segundo o site Logística e Gestão (2021), somente o custo de carga e descarga nos navios representava cerca de 50% do custo total de transporte de um produto.

Por conta dessa problemática, foram criadas várias restrições e taxas de cobrança baseadas no peso das cargas. Depois disso, surge um empresário norte-americano, Malcom Mclean, e um engenheiro renomado, Keith Tantlinger, que, conseguiram, trabalhando juntos, criar o *design* de uma das primeiras formas do que conhecemos hoje como contêiner.

Figura 5 - Primeira Patente Contêiner

April 16, 1963 K. W. TANTLINGER 3,085,707
 FREIGHT CONTAINERS ADAPTED TO BE STACKED
 Original Filed April 8, 1958 18 Sheets-Sheet 16



Fonte: www.patents.google.com

Conforme o site Diário do Comércio (2015), Malcom Mclean e Keith Tantlinger iniciaram esse projeto no início de 1956, e alguns meses depois, no dia 26 de abril do mesmo ano, o navio “Ideal X” zarpuou com a quantidade de 58 contêineres em seu convés adaptado – esse dia ficou conhecido como “a estreia do grande metal”.

Figura 6 - Navio "SS IDEAL X"



Fonte: stringfixer.com

Em 1966, foi feita a primeira viagem intercontinental com contêineres, entre os Estados Unidos e o Porto de Rotterdam, o maior porto do mundo na época, localizado na Holanda. Isso é, o contêiner já era considerado uma das melhores formas de transportar cargas de maneira ágil, reduzindo custos e preservando ao máximo a integridade das mercadorias.

Portanto, por meio dos dados analisados, sabe-se da importância do contêiner na história do transporte de cargas.

3.2. PADRONIZAÇÃO DO CONTÊINER

Após a solidificação do contêiner no transporte, a demanda pela movimentação dos mais variados produtos aumentou constantemente, e por conta disso, em 1968 o contêiner iniciou suas etapas em direção à padronização atual (ROSILDA, 2009).

Pouco tempo depois, no ano de 1972, a IMO (*International Maritime Organization*) estabeleceu a convenção CSC (*International Convention for safe Containers*) que determina algumas normas que são colocadas em prática até hoje, segundo a própria IMO (2019), essa conferência, que contou com a participação das Organização Nações Unidas (ONU), possuía dois objetivos:

Uma é manter o alto nível de segurança da vida humana no transporte e na movimentação dos contêineres, providenciando procedimentos de teste geralmente aceitáveis e requisitos de resistência relacionados. A outra é facilitar o transporte internacional de contêineres, fornecendo normas de segurança internacionais e uniformes, igualmente aplicáveis a todos os modos de transporte terrestre. Desta forma, a proliferação de normas de segurança nacionais divergentes pode ser evitada.

Para garantir que todas as suas reivindicações fossem atendidas, a IMO determinou que todos os contêineres utilizados no transporte internacional precisariam ter uma placa contendo as seguintes informações:

- País de aprovação e referência de aprovação;
- Data de fabricação;
- Número de identificação do fabricante do contêiner;
- Peso bruto operacional máximo;
- Peso de empilhamento permissível;
- Valor da Carga para teste de rigidez transversal;
- Espaço em branco para inclusão de outros valores, como: resistência das paredes laterais, inspeção, manutenção. etc.

Essa placa ficou conhecida como “placa CSC”, pois necessita da aprovação da convenção. Confira um exemplo abaixo:

Figura 7 - Placa CSC



Fonte: www.toptrading.com.br

Além da CSC, a *International Organization for Standardization* (ISO) também gerencia as normas de padronização dos contêineres em muitos países, incluindo o Brasil. Conforme afirma a legislação brasileira no art. 25 da Lei n. 9.611/1998, “A unidade de carga deve satisfazer aos requisitos técnicos e de

segurança exigidos pelas convenções internacionais reconhecidas pelo Brasil e pelas normas legais e regulamentares nacionais”.

As normas legais, cuja destinação final era o contêiner, passaram a ser emitidas pela ISO no ano de 1971 e a resposta brasileira veio rapidamente, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em conjunto com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) as adotaram no mesmo ano.

Conforme o site oficial da ISO (2022), os códigos de identificação das normas em vigência atualmente são: ISO 668:2020/AMD 1:2022 e ISO 6346:2022. Ambas garantem a padronização e a identificação dos contêineres alinhadas a utilização de novas tecnologias, o que intensifica o comércio exterior e possibilita o surgimento de novas ferramentas adaptadas ao contêiner, e como prova disso, têm-se, por exemplo, os *Transtainers* e os *Containers Cranes*.

Assim, observa-se o processo de padronização do contêiner e as técnicas responsáveis por administrá-la no transporte de cargas a nível internacional.

3.3. TIPOS DE CONTÊINER

Existem tipos diferentes de contêineres, cada um deles adaptado para transportar tipos específicos de carga. Segundo o site Conexos (2022), as variações de contêineres que temos hoje são: *dry box*, *high cube* (HC), *open top*, contêiner para granéis, contêiner ventilado, *flat rack*, contêiner plataforma, *reefer*, *tanker* e o contêiner aeroviário.

- *Dry Box* e *High Cube* (HC): Trata-se do tipo de contêiner convencional, conhecido por transportar cargas secas, como roupas, carros, eletrônicos e muito mais, pois, originalmente, não é equipado com nenhum dispositivo ou acessório. O que diferencia esses dois modelos são suas especificações.

Figura 8 - Contêineres Dry Box e HC



Fonte: www.gett.com.br

- *Open top*: esse modelo de contêiner não possui a parte superior que, normalmente, é coberta por uma lona. O tipo de contêiner *Open Top*, normalmente, é utilizado para cargas que precisam ser colocadas por cima ou para cargas muito grandes, cuja altura ultrapassa a de um contêiner convencional.

Figura 9 - Contêiner Open Top



Fonte: www.gett.com.br

- Contêiner para grânéis: é internamente revestido e possui uma abertura na sua parte superior e outra substituindo a porta que servem para os processos de carga e descarga de grãos, como, por exemplo, milho, soja e feijão.

Figura 10 - Contêiner Graneleiro



Fonte: www.conexos.com.br

- **Contêiner ventilado:** esse modelo é ideal para produtos que necessitam do ar natural para seu transporte, como o alho e o café. Adaptado com ventiladores, este tipo de contêiner é capaz de criar um efeito de chaminé – aspirando ar fresco e expelindo o ar quente.

Figura 11 - Contêiner Ventilado



Fonte: www.conexos.com.br

- **Flat Rack:** esse modelo não possui parte superior e nem mesmo as partes laterais, é utilizado para transportes de produtos com tamanhos irregulares, como, por exemplo, geradores, tratores e turbinas de avião.

Figura 12 - Contêiner Flat Rack



Fonte: www.gett.com.br

- **Plataforma:** essa categoria de contêiner é marcada pela ausência de todas as laterais e, também, do teto. Sendo assim, a única parte que essa ramificação possui é o piso (a parte inferior). Ademais, é utilizado, normalmente, para o transporte de mercadorias que excedem as dimensões do contêiner, assim como as do contêiner *flat rack*.

Figura 13 - Contêiner Plataforma



Fonte: www.conexos.com.br

- **Reefer:** o contêiner tipo *reefer* é caracterizado por conter uma espécie de “ar-condicionado” que consegue manter a temperatura do seu ambiente interno, resfriando os produtos. Esse modelo é utilizado para o transporte de cargas perecíveis, como frutas, carnes e peixes.

Figura 14 - Contêiner Reefer



Fonte: www.conexos.com.br

- **Tanker:** é composto por um tanque reforçado e possui uma espécie de apoio nas laterais, o que o mantém fixo no chão, o contêiner tanque é capaz de transportar produtos granéis ou líquidos como químicos corrosivos, gases e alimentos.

Figura 15 - Contêiner Tanker



Fonte: www.conexos.com.br

3.3.1. Especificações do Contêiner

Em conjunto com o surgimento de novos tipos de contêineres, as especificações também foram se diferenciando do contêiner padrão. Isto é, as medidas externas e internas – comprimento, altura e largura –, entradas – largura, altura e capacidade –, pesos – máxima, tara e carga – foram modificadas de acordo com os tipos de contêiner e as medidas dos produtos que precisavam ser transportados.

Entretanto, todas essas atualizações, pelo fato de serem internacionais, continuaram seguindo o padrão de medidas inglesas – pés ('), onde 1 pés \cong 3,3 metros – e a unidade base *Twenty Feet Equivalent Unit* (TEU) que é definida, basicamente, como a medida aproximada do contêiner marítimo padrão (Trade Works, 2018).

Atualmente, o tamanho de um contêiner varia entre as três principais medidas do contêiner tipo *Dry*: 20', 40' e *High Cube* (HC):

Tabela 1 - Dimensões Mais Comuns Contêiner

20'				
Medidas externas	Medidas internas	Entradas	Capacidade	Pesos
Comprimento: 6,058 m	Comprimento: 5,919 m	Largura: 2,286 m	Total: 33 m ³	Máximo: 24,000 Kg
Largura: 2,438 m	Largura: 2,340 m	Altura: 2,278 m		Tara: 2,800 Kg
Altura: 2,591 m	Altura: 2,388 m			Carga: 21,920 kg
40'				
Medidas externas	Medidas internas	Entradas	Capacidade	Pesos
Comprimento: 12,192 m	Comprimento: 12,051 m	Largura: 2,286 m	Total: 67,3 m ³	Máximo: 30,480 Kg
Largura: 2,438 m	Largura: 2,340 m	Altura: 2,278 m		Tara: 3,550 Kg
Altura: 2,591 m	Altura: 2,380 m			Carga: 26,930 kg
High Cube				
Medidas externas	Medidas internas	Entradas	Capacidade	Pesos
Comprimento: 12,192 m	Comprimento: 12,056 m	Largura: 2,338 m	Total: 76,2 m ³	Máximo: 30,480 Kg
Largura: 2,438 m	Largura: 2,347 m	Altura: 2,585 m		Tara: 4,150 Kg
Altura: 2,895 m	Altura: 2,684 m			Carga: 26,330 kg

Fonte: Adaptado de Trade Works (2018).

Esses são os tamanhos mais usados internacionalmente, sendo assim, todos os tipos de contêineres são produzidos seguindo essas dimensões. A seguir, serão apresentadas as especificações de cada um dos tipos de contêiner:

- Especificações do Contêiner *Open Top*:

Tabela 2-Dimensões do Contêiner *Open Top*

TIPO	DIMENSÃO EXTERNA			DIMENSÃO INTERNA			
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Carga
20'	6.059mm	2.438mm	2.591mm	5.895 mm	2.340 mm	2.286mm	27.020kg
40'	12.192mm	2.438mm	2.591mm	12.043mm	2.438mm	2.591mm	30.820 kg

Fonte: Adaptado de Fazcomex (2022)

- Especificações do Contêiner a Granel:

Tabela 3-Dimensões do Contêiner a Granel

TIPO	DIMENSÃO EXTERNA			DIMENSÃO INTERNA			
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Carga
20'	6.058mm	2.438mm	2.591mm	5.838mm	2.366mm	2.374mm	30.480 kg

Fonte: Adaptado de Conexos (2022)

- Especificações do Contêiner Ventilado:

Tabela 4-Dimensões do Contêiner Ventilado

TIPO	DIMENSÃO EXTERNA			DIMENSÃO INTERNA			
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Carga
20'	6.068mm	2.438mm	2.591mm	5.900mm	2.323mm	2.367mm	24.000 kg

Fonte: Adaptado de Transbrasa (2018)

- Especificações Contêiner *Flat Rack*:

Tabela 5-Dimensões do Contêiner Flat Rack

TIPO	DIMENSÃO EXTERNA			DIMENSÃO INTERNA			
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Carga
20'	6.058mm	2.438mm	2.591mm	5.9081mm	2.387mm	2.320mm	22.555kg
40'	12.192mm	2.438mm	2.591mm	12.020mm	2.230mm	1.986mm	39.820kg

Fonte: Adaptado de Transbrasa (2018)

- Especificações Contêiner *Reefer*:

Tabela 6-Dimensões do Contêiner Reefer

TIPO	DIMENSÃO EXTERNA			DIMENSÃO INTERNA			
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Carga
20'	6.058mm	2.438mm	2.591mm	5.498mm	2.270mm	2.267mm	22.360kg
40'	12.192mm	2.438mm	2.590mm	11.570mm	2.285mm	2.250mm	26.000 kg

Fonte: Adaptado de Transbrasa (2018)

- Especificações Contêiner *Tanker*:

Tabela 7-Dimensões do Contêiner Tanker

TIPO	DIMENSÃO EXTERNA			DIMENSÃO INTERNA			
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Carga
20'	6.058mm	2.438mm	2.438mm	5.717mm	2.267mm	2.117mm	24.000kg

Fonte: Adaptado de Conexos (2022)

- Especificações Contêineres Aéreos: Conforme o site Fazcomex (2022), dentre os tipos de contêineres aéreos existem mais de 18 ramificações, porém os 3 mais utilizados são os modelos LD-1, LD-3 e LD-3 *Insulated*. Diante disso, entende-se que as especificações dos contêineres aéreos variam de acordo com as aeronaves

utilizadas durante o trajeto, o que detalha bem a evolução dos contêineres e sua adaptação às mais diversas situações e produtos, sempre objetivando facilitar o transporte e trazer praticidade através da unitização de cargas.

3.4. AQUISIÇÃO DE CONTÊINERES

O processo de aquisição de contêineres inicia-se, como qualquer outro processo de compra, através das exigências do cliente, ou seja, é preciso a qual tipo de contêiner a demanda está relacionada, se é novo ou usado e qual será a destinação, e, assim, ocorrerá a seleção do fornecedor mais apropriado.

No modal hidroviário, os armadores, além de arcarem com a maioria dos impostos, custos e financiamentos, são os responsáveis pelas compras dos contêineres. Por conta disso, estas empresas ou indivíduos responsáveis precisam realizar empréstimos, também chamado de *mortgage*, ou, em português, hipoteca, e formar alianças, isso é, compartilhar embarcações para conseguir lidar com todos os custos (INGPEN, 2015). No entanto, os armadores também podem alugar contêineres, através de uma prática chamada *leasing*, que se trata, basicamente, de um processo de arrendamento mercantil realizado por empresas especializadas.

Veja a seguir, a classificação dos 10 maiores armadores conforme sua capacidade de carga em TEU:

Tabela 8-Os 10 Maiores Armadores

Rank	Operator	Teu
1	Mediterranean Shg Co	4,477,010
2	Maersk	4,250,901
3	CMA CGM Group	3,320,391
4	COSCO Group	2,874,654
5	Hapag-Lloyd	1,760,236
6	Evergreen Line	1,581,205
7	One (Ocean Network Exepress)	1,484,273
8	HMN Co Ltd	818,075
9	Yang Ming Marine Transport Corp.	684,683
10	Zim	515,902

Fonte: adaptado de Alphaliner (2022)

Por outro lado, uma pessoa física ou jurídica que não está vinculada ao transporte internacional também pode comprar contêineres. Apesar de ser considerada uma prática em ascensão, a venda de contêineres destinados à outras funções já possui uma gama de empresas que investem nesse mercado. Segundo o

site SCF (2020), em muitos países o processo de aquisição das ferramentas pode ser considerado fácil, dependendo, é claro, do tipo de contêiner. Atualmente, a variação mais vendida, em todas as áreas em que as ferramentas se fazem presentes, é o contêiner HC.

A vantagem da aquisição de um contêiner HC novo se dá pelo fato de nunca ter sido danificado anteriormente, porém, o seu preço será mais alto e o seu processo de compra será mais difícil, levando em consideração a função principal da ferramenta e as exigências dos armadores. Já a aquisição de um contêiner previamente utilizado possui diversas vantagens: baixa precificação e alta acessibilidade, baixa necessidade de manutenção e a forte relação com o meio ambiente.

Entretanto, tudo depende da função a qual o instrumento será destinado, assim, faz-se necessária a análise do tempo que o contêiner foi utilizado no transporte e do tipo de carga que ele transportava, pois, dependendo das mercadorias, pode haver vestígios prejudiciais à saúde em sua estrutura interior.

Além disso, o cliente deve estar atento ao preço que está sendo cobrado pelo revendedor, relacionando-o com a qualidade dos serviços exercidos por ele, com sua credibilidade no mercado e, sobretudo, com o estado do contêiner. Dessa forma, é possível comparar no mercado, a melhor opção de compra.

3.4.1. A Pandemia e Seus Impactos ao Modal Marítimo

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), “pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença. O termo indica que a enfermidade se espalhou por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa”. Contudo, é um fato que a pandemia da COVID-19 causou diversos problemas em todas as áreas socioeconômicas globais.

Entretanto, ao relacionarmos a pandemia (e todas as restrições que ela causou) com a Logística e, mais especificamente, com o Transporte Marítimo, notam-se impactos muito relevantes para o desenvolvimento do presente estudo, como, por exemplo, a escassez de recursos em alguns continentes afetados pelo vírus, o aumento expressivo das taxas cobradas nos transportes, a redução drástica da mão de obra e, primordialmente, a superlotação de depósitos contêineres e de portos.

Figura 16 - Superlotação de Depósitos Contêiner



Fonte: jornalbrasil.com.br

Segundo o site *Hillebrand* (2020), a pandemia gerou gargalos logísticos, principalmente, aos continentes norte americano e europeu, pois eles possuem forte ligação industrial com a Ásia – o primeiro continente afetado pelo vírus. Esses problemas foram causados porque, enquanto os demais países ainda estavam lidando com todas as restrições e dificuldades impostas pela COVID-19, a China já havia se recuperado e passou, portanto, a exportar mais cedo que todo o resto do mundo.

A partir disso, compreende-se que não houve tempo nem profissionais suficientes para que os países dos continentes afetados pudessem reorganizar os fluxos dessa cadeia logística, gerando, assim, a superlotação de contêineres nos Estados Unidos da América (E.U.A.).

Conforme estudos realizados pela Descartes Datamyne (2020):

Atualmente, a América do Norte enfrenta um desequilíbrio de 40%; o que significa que para cada 100 contêineres que chegam apenas 40 são exportados. 60 de cada 100 contêineres continuam a acumular, o que é um número impressionante considerando que a rota comercial da China para os EUA sustenta em média 900.000 TEUs por mês.

Por essa razão, os E.U.A passaram a exportar muito mais mercadorias, dobrando a taxa de frete de contêineres e fazendo com que eles voltem, através da adoção de práticas de caráter responsivo, para a Ásia.

Todavia, essa acumulação de contêineres, além de ser muito prejudicial para o meio ambiente, por conta do desgaste natural da ferramenta, é um fator relevante, também, para o transporte, pois segundo *Alphaliner* (2020), a produção de contêineres novos, protagonizada pela China, não é suficiente para o atendimento de todas as demandas internacionais, tornando o sucateamento dos instrumentos maior

do que a produção de novos. Isso é, ao passar do tempo, os contêineres tornaram-se menos acessíveis aos armadores internacionais, porque seus preços se elevaram e eles, simplesmente, não estavam disponíveis.

Essas nuances também afetaram o Brasil, onde os armadores se depararam com algumas dificuldades. A partir de uma pesquisa realizada pela equipe Talura em conjunto com entidades setoriais (2020), descobriu-se os seguintes resultados:

aumento médio de 93% nos valores de frete marítimo nos últimos 3 meses, sendo que há casos que ultrapassaram 300%; Cerca de 70% das empresas relataram estar com dificuldades com os fretes desde março; 57,3% dos entrevistados afirmaram que já perderam vendas devido ao problema marítimo atual. Dentre as principais razões que explicam o prejuízo são: Alto custo da operação logística (40%); Tempo de espera elevado para o produto chegar no destino (30,34%); Indisponibilidade de carga para embarque (12,41%).

Ademais, as empresas especializadas no reaproveitamento de contêineres, que estão inseridas nos processos de *leasing* e de aquisição dos instrumentos, assim como os armadores, encontraram-se sem as ferramentas.

Portanto, através da análise desses dados, comprovam-se os malefícios trazidos à maioria dos países do mundo pela pandemia e a falta de apoio logístico por parte da China aos integrantes do transporte marítimo, o que nos possibilita visualizar a situação atual de toda a cadeia que compõe esse processo.

4. SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade é, frente atual situação ambiental do mundo, equilíbrio e responsabilidade, isso é, com objetivo de garantir sua própria sobrevivência, o ser humano necessita pensar no futuro do seu planeta, assumindo as dores de uma próxima geração. Segundo a ONU – Organização das Nações Unidas – (1987), esse termo refere-se à atividade de “suprir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.”

A partir disso, compreende-se a razão da intensificação e da relevância que essa prática vem recebendo nos últimos anos, e ao observar problemas ambientais como o aquecimento global, a poluição dos oceanos e exploração excessiva dos recursos naturais, sabe-se que as práticas sustentáveis tendem a ganhar cada vez mais espaço em todos os setores, pois conforme a população mundial aumenta, esses obstáculos também crescem.

Esse termo possui como objetivo, portanto, sustentar e preservar, através do consumo consciente, os recursos naturais do planeta Terra, e, como podemos observar desde o início das produções em larga escala, a extração desses recursos vem se intensificando. Hoje, podemos dizer que esse modelo de mercado ameaça não somente a natureza, mas, também, a sobrevivência da própria raça humana.

Por conseguinte, se fazem necessários e relevantes os estudos sobre o presente conceito que, segundo John Elkington (1994), pode ser dividido em três pilares, o que ele chamou de “tripé da sustentabilidade”, termo que ajuda as empresas a entenderem melhor e seu campo de atuação. O “tripé da sustentabilidade” inclui as seguintes variações:

- Sustentabilidade social: uma boa qualidade de vida dentro de uma comunidade, integração e inclusão;
- Sustentabilidade ambiental: equilíbrio entre o consumo e o meio ambiente e planejamento para a reposição dos recursos naturais;
- Sustentabilidade econômica: reaproveitamento de materiais e desenvolvimento de métodos e técnicas de produção ecologicamente responsáveis, englobando, dessa forma, os outros dois fatores do tripé.

Para que as três vertentes sustentáveis funcionem devidamente é necessário a adoção, por todas as áreas constituintes da sociedade, de práticas

conscientes e de métodos de reaproveitamento que diminuam os impactos ambientais negativos.

Por conta disso, a ONU criou em 2015, como forma de continuação aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que se resume em plano de ação cujo objetivo é incentivar Organizações Não-Governamentais (ONGS), empresas privadas, líderes mundiais e toda a sociedade mundial a completar dezessete metas bastante ambiciosas.

Figura 17 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Portal de Educação Ambiental (2019)

Através da análise desses objetivos, pode-se considerar que a sustentabilidade está atrelada ao desenvolvimento sustentável, como também à melhoria, harmonia, preservação e à igualdade de uma sociedade.

O desenvolvimento sustentável, por sua vez, é definido como um termo referente às ações que visam o crescimento econômico e ao mesmo tempo a preservação do meio ambiente. “O desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIANTE, 1987). Basicamente, essa é uma das práticas utilizadas para alcançar a sustentabilidade sem interferir nos interesses lucrativos das grandes indústrias.

Além disso, existe a sustentabilidade empresarial, que compreende conscientizar o seu público sobre as boas práticas sustentáveis e garantir uma boa imagem no mercado. Dessa forma, as corporações ligadas à essa atividade, administram e buscam por estratégias como o *marketing* verde – técnicas para se diferenciar no mercado por meio da criação de uma imagem mais sustentável – e a logística reversa – sistema voltado para a reutilização de materiais.

4.1. LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é, justamente, a técnica que compreende o papel de controlar o retorno dos resíduos de pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo empresarial, dando aos materiais reutilizados um novo ciclo de vida, ou melhor, uma nova função. Uma vez que somente dispor de resíduos em aterros sanitários não basta no atual contexto das corporações (GUARNIERI, 2011, p. 29).

Essa atividade envolve o planejamento e o controle dos processos de aquisição, produção e distribuição de determinada organização, trazendo, portanto, diversos benefícios às corporações, como, por exemplo: a redução de custos através das embalagens retornáveis e do reaproveitamento de materiais, vantagens competitivas no mercado em relação as demais companhias que não recorrem a esse sistema logístico, possibilidade de consolidação de novas parcerias, e, além disso, ajudam a gerar novas funções aos colaboradores.

Figura 18 - Ciclo da Logística Reversa



Fonte: Green Eletron (2020)

Em relação à sustentabilidade, esse sistema reverso, assim como qualquer outra atividade ecologicamente responsável, possui grande importância, pois devido ao avanço tecnológico, o consumo capitalista aumentou de forma inesperada e, conseqüentemente, o descarte excessivo e a poluição no ecossistema também. Entretanto, com a conscientização geral garantida pela sustentabilidade e pela aplicação da logística reversa nas organizações, é possível superar essa situação.

Logo, essa atividade pode ser considerada uma das grandes aliadas que existem para auxiliar na realização dessa tarefa.

De acordo com o site VGR resíduos (2020), os principais tipos de logística reversa no Brasil são:

- Pós consumo: reaproveitamento de materiais descartados, seja no mesmo ou em outro processo produtivo;
- Pós-venda: devolução de produtos, cujas especificações não atenderam às expectativas do cliente final;
- Reuso: processo de leiloar produtos que não tem mais utilidade para empresa, mas que possuem para algumas pessoas.

Em relação ao presente estudo, a ramificação abordada será a logística reversa pós consumo, pois os contêineres serão direcionados a essa atividade, somente, após desempenhar sua função principal no transporte marítimo.

4.2. LOGÍSTICA REVERSA NA PRAIA GRANDE/SP

Como já fora conceituado, a LR é um sistema de fases, no entanto, somente uma dessas etapas é considerada predominante no município de Praia Grande/SP, que é a coleta de materiais descartados. Com isso, o foco administrativo da cidade é direcionar, de maneira correta, as atividades e, conseqüentemente, assegurar uma boa qualidade de vida aos munícipes.

De acordo com a Prefeitura Municipal, a cidade contém 18 unidades de Ecopontos – locais destinados para a coleta de diversos materiais – com caçambas de capacidade para comportar até 4m³ de resíduos. Essa ideia de reciclagem é um dos processos da logística reversa, a qual contém diversas etapas para concluir um ciclo de reaproveitamento. Porém, para os processos serem direcionados, de forma que não haja imprevistos, destaca-se a etapa de planejamento, pois sem ela, essa atividade não é possível.

4.2.1. Projeto Ecophalt

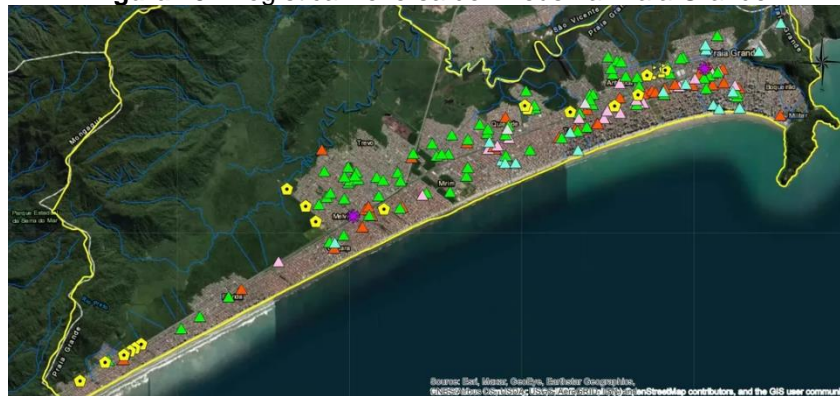
Como forma de esclarecimento, menciona-se o um projeto denominado Ecophalt, iniciativa ecológica que trabalha com a logística reversa na baixada santista,

sua finalidade é conscientizar as pessoas sobre o descarte correto de pneus, regulando a quantidade e determinando a categoria de materiais a serem recolhidos.

O Município é referência em logística reversa quando falamos de pneus. A Ecophalt percorre toda a Baixada Santista, e Praia Grande é vista como modelo nas demais cidades da região, pois é a única que têm três pontos de coleta de pneu que funcionam diariamente, inclusive aos sábados. Além de pneus, os Ecopontos da cidade recebem diversos outros resíduos (FLÁVIA, Syllis, 2021).

Apesar do projeto em questão estar situado na baixada santista como um todo, o município de Praia Grande, como abordado na citação de Flávia Syllis, é referência na atividade, devido o auxílio dos Ecopontos que estão espalhados pela cidade.

Figura 19 - Logística Reversa de Pneus na Praia Grande



Fonte: Projeto Ecophalt, 2020.

Após o despejo dos utensílios nos Ecopontos, eles são destinados a uma organização especializada no processo de reaproveitamento ou ao processo produtivo de outro tipo produto, como ocorre com os pneus descartados na Praia Grande. A designação desse material é pré-determinada: esses itens são direcionados a outros locais por meio da Reciclanip – entidade responsável pela coleta e distribuição de pneus inservíveis –, onde podem ser reutilizados como asfalto ecológico, artefatos de borracha, cimenteira e diversas outras possibilidades.

Estudou-se, sobretudo, o significado e a importância dos termos sustentabilidade e logística reversa.

5. CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO DO CONTÊINER

A cadeia de distribuição do contêiner se desenvolve a partir da confecção do instrumento nas fábricas, esse processo é constituído por várias etapas que se iniciam, basicamente, com um grande rolo de aço sendo desenrolado e cortado em várias folhas e, logo depois, a ferramenta é montada. Vale ressaltar que essas lâminas podem ser feitas de aço, alumínio ou fibra – junção de dois ou mais metais.

Com o contêiner finalizado, a próxima etapa dessa cadeia seria a sua distribuição no mercado marítimo, onde essa ferramenta de unitização exercerá sua principal função – o transporte de cargas. Nessa etapa, um fator muito importante é o planejamento e o controle do contêiner, pois durante esse estágio o instrumento sofrera muitos desgastes, principalmente, por conta das intempéries. Por conta disso, existem diversas ferramentas de orquestração capazes de fazer o gerenciamento de grandes volumes e o monitoramento do ciclo de vida de contêineres, entre as mais utilizadas estão: *Amazon EC2*, *Kubernetes* e *Docker Swarm*.

Segundo Radwan (2015), a maioria dos contêineres são preparados para atingir pelo menos dez anos de vida útil no trânsito de cargas, no entanto, o ideal seria que a duração atingisse, aproximadamente, trinta anos. Todavia, o importador ou seu despachante aduaneiro – os responsáveis pelas devidas análises e identificação de avarias no contêiner – entendem que, dependendo do tipo de carga que necessita ser transportada, as ferramentas que apresentam, em sua composição, ferrugens ou amassados não podem mais ser utilizadas. Logo, a vida útil do contêiner não é tão extensa.

Então, o instrumento, ao apresentar tais avarias, tem o término de sua primeira função determinado pela etapa seguinte: o descarte. Assim, finaliza-se o ciclo de vida convencional do contêiner.

5.1. DESCARTE DE CONTÊINERES

Antes de prosseguir nessa cadeia, o trabalho enfatiza, frente a relevância dessa etapa para o desenvolvimento do tema, o descarte de contêineres. A ferramenta, ao ser despojada, pode, por consequência, ser acumulada, seja no ferrovelho, em “cemitérios contêiner” – terrenos extensos sem destinação, que passam a

servir para o acúmulo, muitas vezes, ilegal dessas ferramentas – ou, ainda, em depósitos de portos, onde ficaria aguardando uma nova função.

O problema é que o acúmulo dessas ferramentas afeta de maneira negativa o meio ambiente, mais especificamente, os fatores abióticos de um ecossistema (temperatura, pressão e solo) colaborando para a progressão de problemas ambientais.

Infelizmente, o descarte de contêineres continua afetando alguns países do mundo, diversas pesquisas apontam números exorbitantes relativos ao descarte e a inutilização desses instrumentos. Inclusive, são, exatamente, esses dados que explicam o fato de assuntos como a poluição, o reaproveitamento e a sustentabilidade não terem perdido relevância em contexto global.

De acordo o Departamento de Transportes Marítimos dos EUA (2019), por volta de 17 milhões de TEUs são importados por ano dos quais apenas 11 milhões são exportados. Fazendo uma conta simples “sobram” 6 milhões de contêineres.

A partir disso, entende-se a importância da aplicação da logística reversa e dos meios de reaproveitamento de contêiner, que são os principais responsáveis pela criação do novo ciclo de vida dessa ferramenta, garantindo, dessa forma, o cumprimento dos objetivos sustentáveis e o protagonismo do contêiner em outra cadeia logística.

Figura 20 - Cadeia de Distribuição do Contêiner



Fonte: própria

Observou-se, por fim, a composição completa da cadeia de distribuição comum do contêiner e que após a adição do sistema de reaproveitamento, logística reversa, originou-se, portanto, um novo ciclo, demonstrando o funcionamento dessa aplicação.

5.2. MEIOS DE REAPROVEITAMENTO DE CONTÊINERES

A principal questão levantada pelo trabalho são as possibilidades de reaproveitamento de um contêiner, por possuir as condições básicas de espaço a ferramenta foi levada para a construção civil que, com algumas modificações, a transforma em um espaço habitável. E assim, começaram a ser adaptados e utilizados como escritórios, guaritas, depósitos de objetos, banheiros, residências, entre outros tipos de construção.

Segundo o site *Discover Containers* (2021), os instrumentos foram utilizados até mesmo nos cinemas, os produtores do filme *Space Rage* (1985) relataram que muitas das construções utilizadas durante as gravações foram feitas de contêiner. Todavia, vale ressaltar que o reaproveitamento dos contêineres e suas adaptações a novas funções podem ser feitas em qualquer setor, não somente na construção civil.

Sendo assim, essa atividade pode resgatar, através dessa relação entre armadores, empresas especializadas e não especializadas, os contêineres de um abandono indevido. Essa cadeia, auxiliada pelas atividades sustentáveis, precisa, somente, estar pronta para receber um número significativo de contêineres, especialmente na baixada santista – que conta com o terceiro maior porto da América Latina, o porto de Santos – onde a população, sobretudo, de Praia Grande já está parcialmente acostumada com essa atividade.

Foram estudados, no decorrer deste tópico, as principais etapas que compõem a cadeia de distribuição do contêiner, enfatizando o descarte.

6. CONSTRUÇÕES CONTÊINER

As construções contêiner são advindas da junção entre a ferramenta de unitização contêiner e a construção civil, trata-se, portanto, de uma prática em que os contêineres são utilizados como elemento arquitetônico principal – as paredes e o teto do imóvel.

As principais formas de reutilização são as residências e os estabelecimentos comerciais, no entanto, esse tipo de construção adaptada depende, muito, da criatividade e da demanda do cliente final, pois esses instrumentos podem ser uma ótima opção para a construção de diversas instalações, como, por exemplo, pontos de compras em *shows* ou em eventos – uma alternativa utilizada pela própria Prefeitura Municipal de Praia Grande – bem como escritórios – que, também, já são bastante utilizados.

Hoje, as construções contêiner são ótimas opções sustentáveis e estéticas, pelo fato de apresentarem fatores vantajosos – economia, versatilidade, resistência e praticidade – em relação as construções feitas a partir do processo de alvenaria comum. São fatores como esses que fazem com que a população e os gestores optem por essa atividade.

Figura 21 - Banheiro Contêiner



Fonte: www.sp-ao.shortpixel.com

Porém, acima de tudo, o peso sustentável que essa prática carrega consigo, faz com que essas inúmeras possibilidades – sanitários, estabelecimentos comerciais, restaurantes, canteiros de obras e, até mesmo, casas – ganhem ainda mais força e passem a ser mais utilizadas pela sociedade.

6.1. SURGIMENTO DA PRÁTICA

Essa ideia existe há muitos anos, se estabelecermos uma análise crítica, obtemos a década de 1850, contexto em que vagões de trem – objetos similares aos contêineres – eram utilizados como restaurantes. Entretanto, não se sabe ao certo, quando essa ideia, de fato, surgiu, mas uma de suas primeiras realizações que foram registradas se deu no ano de 1962, onde os contêineres foram reutilizados como mostruários (Discover Containers, 2022).

Porém, outros autores também consideram que a ideia de utilizar o contêiner como um elemento arquitetônico surgiu, a princípio, na Guerra do Vietnã (1955 – 1975), onde a ferramenta, usada pelos americanos, tinha como objetivo enviar suprimentos as suas tropas e, devido as consequências do conflito, os soldados tiveram de reutilizar, no decorrer da guerra, os contêineres como uma forma de abrigo temporário para se esconder das tropas inimigas enquanto aguardavam reforços.

Essa prática, no entanto, tornou-se oficial somente no ano de 1987, período em que Philip Clark – empresário norte-americano – emitiu uma patente – documento que contém uma concessão pública, garantida pelo governo, que concede ao seu titular o domínio de uma determinada criação – sobre a ideia de que contêineres serviriam como perfeita matéria prima para construção de casas modulares.

Figura 22 - Patente da Casa Contêiner

U.S. Patent Aug. 8, 1989 Sheet 2 of 4 **4,854,094**

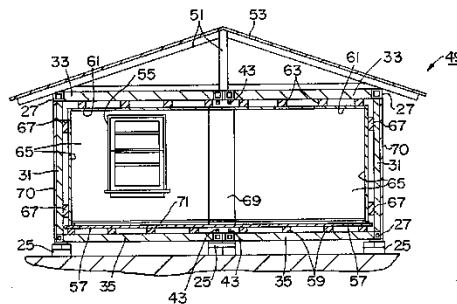


FIG.2

Fonte: patents.google.com

Em 1992, ainda, o acúmulo de contêineres sem utilidade passou a se tornar uma preocupação, neste mesmo ano, o impacto que a concentração desmedida dessas ferramentas causava na natureza foi pauta da Conferência das Nações Unidas, o que garantiu, frente as condições do planeta, a relevância dessa e de muitas outras práticas sustentáveis, modificando, automaticamente, a visão dos engenheiros e arquitetos sobre o instrumento.

Atualmente, por meio da observação do surgimento de novos projetos que envolvem o contêiner, compreende-se que a sociedade, como um todo, tem disponibilizado atenção para esses assuntos, mas, de qualquer forma, não é o suficiente. As construções contêiner têm se demonstrado grandes aliadas, um meio de resolver esses problemas, além disso, são úteis, extremamente, para a população, mas ainda não possuem o espaço que precisam ter.

6.2. ESTABELECEMENTOS CONTÊINER

Os estabelecimentos contêiner já são uma realidade, e, conforme o tempo passa, ganham cada vez mais espaço no mercado, pois, além de garantir certa estabilidade econômica às empresas através da diminuição, considerável, dos investimentos necessários para a abertura de uma loja física, auxilia os gestores a tornarem seus negócios mais atrativos, aumentando a visita de clientes ao local e, por consequência, a quantidade de vendas.

Durante uma entrevista para o programa “Mais Você” (2022), sediado na rede de televisão Globo, o sócio administrativo, Marcos Araújo, dono de uma padaria feita em um contêiner, relata que, mesmo com todas as adaptações necessárias, a construção com o instrumento continua sendo 25% mais barata do que as construções de alvenaria comum.

Além desse benefício econômico, os estabelecimentos contêiner apresentam, por natureza, características que garantem a praticidade, tanto em relação a própria movimentação interna da ferramenta na obra, quanto em relação ao tempo de construção da obra que será reduzido de maneira considerável. Todas essas vantagens fazem com que os empreendedores optem por essa prática, porém, a sustentabilidade, assim como os demais fatores, auxilia a afirmar a relevância dessa atividade.

Ademais, destaca-se, também, o fato de que os estabelecimentos contêineres, como mencionado, podem ser adaptados de diversas formas, com objetivo de atender as demandas do cliente final. Portanto, uma dessas possibilidades são as lojas móveis, ou seja, estabelecimentos contêineres acoplados a um automóvel de modal rodoviário – caminhão ou carro –, uma espécie de *food truck* adaptado.

Figura 23 - Loja Móvel



Fonte: bunkermetal.com.br

Essa adaptação direciona-se, principalmente, ao aproveitamento total de um dos fatores intrínsecos da ferramenta, a mobilidade, pois os gestores que optam por essa ramificação podem mover de maneira constante suas lojas contêiner.

Em continuidade, ressalta-se a vasta quantidade de grandes empresas que utilizam os estabelecimentos contêineres comuns, um ótimo exemplo é a organização Madero, uma hamburgueria criada em 2005 pelo chefe Junior Durski, que passou a empregar o reaproveitamento de contêineres no ano de 2014.

Figura 24 - Madero Container



Fonte: esferajr.com

Hoje, a rede Madero contém 270 lojas espalhadas pelo Brasil, envolvendo restaurantes Restaurante Durski, Madero, Jeronimo *Burger*, Ecoparada Madero e *Dundee Chicken & Burgers*, sendo que 157 deles são Madero e, aproximadamente, 20 são feitos de contêineres adaptados. Entretanto, essa aplicação só foi possível graças a uma empresa que já atuava no ramo de reaproveitamento e adaptação de contêineres, a TotalStorage.

Organizações especializadas nesse processo de reutilização já estão se tornando uma tendência de mercado, conforme o tempo passa e os contêineres são descartados, essas corporações iniciam seus processos de adaptação, adquirindo um contêiner já utilizado e o transformando em um restaurante, escritório ou até mesmo em uma casa.

6.3. CASA CONTÊINER

A casa contêiner possui as mesmas vantagens e características de uma casa de alvenaria, porém a sua base é formada por contêineres, e, como foi analisado no decorrer do estudo, a reutilização desses instrumentos é um fator benéfico para o meio ambiente, o que relaciona, automaticamente, a prática à sustentabilidade.

Todavia, para que o contêiner seja adaptado de forma eficiente, durante o processo de construção, a ferramenta passa por algumas modificações como soldas, cortes, revestimentos acústicos e térmicos. Os dois modelos mais utilizados para a confecção desta prática são: *Dry* de 20' (20 pés) e o *High Cube* (40 pés).

Figura 25 - Casa Contêiner



Fonte: www.locasrescasacontainer.com.br

Antes de sua readaptação às funções arquitetônicas, as ferramentas passam, também, por processos de restauração, pois, normalmente, são utilizadas

após o descarte feito pelos armadores. Esses processos têm como objetivo a retirada das impurezas, ou dos vestígios maléficos a saúde, advindos de cargas perigosas que podem ter sido transportadas dentro da ferramenta.

Conforme Carlos Gariani (2022), “por ser uma casa em metal há necessidade de mais manutenção na pintura externa anual, há necessidade de execução de revestimento térmico e acústico pois esquenta muito, o projeto tem que respeitar as medidas do contêiner”.

A partir disso, compreende-se que os fatores que podem ser considerados desvantagens – a limitação das medidas dos contêineres e o reparo periódico na pintura externa da casa – são, facilmente, evitados pela possibilidade da junção de módulos e pela utilização de tinta epóxi – composto ramificado que serve, justamente, para a pintura de metais. Além desses benefícios, o tempo da construção de uma casa contêiner é a metade do tempo de uma edificada por um processo de alvenaria comum, ou melhor, um terço, e esse tempo ainda possui potencial redutivo (CORBAS, 2022).

A regularização de uma residência adaptada, normalmente é bem parecida com uma casa de alvenaria, porém dependendo da legislação do município em que a casa está situada, há a necessidade da aprovação da prefeitura, após isso, devem ser realizados os devidos pagamentos dos impostos sobre moradia convencionais.

Entretanto, prosseguindo nesse viés, a atividade em questão também pode ser considerada uma forma mais econômica de se obter uma casa própria ou, do ponto de vista governamental, garantir uma forma de moradia temporária às pessoas que se encontram em situação de rua. Ademais, conforme o site Observatório do 3º setor (2022), o déficit habitacional, causado, principalmente, pela falta de políticas públicas, afeta mais de 6 milhões de brasileiros, ou seja, aproximadamente 2,8% dos habitantes do Brasil não possuem acesso a condições dignas de moradia.

Portanto, as residências contêiner podem, por meio dos benefícios econômicos que apresentam, auxiliar a criação de projetos que assegurem o direito de todos os cidadãos – situação habitacional íntegra.

Então, todos os benefícios relativos a essa prática: relação com a sustentabilidade, durabilidade do contêiner por conta dos materiais que é fabricado, mobilidade – fator intrínseco a ferramenta –, praticidade da obra, versatilidade pela possibilidade de ampliação e economia, foram, devidamente, comprovados. Sendo

assim, evidencia-se a necessidade de salientar como essas vantagens se aplicam no decorrer do processo de construção.

6.4. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

A construção de imóveis contêiner é composta por um processo engenhoso e criativo, pois a cada etapa, um mero contêiner vai se transformando em um elemento arquitetônico sofisticado, afastando-o de sua função original. Visto isso, podemos perceber que existem diversas etapas, cujo fator primordial intrínseco é a sustentabilidade que é garantida por meio da diminuição de entulho, de gases gerados durante a obra e, também, através da redução dos impactos ambientais causados pela alta durabilidade do contêiner. Portanto, será realizada a análise detalhada de cada um dos procedimentos que compõem a realização desse projeto.

Para a construção ser realizada, assim como em qualquer outra obra, há a necessidade de se planejar, ou seja, decidir o local de edificação, as medidas, o tamanho e a proporção entre diversos outros fatores. A princípio, a realização do nivelamento, da limpeza do contêiner e da retirada da camada solta do solo são fundamentais, pois, assim, obtém-se a base de sustentação do contêiner, através da construção de 6 sapatas – que, segundo o site Viva e Decora (2020), é um tipo de fundação superficial, feita de concreto armado, dimensionada para que a carga dos pilares seja transferida para o solo por meio de suas bases.

Vale ressaltar que essa estrutura deve ser construída de acordo com as especificações do contêiner e, além disso, que o mais utilizado é o contêiner HC, pois, entre todos os tipos existentes, é o maior.

Em seguida, a alocação: nesta etapa será necessário o auxílio de um caminhão equipado com guindaste – caminhão Munck – para que o reposicionamento do container seja possível.

Figura 26 - Caminhão *Munk*



Fonte: www.jzmunk.com.br

Por serem modulares, o reposicionamento, seja na movimentação interna ou no transporte para outras obras, pode ser feito sempre que necessário. O que é um ótimo fator para a construção de estabelecimentos em locais muito distantes ou de difícil acesso.

Com a instalação do contêiner já feita, são realizados os processos hidráulicos, elétricos e os recortes e soldas necessários para a confecção completa do imóvel. Essas etapas, independentemente de suas funções, sejam para moradia quanto para fins comerciais, são indispensáveis.

Sob essa ótica, realizam-se os tratamentos anticorrosivos internos, como o lixamento e aplicação de produtos especiais. Já na parte externa, ocorre a pintura, normalmente efetuada com tinta automotiva, esmalte sintético ou, até mesmo, Poliuretano (PU).

Dando procedência, uma parte muito importante para o desenvolvimento da casa ou do estabelecimento: a estruturação das paredes, que é feita com os perfis de alumínio, placas de gesso e lã de vidro para o isolamento termoacústico. A confecção da segregação termoacústica é, assim como as demais etapas, um procedimento relevante, pois o contêiner é um ótimo condutor de calor e é facilmente infiltrado por ruídos externos.

Figura 27 - Processo de Isolamento Termoacústico



Fonte: wp.guiacasacontainer.com

Destaca-se, também, que toda a fiação e encanamento do contêiner, como ilustrados na imagem, precisam ser instalados antes do isolamento, para que seja possível a divisão dos cômodos e a predefinição dos eletrodomésticos ou equipamentos.

Em síntese, após realizar todas essas etapas, a parte final é, basicamente, decorar. Se o processo objetivar a confecção de uma casa, toda a estética (interna e externa) fica a seu critério, entretanto, se o imóvel possuir fins empresariais, as características da loja precisam estar de acordo com os padrões da organização, mantendo o nível de qualidade da marca.

Estas, então, são as principais etapas do modo de construção mais comum, mas há diversas ramificações que podem ser aplicadas, pois, segundo Renata Ballone (2020), o contêiner é uma alternativa prática, versátil e muito econômica, ademais, consegue ser facilmente expandido com a possibilidade da adição de módulos, aumentando o número de possibilidades.

Deste modo, analisou-se, de maneira minuciosa, todas as etapas referentes ao processo de construções contêiner e seus benefícios, como a redução drástica do uso de materiais e a otimização de grande parte da obra, através da minimização dos serviços de fundação e alvenaria.

6.5. MÃO DE OBRA

Para a realização de todas as etapas relacionadas à confecção de um imóvel – estabelecimento ou casa – contêiner, fazem-se necessários profissionais especializados, seja para fazer a limpeza do contêiner, manuseio do caminhão guindaste, engenheiros para o projeto de adaptação e entre muitos outros profissionais que, porventura, possam ser úteis.

O primeiro processo é a limpeza, cuja realização ocorre após a escolha do contêiner, para a retirada de todos os resíduos, possivelmente, mantidos. Para isso, existem empresas especializadas que, conforme o site *Rodo Quick* (2020), fazem dois tipos de serviços, lavagem simples e a lavagem química:

- Lavagem Simples: o processo de higienização é feito através do hidrojateamento à alta pressão, garantindo a lavagem completa e a descontaminação da parte interna do contêiner. Já para a parte externa, são utilizados outros tipos de bocais de água, porém o resultado é o mesmo.
- Lavagem Química: esse tipo de prática é recomendado para o contêiner que será utilizado como imóvel. Apesar de ser um processo um pouco mais complexo, retira todos os odores e manchas de produtos químicos, deixando a ferramenta completamente limpa para a moradia ou para o exercício comercial.

O segundo processo que necessita de mão de obra é, justamente, a condução, isso é, se faz necessária a atividade de um carreteiro e de um operador de guindaste para desempenhar a atividade de transporte de um local para o outro. Essa atividade exige um nível intermediário de especialização, pois o carreteiro necessita ter a CNH (Carteira Nacional de Habilitação) tipo C ou E. O artigo 143 do código de trânsito Brasileiro diz:

[...]Categoria C – condutor de veículo motorizado utilizado em transporte de carga, cujo peso bruto total exceda a três mil e quinhentos quilogramas; [...]
 [...] Categoria E – condutor de combinação de veículos em que a unidade tratora se enquadre nas categorias B, C ou D e cuja unidade acoplada, reboque, semirreboque, trailer ou articulada tenha 6.000 kg (seis mil quilogramas) ou mais de peso bruto total, ou cuja lotação exceda a 8 (oito) lugares. [...]

A partir disso, compreende-se que, tendo qualquer um dos três tipos de CNH, o profissional pode estar desempenhando sua função. Já o operador de guindaste necessita, normalmente, da CNH tipo C e de um curso que o capacite para poder manusear corretamente o guindaste.

O terceiro e mais importante processo é a obra, onde há a participação de vários profissionais, sendo os principais: os eletricitas, engenheiros civil e arquitetos,

cada um com a sua determinada função. Além disso, com o objetivo de garantir a padronização dos processos que compõe a obra, aplica-se a Norma Regulamentado número 18 (NR-18), que estabelece normas de cunho administrativo, com objetivo de garantir o controle e a segurança, durante toda a construção, no ambiente de trabalho.

6.6. UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA EM PRAIA GRANDE/SP

6.6.1. Estabelecimentos Contêiner na Praia Grande/SP

O reaproveitamento de contêineres, por meio de todas as suas vantagens previamente salientadas, vem ganhando cada vez mais força no mercado. Entretanto, ainda há a necessidade de popularização e estabilização dessa atividade, especialmente no município de Praia Grande – SP.

Segundo o site Mais Santos (2018), a pioneira a confeccionar um estabelecimento contêiner no município, foi a Madeiro, em 2018, poucos anos depois, como são franquias e pertencem ao mesmo dono, a Ferroni também montou seu local adaptado. Essas foram, portanto, as principais responsáveis por trazerem essas ideias inovadoras para a região, esse feito se deu em forma de estabelecimentos contêiner voltados para o ramo alimentício, restaurantes, o que gerou, assim, oportunidades para as demais empresas do ramo realizarem o mesmo processo.

A Madeiro e a Ferroni são duas marcas distintas, porém de um mesmo dono, seus contêineres são fornecidos, exclusivamente, pela TotalStorage que, por meio de uma parceria, confeccionam todas suas lojas, promovendo à ambas as organizações benefícios garantidos pelo seu diferencial estético, chamando muita atenção do público e revolucionando o mercado municipal.

Uma das empresas que também fazem parte desse grupo de inovadores é a SARA Calçados que é, basicamente, uma empresa de abrangência nacional, pois realizam entregas de calçados femininos em todo Brasil. Visto isso, a organização dispõe de diversas franquias adaptadas em Praia Grande, esses pontos comerciais foram produzidos por uma empresa especializada, que relacionaram e criaram seu próprio projeto com a empresa.

Figura 28 - SARA Calçados

Fonte: SARA

Além dessas lojas, outra grande empresa que faz uso dos contêineres na cidade é a Marisa – marca, também, nacionalmente consagrada que conta com grandes estabelecimentos. No entanto, essa organização, apesar de utilizar contêineres em seu interior, não dispõe de uma loja física feita a partir de contêineres.

Figura 29 – Contêineres utilizados na Marisa

Fonte: própria

As ferramentas que se encontram na loja foram adaptadas, como pode ser analisado na imagem acima, com intuito de serem utilizadas, somente, como provadores, setores de roupa e ou como forma de complementar, esteticamente, o conceito do estabelecimento, diferentemente, do modo de adaptação que as demais organizações aplicaram.

Logo, compreende-se que essa atividade, no setor empresarial, já possui aceitação considerável, pois seus benefícios econômicos são muito relevantes para os gestores locais e os possibilitam, ainda, certas vantagens competitivas no mercado municipal, tendo em vista que a Praia Grande é uma cidade litorânea que possui grande parte de seus índices econômicos baseados no turismo.

Isso é, “ter um negócio em container na praia pode ser um bom investimento, isso porque as cidades litorâneas atraem diversos turistas o ano todo e o grande fluxo de pessoas é a garantia de mais lucro para o seu negócio” (LUIZ, 2019).

Dessa forma, garantam-se investimentos rentáveis aos empresários, demonstrando a razão do surgimento de diversas lojas contêineres – adegas, bares, restaurantes, perfumarias, lojas de roupas e sapatos etc. – no município de Praia Grande.

6.6.2. Residências Contêiner na Praia Grande/SP

Antigamente, por conta da legislação, não era possível financiar ou confeccionar uma construção contêiner, cujos objetivos se destinassem a moradia, em Praia Grande. Entretanto, com o passar do tempo esse empecilho legislativo se dissipou, tornando a execução dessa possibilidade – construção de uma casa contêiner – possível.

Contudo, essa ideia perdeu, do ponto de vista populacional, sua relevância, e para que o reaproveitamento de contêineres ocorra, amplamente, são necessários o incentivo e a popularização da prática entre os próprios habitantes. Tendo em vista, que as construções de alvenaria são elementos característicos da cultura brasileira, enraizada pelos portugueses, que dispunham de um estilo arquitetônico baseado em casas fortes e duradouras (REALTY, 2022).

Isto é, para que se mude uma cultura que fora intrinsecamente estabelecida, é necessário a prática frequente de uma outra, que seja aceita, de modo geral. Essa frequência, frente ao desenvolvimento e a abrangência que esse modo de readaptação está apresentando, tornou-se uma possibilidade.

7. LEGISLAÇÃO

7.1. LEGISLAÇÃO DO ESTABELECIMENTO CONTÊINER NA PRAIA GRANDE/SP

Na cidade, os comerciantes emitem, por meio do pagamento de uma taxa, um alvará semestral, ou seja, um documento que legaliza a venda daquele estabelecimento durante o período de 6 meses, assegurado pela lei 154/96 da legislação de Praia Grande – SP, que diz: “as peças descritivas e gráficas, deverão ser devidamente avaliados por profissional habilitado quando a natureza da obra ou serviço assim o exigir, dependendo sua renovação de recolhimento semestral das taxas devidas.” (Praia Grande (SP), 1996).

O processo de verificação é feito por um engenheiro da prefeitura, responsável por realizar a inspeção dos pontos comerciais em geral, remeter a autorização da construção do local e do exercício. Por conseguinte, caso o estabelecimento não atenda as devidas exigências, o representante da prefeitura o considerará inadequado para desempenhar suas atividades no município, suspenderá o alvará e obrigará o dono do comércio encerrar seus exercícios.

As mesmas regras são aplicadas ao estabelecimento contêiner, caso a ferramenta não esteja sendo bem cuidada, isso é, compondo um panorama visual inconstante com o restante da cidade, o representante da prefeitura municipal realizará os procedimentos necessários e o comerciante terá seu alvará semestral suspenso e haverá de se retirar. Além disso, vale ressaltar que as lojas contêiner são isentas do pagamento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Todas as construções situadas no município precisam respeitar as medidas de recuo – distância da sua construção até o início da calçada – (4 a 5 metros), previstas na lei 154/96, capítulo 4, e, também, na lei 615/2011, artigo 23. Essas leis apresentam, de forma segmentada, as medidas de cada um dos bairros. Ademais, a legislação municipal, além de assegurar tais proporções, garante as permissões de cada uma das áreas componentes da cidade, determinando as zonas comerciais e não comerciais de Praia Grande.

A partir disso e considerando que os contêineres são ferramentas dinâmicas, ou seja, que podem ser facilmente movimentadas, existem muitos

comerciantes que desrespeitam tais regras e acabam efetuando práticas ilegais como o descumprimento das medidas do recuo e a utilização de contêineres para a abertura de um “quiosque”, em áreas que não pode haver pontos comerciais.

Entretanto, o restante dos estabelecimentos contêiner situados na Praia Grande, normalmente os que não aproveitam, de maneira absoluta, a mobilidade da ferramenta, estão de acordo com a lei e, inclusive, os primeiros estabelecimentos contêiner – Madero e Ferroni – tiveram de estabelecer trâmites com a prefeitura para que seus restaurantes estivessem fossem considerados legais.

7.2. LEGISLAÇÃO DA CASA CONTÊINER NA PRAIA GRANDE/SP

Em relação a utilização de contêineres como forma de moradia na Praia Grande, muitos cidadãos acreditam na possibilidade de a legislação municipal não permitir a utilização de residências contêiner, pois, antigamente, um ex-vereador – componente da câmara municipal –, por conta da utilização de contêineres indevidamente higienizados, aprovou leis que não autorizavam essa atividade.

Ademais, durante as investigações, ressaltou-se que uma determinada NR, a 18, delimitava o uso desses instrumentos em canteiro de obras – uma prática comumente realizada –, ou seja, assegurava que a utilização de contêineres adaptados só seria possível mediante a autorização de um profissional da área. E assim como essa norma, a lei 154/96 também determina aspectos importantes sobre esse assunto, salientando que, essas construções adaptadas não podem afetar a rua, iluminação e sinalização, através do cumprimento das medidas de recuo.

Logo, como pôde ser analisado, essas normas e leis, além de não proibirem o uso de contêineres, não se aplicam às casas contêiner, ou seja, segundo a própria Prefeitura Municipal de Praia Grande (2022), não há normas vigentes, previstas em legislação, que impossibilitem a construção de casas contêiner. A partir dessa afirmação, percebe-se que a possibilidade dessa prática se tornar uma tendência no município é, sim, possível.

Entretanto, o engenheiro Paulo – representante da prefeitura – (2022), afirma que essas expectativas dependem muito da população e, por conta disso, apresentam certo risco, pois esse tipo de construção necessita de manutenção periódica, caso contrário, as casas, devido aos altos níveis oxidação ocasionados pela maresia, enferrujariam facilmente.

Portanto, analisou-se que não há nenhuma nuance legislativa que aprove ou reprove o reaproveitamento de contêineres direcionado à moradia, o que determina essa ausência é, justamente, o desinteresse, tanto da população quanto das construtoras e imobiliárias situadas no município, por iniciativas de projetos que envolvam o contêiner.

8. PESQUISA DE CAMPO

Ao todo, foram realizadas três pesquisas de campo – duas de caráter quantitativo e uma de caráter qualitativo: a primeira foi direcionada às organizações que possuem um estabelecimento contêiner, cuja realização se deu em ambientes presenciais e virtuais através de um questionário pré-montado de sete perguntas.

A segunda foi voltada ao público, dando ênfase aos munícipes de Praia Grande/SP, que também contou com um formulário de dez perguntas, compartilhado, exclusivamente, em ambientes virtuais, para que fosse possível a construção da análise de resultados por meio das respostas.

Já a terceira ocorreu presencialmente e contou com a participação de um de um engenheiro, Paulo, da Prefeitura de Praia Grande, objetivando eliminar as dúvidas sobre os critérios legislativos que se relacionam com a prática no município, tendo em vista que não eram esclarecidas.

8.1. PESQUISA DE CAMPO QUALITATIVA: LOJAS CONTÊINER

No dia 25 de abril de 2022 foram feitas visitas a seis estabelecimentos contêiner localizados em Praia Grande, são eles: Sara Calçados, Alugue e Decore, Ferroni, Madero, Royal Bebidas e Marisa, com objetivo de descobrir indagações pertinentes sobre a visão de diferentes empreendedores sobre a prática em estudo.

Nas empresas Sara Calçados, Ferroni e Royal Bebidas, os colaboradores pediram para que o contato fosse feito virtualmente, pois, segundo eles, as respostas seriam mais completas se os seus superiores hierárquicos (gerentes, chefes etc.) respondessem o questionário. Portanto, as perguntas foram enviadas via *WhatsApp*. Já na organização Alugue e Decore, uma das colaboradoras relatou que as respostas, se o questionário fosse realizado, seriam as mesmas da companhia Sara Calçados, localizada ao lado da empresa entrevistada, pois ambas passaram pelos processos de construção.

Em relação as demais empresas, Marisa e Madero, não obtivemos informações pertinentes, tendo em vista que em uma delas (Marisa) o uso do contêiner objetivava, exclusivamente, critérios relativos ao *design* da loja e nenhum dos colaboradores presentes possuíam o conhecimento necessário para responder as

perguntas, enquanto na outra (Madero) a realização do questionário não foi necessária, pois a empresa Ferroni, coordenada pelo mesmo dono, já havia sanado todos os questionamentos.

O mesmo questionário foi feito para todas as empresas citadas, confira abaixo as perguntas efetuadas:

- 1-) Por que vocês optaram pela utilização do container como estabelecimento? E quando foi feita essa decisão?
- 2-) Como é o processo de compra do container?
- 3-) Como foi o processo de construção e adaptação?
- 4-) Em relação à economia, a construção com container ajudou a melhorá-la?
- 5-) Houve algum problema com a legislação?
- 6-) O uso do contêiner interfere no dia a dia da empresa?
- 7-) Você nota algum benefício gerado por conta desta escolha? Houve um aumento na demanda?

8.1.1. Repostas Sara Calçados

As perguntas foram respondidas pela dona da Sara calçados da seguinte maneira:

1-) “De primeira a resposta é bem objetiva e simples, achamos legal e ia ser um diferencial. Mas não é só isso. Em questão de custos o contêiner tem um melhor custo-benefício para nós já que pagamos aluguel do espaço. Por exemplo se um dia quisermos sair daqui é só pegar o contêiner e levar embora, já a alvenaria não nos possibilita isso”.

2-) “Na verdade não temos um contrato com ninguém, foi literalmente ‘Google pesquisar’. Tínhamos alguns contatos de pessoas que tinham mais acesso a contêiner, área portuária etc., mas hoje em dia temos muito acesso à informação pela internet mesmo”.

3-) “Como qualquer obra o processo é muito similar. Contratamos um arquiteto para fazer o projeto da loja em si, e uma equipe especializada que já havia trabalhado com contêiner antes, já que apesar de ser similar a uma obra convencional existem formas bem específicas de serem trabalhadas com o material em questão. Problemas e imprevistos sempre acontecem em qualquer obra, inclusive por conta do

tempo (clima mesmo), também tivemos um imprevisto com os vizinhos (por terem moradores mesmo ao nosso redor) a obra não podia ocorrer aos domingos ou depois de certo horário, mas conseguimos controlar tudo”.

4-) “Em questão de valores vou te dizer que não existe uma diferença gritante quanto eu acho que as pessoas imaginam, até porque assim como na alvenaria também tivemos gastos com aterramento de terreno, parte elétrica, encanamento, segurança, vedação etc. Se for no quesito retorno para a loja, realmente o contêiner chama muita atenção e acaba atraindo um público talvez um pouco mais do que uma loja convencional atrairia”.

5-) “Processos com a prefeitura sempre são um pouco demorados e burocráticos, então essa é uma parte muito chatinha e cheia de detalhes, tivemos alguns imprevistos com liberação de alvará, mas tudo conseguiu ser resolvido antes da inauguração do estabelecimento”.

6-) “Como nossa estrutura internamente tem um acabamento mais atual não interfere, já que temos o chão com piso (que ajuda muito na limpeza). Mas o contêiner ele absorve muito o clima externo, se está calor do lado de fora as duas cortinas de ar e o ar-condicionado as vezes não conseguem dar conta e precisamos do auxílio do ventilador. Mas quando faz frio externamente a parte de dentro realmente fica muito gelada”.

7-) “O Contêiner virou marca registrada da nossa marca (nossa antiga loja também era em um contêiner), amamos ver os olhinhos curiosos de todos que passam de carro ou moto e automaticamente diminuem a velocidade para ver do que se trata, creio que a estrutura atrai novos olhares para a marca sim”.

8.1.2. Respostas Ferroni

As perguntas foram respondidas pelo gerente do restaurante entrevistado, contato garantido pela funcionária que não soube responder, ele respondeu da seguinte forma:

1-) “Design. Durante a execução do planejamento”.

2-) “Container é comprado usado, emissão de laudo do container para aprovação de uso, depois entra a parte de aprovação de projeto na prefeitura e dar andamento a obra”.

3-) “Sem problemas relevantes durante a execução”.

4-) “Indiferente o custo container para custo em alvenaria”.

5-) “Um pouco visto que não existia na época legislação para construções em container na cidade”.

6-) “Sim, por conta da temperatura deve ser usado tinta e produtos especiais a fim de controlar temperatura e vedação do mesmo”.

7-) “Apenas design. Sim, é especulado uma venda maior pelo design diferenciado”.

8.1.3. Respostas Royal Bebidas

Os questionamentos quando efetuados na Royal Bebidas, assim como na Ferroni, foram respondidos pelo gerente, pois a colaboradora não soube nos responder.

1-) “Pelo fácil manuseio caso o ponto escolhido não tenha atingido as metas desejáveis. A decisão foi feita por estudos já que se trata de uma franquia”.

2-) “Container tem datas de validade cujo depois eles são ou descartados ou vendidos pelos armazéns”.

3-) “Montagem bem simples com um sistema refrigeração já que os dois contêineres por serem de modelo *reefer* já tem um bom isolamento térmico para câmara fria”.

4-) “Sobre economia, sim, pois ele nos inventa de impostos como IPTU de área construída”.

5-) “Problema com legislação não”.

6-) “Não, utilizamos tranquilamente”.

7-) “O uso do container juntamente com as cores escolhidas dá mais destaque a loja. As pessoas são muito curiosas e tendem a dar mais oportunidades de compra para estabelecimentos criativos”.

8.2. PESQUISA DE CAMPO QUALITATIVA: PREFEITURA

Durante a segunda pesquisa de campo de caráter qualitativo, cuja realização presencial se deu na Prefeitura Municipal de Praia Grande, foi realizada

uma conversa com um engenheiro Paulo da SEURB (Secretaria da Urbanização), que ocorreu da seguinte forma:

- Podem ser construídas casas contêineres na Praia Grande?

R: a legislação não impede, antigamente não podia porque o secretário responsável da época achava que não era viável, pois consideravam a ideia de que a fiscalização não ocorreria de forma correta ou que as pessoas não realizaram as determinadas manutenções. Mas hoje não há empecilhos. O que falta é interesse da população.

- Como funcionam os impostos? O comerciante precisa pagar o IPTU?

R: o comércio funciona de uma forma diferente, pois não são aplicados os impostos convencionais, somente um alvará fixo, pago de 6 em 6 meses, se a prefeitura achar o comércio inviável, as autorizações não são renovadas e o encarregado é obrigado a retirar.

- Você considera a construção de residências contêiner na cidade uma prática viável?

R: acho legal a ideia, porém muito arriscado, pois necessita de manutenção periódica.

- Portanto, uma instalação contêiner isenta o cidadão do pagamento de IPTU?

R: qualquer instalação contêiner não paga IPTU, só a renovação semestral.

- Em relação aos estabelecimentos contêiner, há uma mudança na atividade legislativa, ou toda as áreas da cidade possuem as mesmas leis?

R: cada região tem uma legislação específica, aumentando o preço de acordo com o tipo de construção e sua localização. Tem regiões que possuem, exclusivamente, edificações habitacionais.

- Em quais leis estão situadas essas regras?

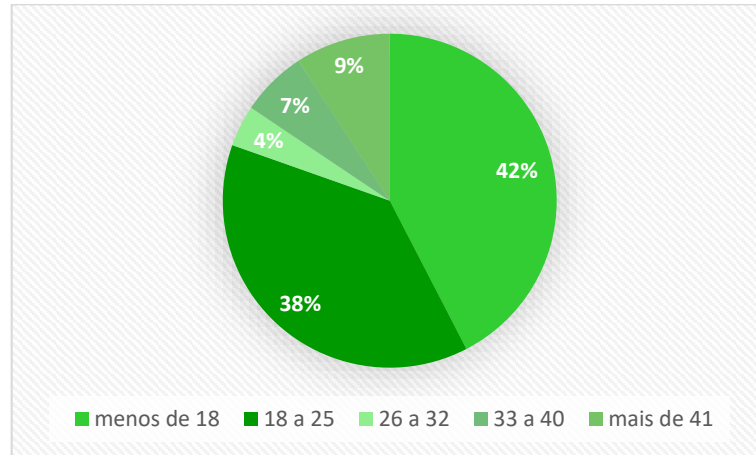
R: pesquisem no site da prefeitura as seguintes leis municipais: 154 de 1996, 615 de 2011 e 647 de 2013.

8.3. PESQUISA DE CAMPO QUANTITATIVA: PÚBLICO GERAL

A pesquisa de campo foi desenvolvida pelo grupo e confeccionada durante os dias 23 de setembro de 2022 a 29 de outubro de 2022, pela plataforma Formulários Google. O a pesquisa conta, no total, com dez questões que envolvem diversos

assuntos que se relacionam com o estudo, e alcançou, durante o período mencionado, o número de 250 respostas.

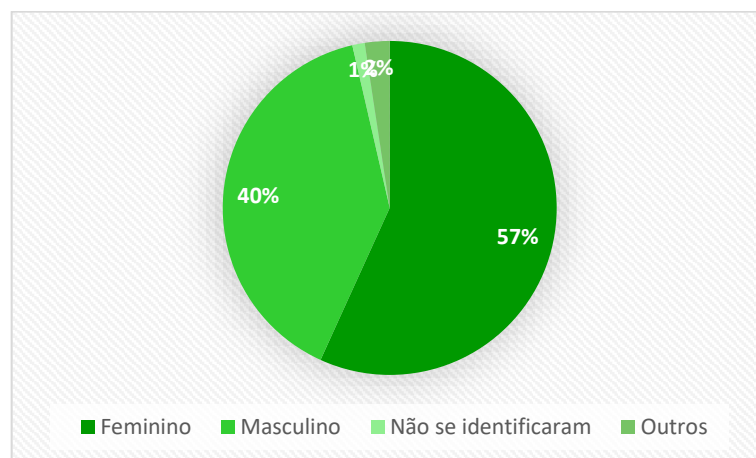
Gráfico 1 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Qual sua idade?"



Fonte: autoral, 2022

Primeiramente, procurou-se saber a faixa etária do público respondente, alcançando-se, assim, os seguintes resultados: 38% das pessoas possuem de 18 a 25 anos, 42% não atingiram a maioridade, 9% possuem 41 ou mais anos de idade, 7% possuem de 33 a 40 anos e 4% de 26 a 32 anos. Compreende-se, portanto, que os respondentes do questionário são, majoritariamente, jovens. Por conseguinte, a segunda pergunta destinou-se ao levantamento de dados relacionados ao gênero dos respondentes.

Gráfico 2 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Qual seu gênero?"

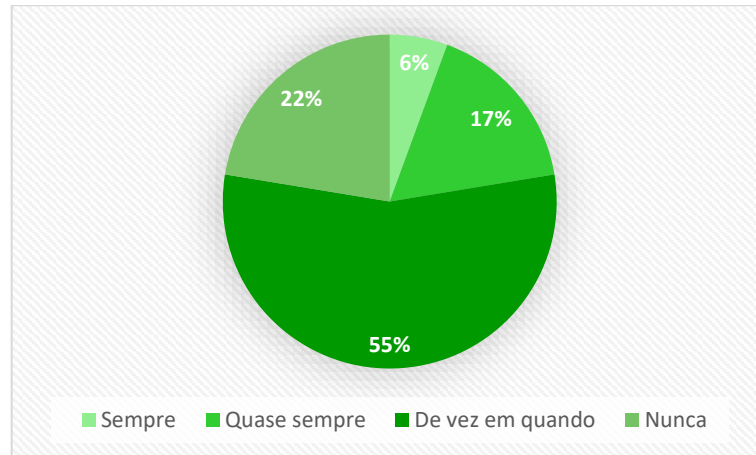


Fonte: autoral, 2022

Obteve-se, portanto, a informação de que a maior parte das pessoas se identificam com o gênero feminino – 57% –, 40% das pessoas identificam-se com o

gênero masculino, 2% com outros gêneros, enquanto 1% delas preferiram não se identificar. Ao passo que, a terceira pergunta dirigiu-se ao conhecimento da frequência em que as pessoas acessam notícias relacionadas a logísticas.

Gráfico 3 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Com que frequência você acessa notícias relacionadas a logística?"

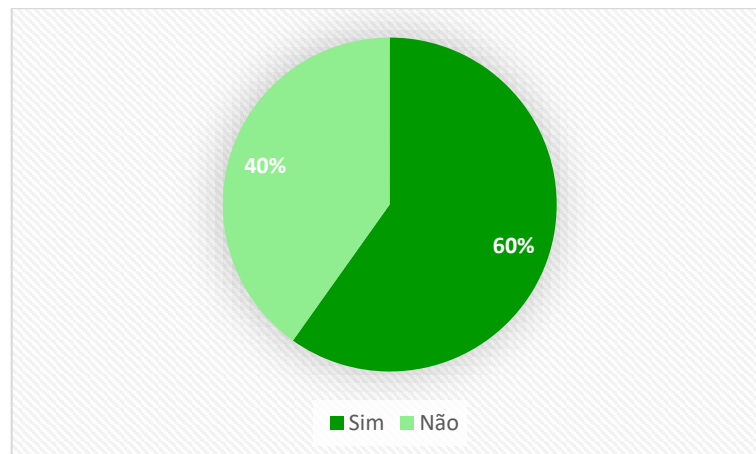


Fonte: autoral, 2022

55% do público respondeu que acessa notícias relacionadas a logística de vez em quando, já as opções nunca e quase sempre obtiveram, respectivamente, a porcentagem de 22% e 17%, por fim, a opção sempre alcançou o número de 6%.

A quarta pergunta relaciona-se com o reconhecimento da prática, nessa questão procurou-se desvendar informações sobre como os munícipes entraram em contato com essa atividade e se já conheciam anteriormente. Tendo em vista que essa questão objetivava o levantamento de duas informações, obteve-se dois gráficos:

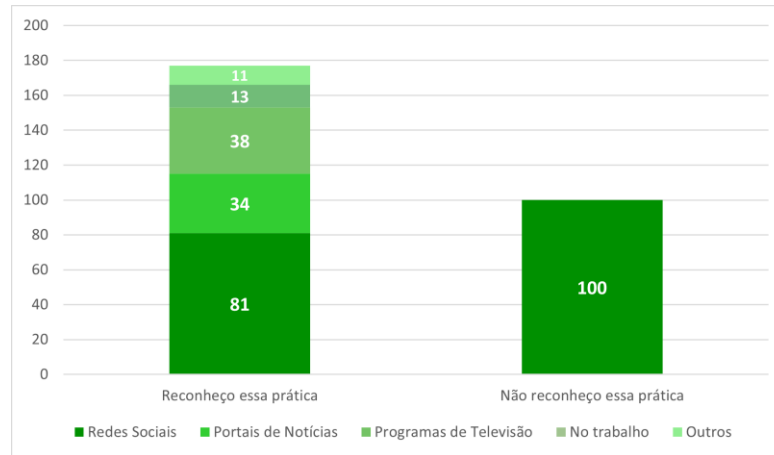
Gráfico 4 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você reconhece a prática 'Reaproveitamento de Contêineres'? Se sim, informe como entrou em contato com essa ideia."



Fonte: autoral, 2022

Fora descoberto que 60% dos munícipes reconhecem a prática, enquanto 40% não reconhecem. O gráfico advindo da pergunta sobre os meios de comunicação que divulgaram a prática estabeleceu-se da seguinte forma:

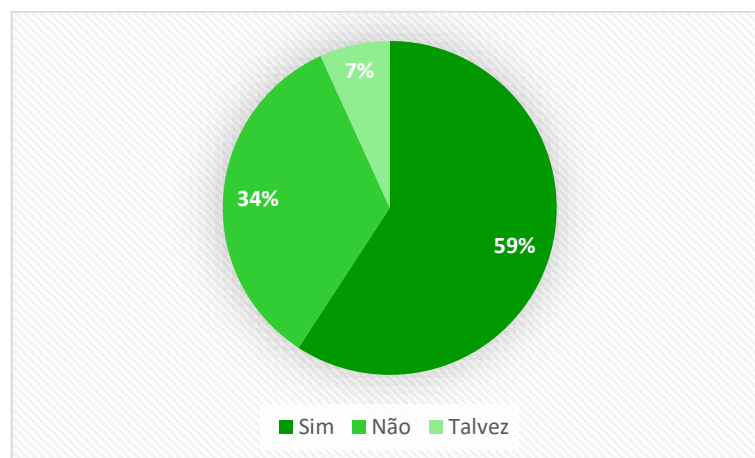
Gráfico 5 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você reconhece a prática 'Reaproveitamento de Contêineres'? Se sim, informe como entrou em contato com essa ideia."



Fonte: autoral, 2022

81 dos respondentes reconheceram a prática por meio das redes sociais, 34 através de *sites*, 38 em programas de televisão, 13 no trabalho e 11 descreveram diferentes modos, geralmente pessoais, que os levaram a determinada prática. Portanto, a quinta pergunta serviu como forma de estudo sobre o pensamento das pessoas perante as casas contêiner.

Gráfico 6 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você moraria em uma casa feita a partir de um contêiner? Por quê?"

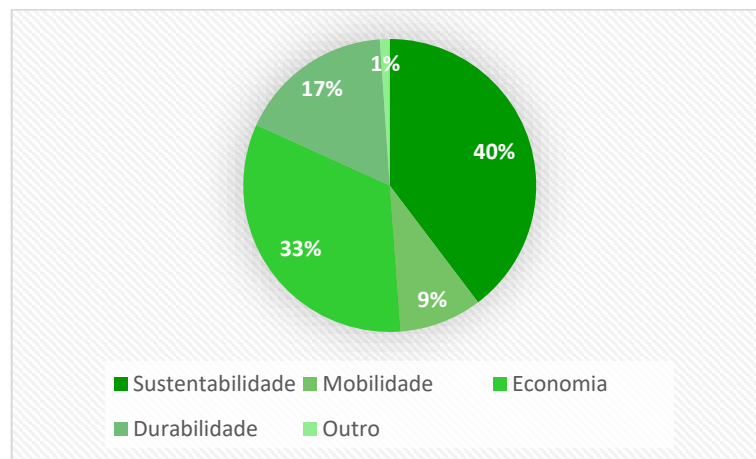


Fonte: autoral, 2022

Obtiveram os seguintes dados: 59% das pessoas morariam, 34% das pessoas não morariam e 7% dos respondentes não fizeram sua decisão, alegando

falta de informações. Já a sexta pergunta direcionou-se a descoberta de quais dos benefícios gerados pela construção com contêiner os respondentes consideram mais importantes. Vale ressaltar que, nessa questão o participante era capaz de selecionar mais de uma opção, ou até mesmo escrever um benefício – diferente dos disponibilizados como opção – que considerava importante.

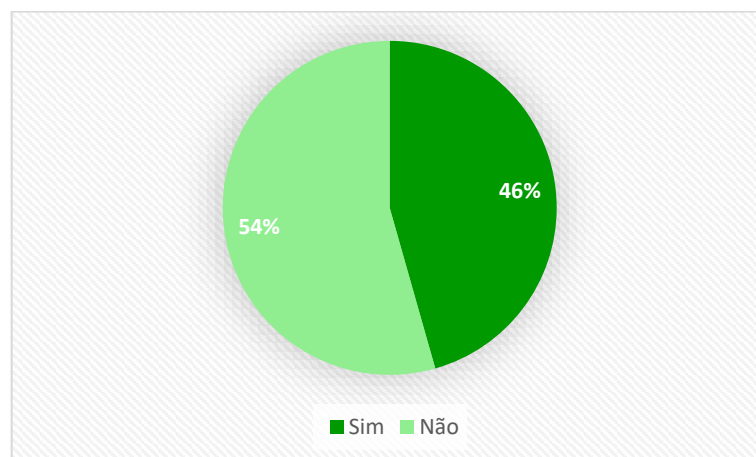
Gráfico 7 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Em sua opinião, quais desses benefícios são os mais relevantes?"



Fonte: autoral, 2022

A maior parte, representada por 40% dos respondentes, considera como fator mais importante a sustentabilidade, 33% a economia, 17% a durabilidade, 9% a mobilidade e 1% outros benefícios. Enquanto a sétima pergunta relacionava-se com os estabelecimentos contêiner, questionando os participantes da seguinte forma: você já foi a uma loja contêiner?

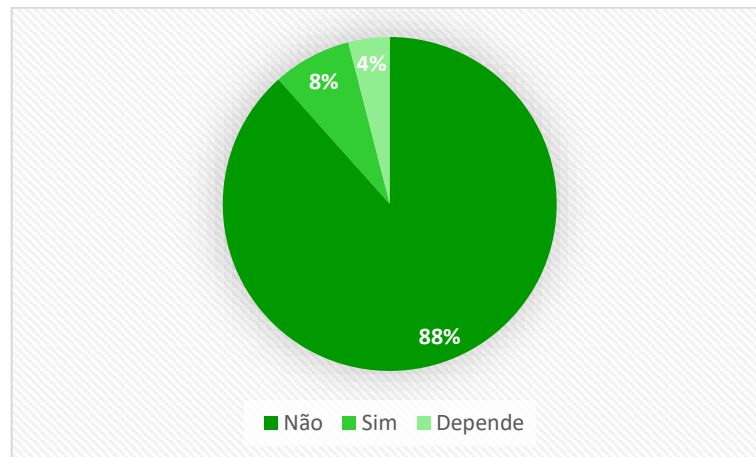
Gráfico 8 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você já foi a uma loja feita de contêiner?"



Fonte: autoral, 2022

Atingindo, portanto, os seguintes dados: 46% das respondentes já foram, enquanto 54% não. Portanto, a oitava questão levou o participante a refletir sobre os estabelecimentos contêiner, o indagando sobre suas próprias experiências nessas lojas adaptadas, considerando a possibilidade de que essas pudessem ter sido ruins ou boas.

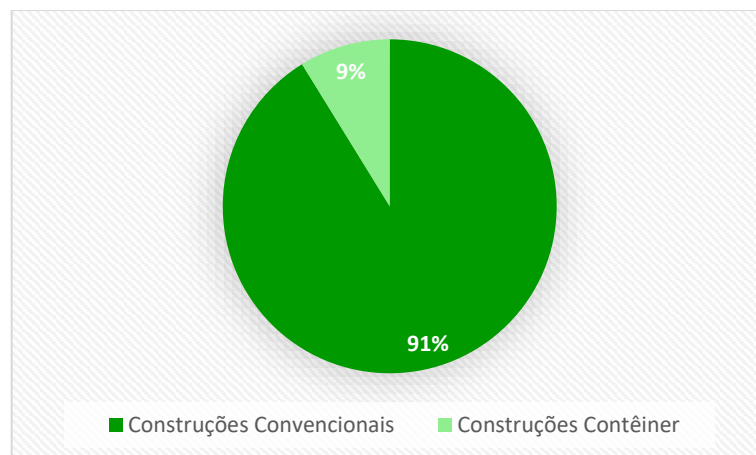
Gráfico 9 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Você acredita que um 'estabelecimento contêiner' é inferior a uma loja convencional?"



Fonte: autoral, 2022

88% das pessoas acreditam que não, 8% concordam que sim, enquanto 4% que alegaram que depende. A nona pergunta serviu como meio de compreender qual prática, do ponto de vista da população, prejudica mais o meio-ambiente, as construções de alvenaria comum ou as construções contêiner.

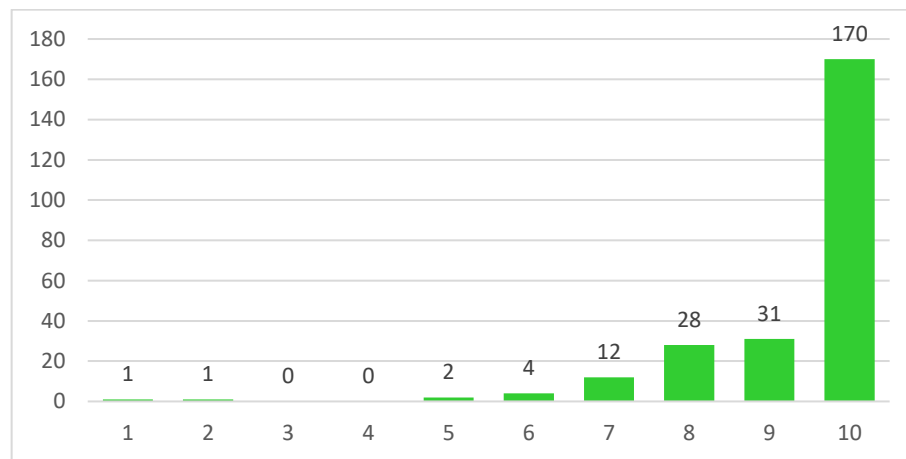
Gráfico 10 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Ao comparar as construções de alvenaria comum com as 'construções contêiner', qual você acredita ser mais prejudicial ao meio-ambiente?"



Fonte: autoral, 2022

Obteve-se que 91% dos munícipes acreditam que as construções de alvenaria são mais prejudiciais ao meio ambiente e apenas 9% defendem que as construções contêiner são as que mais prejudicam. Por fim, a décima pergunta, que auxiliou a investigação, por meio de uma escala de 1 a 10, a determinar qual a importância que os respondentes dão a sustentabilidade.

Gráfico 11 - Gráfico gerado a partir da pergunta "Classifique o quanto você considera sustentabilidade um termo importante para a sociedade:"



Fonte: autoral, 2022

170 dos participantes consideram a sustentabilidade importantíssima para o desenvolvimento social, 31 confirmam que é muito importante, enquanto 28 pessoas asseguram que é, apenas, importante. Como pode ser analisado no gráfico, a maioria dos respondentes maximizaram suas respostas, as demais classificações receberam poucos ou sequer foram concebidas com votos.

9. ANÁLISE DOS RESULTADOS

As pesquisas de campo, realizadas de forma presencial e online no município de Praia Grande, obtiveram respostas por parte de representantes empresariais e por munícipes.

As Indagações, formuladas pela *Internet*, ocorreram através de plataformas, como Formulários Google e *WhatsApp*. Dessa forma, as pesquisas foram divididas em: quantitativa e qualitativa, contribuindo para a compreensão de algumas dúvidas geradas no início do estudo em questão.

9.1. ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO QUANTITATIVA

De acordo com o nosso questionário, desempenhado na plataforma Formulários Google, direcionado ao público geral, 38% das pessoas possuem entre 18 e 25 anos e 42% possuem menos de 18 anos. Sendo assim, observa-se que esse resultado condiz com a faixa etária dos estudantes da ETEC de Praia Grande, ou seja, a maioria das respostas foram enviadas por jovens que ainda não possuem sua autonomia financeira, logo, não dispõem de sua própria casa. Mas, como normalmente ocorre, em breve terão e passarão a influenciar novas tendências no mercado imobiliário.

A globalização é um fenômeno que afeta a todos, tanto pessoas quanto empresas, os mantendo conectados de maneira constante. Na atualidade, muitos têm acesso à *internet* por meio de celulares, computadores e outros aparelhos eletrônicos, o que ampliou o alcance do conhecimento e o tornou mais acessível para a sociedade.

Ao considerar essas questões e trazê-las ao contexto do município de Praia Grande, empenhou-se perguntas que se relacionavam com o reconhecimento da prática de reaproveitamento dos contêineres, e as respostas foram: 60% das pessoas reconhecem essa atividade e 40% não reconhecem.

Em continuidade, efetuou-se um questionamento em relação ao meio de comunicação pelo qual os participantes foram, primeiramente, informados sobre a existência da atividade, e as respostas foram as seguintes:

- Rede sociais: 81;
- Programa de televisão: 38;
- Portais de notícias: 34;
- No ambiente de trabalho: 13.

Com base nesses dados, é possível perceber que o principal recurso de propagação dos estabelecimentos e casas contêineres é a *Internet*, por meio de rede sociais como: *Instagram*, *Twitter* e *Facebook*, o que comprovou, portanto, a influência do fenômeno globalização e a inicial ascensão do reaproveitamento de contêineres.

No município de Praia Grande existem muitos estabelecimentos adaptados, proporcionando uma estética diferente à cidade, porém essa ferramenta se limita ao ramo comercial, principalmente, aos restaurantes *Fast Food*, à vista disso, o projeto considerou a inserção do material no ramo imobiliário municipal.

Assim, foram elaboradas perguntas que tinham como propósito apurar informações sobre a possibilidade do emprego de contêineres como forma de moradia, e obtiveram-se os seguintes resultados: 59% do público respondeu que moraria em uma casa feita de contêiner, 34% responderam que não morariam e 7%, talvez. Já outra pergunta foi sobre a visita em uma loja contêiner: 46% responderam que já visitaram e 54% que nunca tiveram a oportunidade de conhecer a prática presencialmente.

Portanto, essas informações auxiliaram a ratificar a viabilidade da prática estabelecer-se como uma tendência na área imobiliária, tendo em vista que o público questionado apresentou, mesmo não conhecendo nenhuma loja presencialmente, respostas positivas em relação às casas contêiner. Em outras palavras, a ideia, antes mesmo de ser realizada, já conquistou o público da cidade de Praia Grande.

Ao tratar de assuntos como a sustentabilidade, percebe-se a exteriorização de sentimentos de interesse e disposição por parte da população, devido aos diversos problemas ambientais que ocorrem, atualmente, no mundo. Logo, foi destacado nas pesquisas que os benefícios, garantidos pela substituição de uma construção comum por uma construção contêiner, mais relevantes para os participantes, são:

- Sustentabilidade: 40%;
- Economia: 33%;
- Durabilidade: 17%;

- Mobilidade: 9%;
- Outros: 1%.

Posteriormente, foi desenvolvida uma escala de 1 a 10, que objetivava descobrir, do ponto de vista populacional, o grau de importância do termo sustentabilidade e os resultados foram:

- 10: 170;
- 9: 31;
- 8: 28;
- 7: 12;
- 6: 4.

Desse modo, os resultados da pesquisa revelam que a maioria dos participantes optam por uma atividade que preserve o meio ambiente, confirmando, dessa forma, mais um ponto positivo em relação a ideia.

Então, ao empreender uma análise geral de todos os dados levantados durante a pesquisa de campo, entende-se que o trabalho confirmou todas as expectativas e garantiu que os possíveis investimentos em projetos que se relacionam com o reaproveitamento de contêineres seriam rentáveis aos empreendedores e que os munícipes, se optarem por essa prática, não seriam, de maneira alguma, decepcionados.

9.2. ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO QUALITATIVA

A pesquisa qualitativa refere-se aos questionários, realizados em ambientes presenciais e virtuais, que se direcionaram as organizações que utilizam contêineres como estabelecimento no município de Praia Grande e as que trabalham com a compra e venda de contêineres adaptados na baixada santista.

Com isso, ao observar o conjunto de respostas, das empresas, foi possível concluir: a escolha pela prática de reaproveitamento ocorre, majoritariamente, devido ao *design* e, também, por conta da mobilidade, pois, segundo as empresas entrevistadas, os custos não apresentaram grandes mudanças se comparados aos de uma obra de alvenaria. Entretanto, como fora abordado no decorrer do estudo, isso

varia de projeto para projeto, pois há casos em que os empreendedores conseguiram reduzir mais de 30% dos custos totais através da utilização de contêineres.

Já o fator temperatura é, sim, considerado um empecilho econômico pelas empresas, porque as matérias primas do contêiner possuem, de modo geral, rápida absorção, tanto do frio quanto do calor, e por conta disso fazem-se necessários equipamentos – ar-condicionado ou aquecedores – e adaptações bem construídas – revestimento termoacústico – que regulem a temperatura interna do local, o que agrega custos à obra.

Por fim, o último fator levantado durante as entrevistas, foi a legislação do município de Praia Grande. Os empreendedores, basicamente, não reclamaram das leis em si, mas do excesso de processos burocráticos causado pela falta de projetos desse tipo, alegando que a demora prejudicou, um pouco, o processo de construção.

9.3. ANÁLISE DAS HIPÓTESES PROPOSTAS

No início do trabalho, quatro hipóteses sobre o reaproveitamento de contêineres foram estabelecidas, são elas:

- **Hipótese 1:** Diminuição de resíduos a partir da substituição dos modos de construção;
- **Hipótese 2:** Garantia de benefícios econômicos as organizações que se relacionariam com a prática;
- **Hipótese 3:** Ampliação do comércio de Praia Grande através do surgimento de Lojas Móveis;
- **Hipótese 4:** Resolução das problemáticas – falta de informações confiáveis e de leis que possibilitam o uso de containers para moradia – por meio da solidificação da prática no município.

Após o trabalho ter sido desenvolvido completamente, observa-se que a maioria dessas possibilidades são completamente viáveis, entretanto, dependem das ações de terceiros para que ocorram.

O presente estudo, portanto, desempenhou o papel proposto a ele: apurar e unir informações confiáveis sobre a prática e sugerir ações executáveis aos gestores que se relacionam ou pretendem se relacionar com essa atividade.

9.3.1. Primeira Hipótese

Essa hipótese relacionava-se com os impactos negativos advindos da construção civil e como a substituição dos materiais utilizados nessa atividade reduziriam esses efeitos.

Em vista disso, como fora levantado no capítulo 6.4, a reutilização de contêineres reduz, significativamente, os materiais utilizados durante a construção, pelo fato de que a estrutura que necessitaria ser construída (teto e paredes) dispensa esforços, pois já está pronta. Por conseguinte, diminuem-se os resíduos gerados durante o processo de edificação da casa.

Logo, como forma de ratificar, ainda mais, a hipótese 1, o capítulo 4 e os resultados da pesquisa de campo quantitativa, comprovam que atividades ecologicamente responsáveis vêm obtendo cada vez mais relevância no mundo, pois seus empreendimentos tornaram-se necessários com o tempo.

9.3.2. Segunda Hipótese

A segunda hipótese aludia a possibilidade de assegurar benefícios econômicos às empresas especializadas no processo de adaptação de contêineres.

A partir da análise dos impactos ambientais que o descarte inadequado dessas ferramentas proporciona, da influência e predomínio do mercado imobiliário no município de Praia Grande – evidenciado através da grande quantidade de imobiliárias e construtoras na cidade –, da existência de empresas especializadas no reaproveitamento de contêineres e da confiabilidade evidenciada em seus processos, o trabalho identificou os benefícios que uma possível conexão entre essas organizações proporcionaria.

Essa etapa adicional foi desenvolvida com base nas informações levantadas no decorrer do trabalho, partindo da análise do cenário do reaproveitamento de contêineres na baixada santista. Então, o estudo sugere essa aplicação, objetivando solucionar a segunda hipótese.

Figura 30 - Sugestão de Parceria entre Organizações



Fonte: própria

Basicamente, como as organizações especializadas já realizam todas as etapas de adaptação do contêiner, o tornando hábil para moradia, a função das construtoras e imobiliárias nessa rede seria, somente, conceber o terreno em que a residência contêiner seria alocada e o vender aos munícipes, como ocorre com uma casa de alvenaria comum. O transporte do contêiner já adaptado e os ajustes desse terreno também seria realizado pela empresa especializada.

Esse novo estágio da cadeia logística dos contêineres reutilizados, acrescentaria valor às empresas especializadas, impulsionando o surgimento de mais delas e confirmando a popularização e consolidação da prática, na cidade de Praia Grande.

9.3.3. Terceira Hipótese

Essa hipótese fazia referência a ramificação dos estabelecimentos contêiner mencionada no capítulo 6.2, as lojas móveis e considerava a possibilidade de trazê-las para a cidade de Praia Grande, o que impulsionaria o surgimento de novos negócios.

Atualmente, observa-se um aumento de construções contêiner no município, porém, o número de lojas móveis é bem pequeno, porque esses *food trucks* que estão localizados na cidade, normalmente, não são feitos com contêineres. Por

conta disso, essa é a hipótese que o trabalho, mesmo após seu desenvolvimento, considera menos viável.

9.3.4. Quarta Hipótese

A última hipótese mencionava a falta de informações confiáveis e de leis que possibilitavam o uso de casas contêiner – as principais problemáticas do trabalho.

Essas particularidades foram, por meio da junção plena dos conhecimentos efetuada pela finalização completa do estudo, solucionadas, de fato, pois o trabalho de conclusão de curso servirá como base para futuros projetos que se relacionam com essa atividade. Ademais, contextualizará a história da ferramenta, de suas formas de reutilização assim como a influência que esse instrumento obteve nas mais diferentes áreas no decorrer do tempo.

Nessa perspectiva, obteve-se, ainda, respostas, dispostas no capítulo 7, 7.1 e 8.2, que elucidaram as indagações relativas à legislação do município em questão, isso é, a partir da visita empreendida na Prefeitura Municipal de Praia Grande, descobriu-se que não há leis que impossibilitem o uso de contêineres como forma de moradia na cidade.

Portanto, compreende-se, a partir das análises de cada uma das hipóteses, que a primeira e segunda foram parcialmente ratificadas, a terceira não, e a quarta completamente ratificada.

10. ANÁLISE SWOT

A Análise SWOT, criada por Kenneth e Roland Cristensen, é considerada uma ferramenta logística, cujo objetivo é utilizar estratégias para analisar as vantagens e desvantagens competitivas de um determinado objeto de estudo, seja esse uma empresa ou uma ideia. Além disso, esse conceito auxilia os gestores a antecipar e preparar suas organizações para os desafios que virão no decorrer do tempo.

Isso é, garante, por meio do planejamento, a confecção de um projeto, o bom funcionamento da cadeia de distribuição de um determinado produto, assegurando sua reposição nos varejos ou até mesmo o sucesso de um determinado colaborador em sua carreira profissional. (NIGGLI, 2021).

Ademais, também vale ressaltar que a sigla “SWOT” representa quatro termos em inglês: *Strengths* (forças); *Weaknesses* (fraquezas); *Opportunities* (oportunidades); *Threats* (ameaças).

Figura 31 - Análise SWOT



Fonte: rockcontet.com.br

Os termos apresentados anteriormente são conceituados de diferentes formas pelas empresas e por seus gestores, que os adaptam para sua realidade, porém, através de uma pesquisa mais aprofundada sobre o assunto, foi possível destacar alguns pontos essenciais à compreensão destes componentes:

- Forças: são condições internas que promovem benefícios e vantagens competitivas, como por exemplo: recursos financeiros abundantes. Ou seja, fatores positivos que diferenciam uma ideia ou uma organização de seus concorrentes. Segundo Martins (2007), esse elemento representa as vantagens mais significativas de uma empresa em relação ao seu produto, serviço ou unidade de negócios. Além disso, devem ser fatores fáceis de serem controlados e devem ser explorados ao máximo pela organização.
- Fraquezas: são os problemas de uma corporação que impedem o seu desenvolvimento internamente, mas que devem ser controlados pelas empresas. De acordo com Martins (2007), são os fatores mais negativos de uma empresa em relação ao seu produto, serviço ou unidade de negócios.
- Oportunidades: para uma organização são as situações externas que não podem ser controladas, mas que podem criar um cenário positivo, desde que a corporação tenha condições ou interesse de utilizá-las (REZENDE, 2008).
- Ameaças: são situações ou fenômenos externos, assim como as oportunidades, porém representam pontos negativos que podem atrapalhar a execução de uma ideia ou companhia. De acordo com Martins (2007), elas são atividades que podem ocasionar em prejuízos financeiros e até mesmo na falência de um negócio empresarial, e, também, estão conectadas com a concorrência e com os novos cenários incontrolláveis do mercado, na qual atua determinada organização.

10.1. APLICAÇÃO DA ANÁLISE SWOT

O presente estudo utilizou a ferramenta de análise SWOT para avaliar o reaproveitamento dos contêineres através da Logística Reversa para a construção de estabelecimentos na Praia Grande, com a finalidade de destacar alguns pontos importantes do projeto e como resultado obtiveram-se tais aspectos:

- *Strengths* (forças): o reaproveitamento de contêineres promove diversos benefícios, explanados no capítulo 6, como a sustentabilidade, a durabilidade, a mobilidade, a versatilidade e a economia, esses podem ser considerados pontos fortes dessa prática.

A mobilidade se dá através do fácil manuseio e transporte dessas ferramentas, que são fatores inexistentes em outros tipos de construção. Já a

economia se destaca por meio de uma significativa diferença em relação aos valores desses tipos de construção, como apresentado no capítulo 6.2, um dos melhores resultados que foram alcançados através dessa substituição foi de 25%.

Os demais fatores – versatilidade e durabilidade – são assegurados, respectivamente, pelo fato de a prática disponibilizar diversas ramificações através das etapas de adaptação presentes em seu processo de construção (capítulo 6.4), enquanto o segundo fator é garantido, basicamente, pelas matérias primas do contêiner.

- *Weaknesses* (Fraquezas): apesar de ser uma prática em ascensão, existem poucas empresas especializadas nessa prática, ou seja, a fraqueza é a mão de obra e o investimento escasso. Além disso, as informações apresentadas sobre esse tipo de reaproveitamento são limitadas e, muitas vezes, não confiáveis, resultando na criação de uma ideia distorcida da atividade, o que faz com que as pessoas, especialmente em Praia Grande, não optem por projetos que envolvem o contêiner.

- *Opportunities* (oportunidades): em decorrência do atual cenário ambiental do mundo, muitos gestores empresariais estão optando por estratégias que visam atividades sustentáveis, com isso, a ideia se tornou uma tendência, bem como, uma vantagem. A sustentabilidade que, certificada pela Logística Reversa, se aplica na ideia do presente projeto, incentiva as empresas a reutilizarem diversos produtos descartados, ou seja, a diminuir os impactos ambientais advindo de um descarte inadequado.

Ademais, observando os dados levantados a partir da pesquisa de campo e das visitas técnicas, percebe-se, devido a inexistência de leis que inviabilizam as casas contêiner e ao surgimento considerável de muitas lojas feitas de contêiner na Praia Grande, que a possibilidade de a prática se tornar uma tendência, auxiliada pela sugestão proposta pelo projeto (capítulo 9.3.2) estabeleceu-se como uma oportunidade.

- *Threats* (Ameaças): o estabelecimento contêiner possui poucos impostos se comparado com os empenhados em conveniências comuns, de acordo com a legislação do município de Praia Grande, para a utilização de materiais como esse, é necessário, apenas, um contrato semestral (capítulo 7.1). Assim, entende-se que muitos comerciantes visualizam esse fato como uma oportunidade de evitar o pagamento de impostos, como o IPTU.

Ademais, outra ameaça identificada é o caso da produção do contêiner estar, majoritariamente, concentrada nas mãos de um único país, a China (capítulo 3.4.1) e se nenhuma outra nação equiparar seus processos de fabricação aos da potência asiática, muito provavelmente, o descarte de contêineres não afetará mais nenhuma parte do mundo, inclusive, no Brasil, o que faria com que o surgimento de casas e estabelecimentos contêiner se comprimisse novamente.

No entanto, se os fabricantes evitarem a disparidade entre os fluxos de entrada e de saída de contêineres, o descarte continuará existindo. Com isso, sabe-se que essa é uma ameaça externa que pode ou não ocorrer, entretanto, tendo em vista a necessidade absoluta da utilização de contêineres no transporte marítimo, suas chances de ocorrência diminuem significativamente.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como principal objetivo estudar a reutilização de contêineres para a construção de estabelecimentos comerciais na cidade de Praia Grande e, através disso, sugerir meios para que essa atividade possa se estabilizar oficialmente e reunir informações confiáveis sobre tal atividade, auxiliando empreendedores que pretendem efetuar projetos sustentáveis.

Com base em estudos realizados por meio de pesquisas online, revisões bibliográficas, entrevistas com empresas contêineres, organizações especializadas e com a própria prefeitura e, ainda, por meio de pesquisas de campo – qualitativas e quantitativas –, o trabalho atingiu todos os objetivos propostos inicialmente, ratificando suas hipóteses e solucionando suas problemáticas principais.

No decorrer da execução da obra, afirmaram-se entendimentos sobre o conceito geral de logística e sua evolução a cadeia de abastecimentos, contextualizaram-se assuntos como a história do contêiner, o aumento gradativo da importância da sustentabilidade e logística reversa, até que fosse possível atingir os tópicos: construções – lojas e casas – contêiner e a sua situação atual no município de Praia Grande.

A utilização dos estabelecimentos contêineres na Praia Grande comprovou-se uma ótima opção para o futuro do mercado, tanto imobiliário quanto empresarial, pois fora constatado que a legislação não impossibilita construções realizadas a partir dessa prática. Portanto, a sugestão da reutilização do contêiner pode, através de seus múltiplos benefícios – economia, versatilidade, durabilidade, mobilidade e sustentabilidade – assentar-se como uma tendência entre os gestores e os munícipes da cidade em estudo, possibilitando o aumento de empreendedores ativos no município.

Contudo, todas as informações levantadas no decorrer do trabalho indicam que, nos próximos anos, os níveis de descarte de contêineres aumentarão significativamente, garantindo, dessa forma, a importância das práticas sustentáveis de reaproveitamento não somente no Brasil, mas em todo o mundo. Tendo isso em mente, o estudo dispôs de uma possível parceria entre as organizações que se relacionam ou que planejar se relacionar com o reaproveitamento de contêineres.

Por fim, aplicou-se a técnica de análise estratégica SWOT que auxiliou a identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da ideia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11500 livros pdf sobre Ballou Livro Logística Empresarial. **Librosintinta**. c2009/2022). Disponível em: <https://br.librosintinta.in/ballou-livro-logistica-empresarial-pdf.html>. Acesso em: 05 ago. 2022.

5 Minutos de Leitura. Transporte de containers [Guia completo]. **CobliBlog**, 2022. Disponível em: <https://www.cobli.co/blog/transporte-de-containers/#:~:text=Os%20containers%20podem%20ser%20utilizados,perigosas%20at%C3%A9%20produtos%20a%20granel>. Acesso em: 25 jul. 2022.

A história do container. **BlogdoContainer**, c2020). Disponível em: <https://blogdocontainer.com/historia-do-container/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

A Identificação de um contêiner. **Toptrading**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.toptrading.com.br/a-identificacao-de-um-conteiner/>. Acesso em: 29 de ago. 2022.

A importância do container na logística. **Bloglogística**, 2014. Disponível em: <https://bloglogistica.com.br/mercado/importancia-container-na-logistica/>. Acesso em: 06 ago. 2022.

A Rochar Um parceiro que você pode confiar. **Rochar**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.rochar.com/>. Acesso em: 30 set. 2022.

Afinal, o que é a logística 4.0 e como sua empresa deve se preparar para essa transformação. **Cargox**, 2018. Disponível em: [https://cargox.com.br/blog/afinal-o-que-e-a-logistica-4-0-e-como-sua-empresa-deve-se-preparar-para-essa-transformacao/#:~:text=De%20maneira%20geral%2C%20a%20Log%C3%ADstica,industrial%20\(a%20Ind%C3%BAstria%204.0\)](https://cargox.com.br/blog/afinal-o-que-e-a-logistica-4-0-e-como-sua-empresa-deve-se-preparar-para-essa-transformacao/#:~:text=De%20maneira%20geral%2C%20a%20Log%C3%ADstica,industrial%20(a%20Ind%C3%BAstria%204.0)). Acesso em: 09 set. 2022.

ALMEIDA, Gabriel Chaves. Estudo comparativo do uso de estruturas de containers e de alvenarias para fins comerciais. **App.uff**, Niterói-Rj, 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/11613/TCC%20-;jsessionid=7D97B3E98243227F17367E6A8ADFCF0E?sequence=1>. Acesso em: 03 out. 2022.

Alphaliner TOP 100 / 31 Oct 2022. **Alphaliner.Axsmarine**, 2022. Disponível em: <https://alphaliner.axsmarine.com/PublicTop100/>. Acesso em: 29. set. 2022.

BARTUCCI, Maria Júlia. Tudo sobre a utilização de containers na construção civil. **Alicercejr**, 2019. Disponível em: <https://www.alicercejr.com/post/utiliza%C3%A7%C3%A3o-de-containers-na-engenharia-civil>. Acesso em: 22 jul. 2022.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da Cadeia Abastecimento. 4ª edição. Saraiva, 2014. Acesso em: 20 set. 2022.

BlogDC. Quais os containers são mais adequados para o transporte marítimo da sua carga? **Dclogisticsbrasil**, 2018. Disponível em: <https://dclogisticsbrasil.com/containers-transporte-maritimo/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

Brado apresenta projeto de contêiner com 53 pés para atender o mercado interno do Brasil. **Abifer**, 2020 Disponível em: <https://abifer.org.br/brado-apresenta-projeto-de-conteiner-com-53-pes-para-atender-o-mercado-interno-do-brasil/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

BRASIL, Daniel. Saiba tudo sobre os 6 modais de transporte existentes no Brasil. **Hivecloud**, 2022. Disponível em: <https://www.hivecloud.com.br/post/modais-de-transporte/>. Acesso em: 08 ago. 2022

BRUNO, João. Quanto Custa um Container? Guia de Preços Atualizados 2022, **Ativa Locação**, 2022. Disponível em: <https://www.ativalocacao.com.br/dicas/quanto-custa-um-container/>. Acesso em: 30 set. 2022.

BRUNO, João. Quanto custa um contêiner? Guia de preços atualizados 2022. **Ativalocacao**, 2022. Disponível em: <https://www.ativalocacao.com.br/dicas/quanto-custa-um-container/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

BUNKER LABORATÓRIO MÓVEL. **Bunkermetal**, s.d. Disponível em: <https://bunkermetal.com.br/mobile/container/laboratorio-movel>. Acesso em: 17 nov. 22.

BUTTA, Filipe. Modais de transporte. **Saclogistica**, 2020. Disponível em: <https://saclogistica.com.br/modais-de-transporte/>. Acesso em: 24 set. 2022.

Cadeia de Suprimentos Responsiva. **Omconsult**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.omconsult.com.br/noticias/cadeia-de-suprimentos-responsiva/>. Acesso em: 19 set. 2022.

Câmera Record. Equipe do Câmera Record mostra a rotina do Porto de Santos (SP). Youtube, 7 de agosto de 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QQ5hdZZ7o3w>. Acesso em: 30 set. 2022.

CASAROTTO, Camilla. Aprenda o que é análise SWOT, ou análise FOFA, e saiba como fazer uma análise estratégica do seu negócio. **Rockcontent**, 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/como-fazer-uma-analise-swot/>. Acesso em: 17 nov. 22.

CAVALCANTE, Heloiza da Silva; GOMES, Jeycielle Oliveira; LOPES, Kathleen Karoline; SOUZA, Nivaldo Alexandre; CAMPELLO, Mauro. Uma breve análise sobre a evolução da logística. **Aedb**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos19/23728201.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

CLARK, Phillip. Method for converting one or more steel shipping containers into a habitable building at a building site and the product thereof. **Googlepatents**, s.d. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US4854094>. Acesso em: 20 nov. 2022.

COELHO, Leandro Callegari. Definições e Conceitos de Supply Chain Management (definição e conceito de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos). **Logística**

Descomplicada, 2010. Disponível em: <https://www.logisticadescomplicada.com/definicoes-e-conceituacao-de-scm-gerenciamento-da-cadeia-de-suprimentos/>. Acesso em: 30 set. 2022.

Como funciona a cadeia de suprimentos na logística. **Cargox**, 2018. Disponível em: <https://cargox.com.br/blog/como-funciona-a-cadeia-de-suprimentos-na-logistica/#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20e%20a%20cadeia,consumidores%20e%20prestadores%20de%20servi%C3%A7o>. Acesso em: 11 set. 2022.

Conheça 7 vantagens do transporte por contêiners. **Logística.Piberna**, 2021. Disponível em: <https://logistica.pibernat.com.br/transporte-por-containers/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

Conheça os tipos especiais de containers: Open Tops e Flat Racks. **Versibox**, 2019. Disponível em: <https://versibox.com/blog/conheca-os-tipos-especiais-de-containers-open-tops-e-flat-racks/>. Acesso em: 04 ago.2022.

Container Housing UK. **Mobilbox**, c2022). Disponível em: <https://www.mobilbox.co.uk/container-housing>. Acesso em:02 ago. 2022.

Container reciclado, uma forma econômica de fazer seu projeto. **Lafaetelocacao**, c2022). Disponível em: <https://www.lafaetelocacao.com.br/artigos/container-reciclado/>. Acesso em: 22 de julho de2022.

Container reciclado, uma forma econômica de fazer seu projeto. **Lafaetelocacao**, c2022). Disponível em: <https://www.lafaetelocacao.com.br/artigos/container-reciclado/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

CONTAINER, Miranda. Comprar ou alugar um container? Entenda as vantagens de cada um. **Mirandacontainer**, 2018. Disponível em: <https://mirandacontainer.com.br/comprar-ou-alugar-um-container-entenda-as-vantagens-de-cada-um/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

Containers novos podem ser a escolha ideal para o seu projeto. **Versibox**, 2019. Disponível em: <https://versibox.com/blog/compra-de-containers-novos-saiba-as-vantagens/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

Conteiner. **Portalvirtuhab**, 2022. Disponível em: <https://portalvirtuhab.paginas.ufsc.br/container/>. Acesso em: 24 jul. 2022.

CONTINI, Elisio; ARAGÃO, Adalberto. O Agro no Brasil e no Mundo: Uma Síntese do Período de 2000 a 2020. **Embrapa**, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/62618376/O+AGRO+NO+BRASIL+E+NO+MUNDO.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.

CRUZ, Talita. O que é Sapata? Conheça os 4 Tipos Mais Usados em Obras no Brasil. **Vivadecora**, 2021. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/sapata/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

Déficit Habitacional no Brasil: desafios e perspectivas. **DIRECIONAL**, 2022. Disponível em: <https://direcional.com.br/blog/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

DELFINO, Júlio. Não é só uma caixa. 1ª edição. [s.n.], 2020. Acesso em: 25 out. 2022.
Desemprego e déficit habitacional no Brasil são crônicos e urgentes. **Observatóriodoterceirosetor**, 2022. Disponível em: <https://observatorio3setor.org.br/noticias/desemprego-e-deficit-habitacional-no-brasil-sao-chronicos-e-urgentes/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

DGP Mundo. A Guerra do Vietnã. Youtube, 26 de setembro de 2017. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=fgPKIMebjho>. Acesso em: 02 out. 2022.

DUARTE, Rafael. A história do container. **Logisticaegestao**, 2021. Disponível em: <http://logisticaegestao.com/historia-do-container/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

Enraizando. Sustentabilidade - Enraizando #6. Youtube, 17 de dezembro de 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Qky8NVaAfK8>. Acesso em: 04. out. 2022.

Entenda a importância do Transporte Marítimo. **Fortenave**, c2021). Disponível em: <https://fortenave.com.br/entenda-a-importancia-do-transporte-maritimo/#:~:text=O%20Container%20%C3%A9%20uma%20grande,navios%2C%20trens%2C%20entre%20outros>. Acesso em: 23 jul. 2022.

Equipamento Portuário. **Ogmoitajai**, c2022). Disponível em: <http://www.ogmoitajai.com.br/portal/info/teu.asp#:~:text=Calcula%2Dse%20que%20a%20capacidade,torno%20de%2021%2C6%20t>. Acesso em: 26 set. 2022.

Especificações do Containers. **v3shipping**, c2022). Disponível em: http://www.v3shipping.com.br/containers.html#bulk_container. Acesso em: 28 jul. 2022.

Especificações dos containers. **TradeWordks**, [s.d.]. Disponível em: <https://tradeworks.com.br/wp-content/uploads/2018/05/Especificac%C3%A7%C3%B5es-de-Containers-Tradeworks.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2022.

Fabricante de Containers. **Bmbox**, c2018-2022). Disponível em: <https://www.bmbox.com.br/fabricante-de-containers.php>. Acesso em: 29 jul. 2022

FACINI, Heitor. Tudo que você precisa saber sobre cabotagem. **blog.logcomex**, 2022. Disponível em: <https://blog.logcomex.com/o-que-e-cabotagem/>. Acesso em: 11 ago. 2022.

Fidelização de clientes: conceito, importância, dicas e métricas. **Resultadosdigitais**, 2020. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/vendas/fidelizacao-de-clientes/>. Acesso em: 07 set. 2022.

GASPAR, Marília. Containers na construção civil: vantagens e desvantagens. **Sienge**, 2021. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/containers-na-construcao-civil/>. Acesso em: 31 jul. 2022.

General purpose containers. **iso.org**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.iso.org/ics/55.180.10/x/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

GIOVANELLI, Anderson. Logística reversa de containers offshore. **logisticareversa.org**, 2014. Disponível em: <https://logisticareversa.org/logistica-reversa-de-containers-offshore/>. Acesso em: 30 jul. 2022.

GIOVANELLI, Anderson. Logística reversa de containers offshore. **Logística Reversa**, 2014. Disponível em: <https://logisticareversa.org/logistica-reversa-de-containers-offshore/>. Acesso em: 03 out. 2022.

GOLLNICK, Felipe. O Container Diário. **Containerdiario**, 2022. Disponível em: <https://containerdiario.com/>. Acesso em: 24 jul. 2022.

GONZAGA, Bernardo; BARROS Rafaella. Mundo depende da China para reabastecer contêineres nos portos. **Poder350**, 2021. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/mundo-depende-da-china-para-reabastecer-contenineres-nos-portos/>. Acesso em: 17 nov. 22.

GUSSEN, Ana Flávia. Novo plano de zoneamento do Porto de Santos põe em risco a segurança de vizinhos. **Cartacapital**, 2021. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/politica/novo-plano-de-zoneamento-do-porto-de-santos-poe-em-risco-a-seguranca-de-vizinhos/>. Acesso em: 19 ago. 2022.

History of the Shipping Container. **Mobilbox**, 2020. Disponível em: <https://www.mobilbox.co.uk/history-shipping-container/1472>. Acesso em: 01 ago. 2022.

Industry Knowledge, Modular Construction. A Short History of Shipping Container Architecture (and Everything Else You Wanted to Know). **Boxmanstudios**, 2018. Disponível em: <https://boxmanstudios.com/blog/industry-knowledge/a-short-history-of-shipping-container-architecture/>. Acesso em: 02 ago. 2022.

International Convention for Safe Containers (CSC). **IMO**, c2019). Disponível em: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-Safe-Containers-\(CSC\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-Safe-Containers-(CSC).aspx). Acesso em: 26 jul. 2022.

Is Logistics the Same as Supply Chain Management? **Michiganstateuniversityonline**, 2022. Disponível em: <https://www.michiganstateuniversityonline.com/resources/supply-chain/is-logistics-the-same-as-supply-chain-management/#:~:text=The%20Council%20of%20Supply%20Chain,of%20consumption%20in%20order%20to>. Acesso em: 21 ago. 2022.

KELLER, Jason. Shipping Container Homes. 1ª edição. Createspace Independent Publishing Platform, 2016. Acesso em: 15 out. 2022.

KNUTH, Valdecir; KOHLM, Aliciane. Logística Integrada. **Uniasselvi**, c2013). Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=15912>. Acesso em: 19 ago. 2022.

Logística de distribuição: entenda o que é e porque sua empresa precisa adotar. **eSales**, 2019. Disponível em: <https://esales.com.br/blog/logistica-de-distribuicao/#:~:text=A%20atividade%20de%20log%C3%ADstica%20de,elos%20da%20cadeia%20de%20suprimentos>. Acesso em: 22 ago. 2022.

Logística de Transportes. **Portogente**, 2016. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/73441-logistica-de-transportes>. Acesso em: 21 set. 2022.

Logística Internacional é com a Top Brazil Comércio Exterior: importação ou exportação. **Topbrazillog**, c2019). Disponível em: <http://topbrazillog.com.br/#>. Acesso em: 30 set. 2022.

Logistics Inc. **Gx.games**, 2022. Jogo online. Disponível em: <https://gx.games/pt-br/games/hqm33d/logistics-inc/?autoplay=true>. Acesso em: 02 out. 2022.

Lojas em contêiner são oportunidades de negócio. **Globoplay**, 2022. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/10715049/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

LUIZ, André. Customização de container | Albergue em container construído no Vietnã. **Locarescasacontainer**, 2019. Disponível em: <https://www.locarescasacontainer.com.br/customizacao-de-container-albergue-em-container-construido-no-vietna/>. Acesso em: 02 ago. 2022.

Madero Container chega a Praia Grande. **Maissantos**, 2018. Disponível em: <https://www.maissantos.com.br/santos/santos-cotidiano/madero-container-chega-a-praia-grande/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

MADRIGAL, Alexis. How The Vietnam War Gave Birth To Container Shipping — And Changed The World. **Digg**, 2017/2019. Disponível em: <https://digg.com/2017/containers-episode-1>. Acesso em: 01 ago. 2022.

Maritime transport. **GEFCO**, s.d. Disponível em: <https://www.gefco.net/en/glossary/definition/maritime-transport/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

MENON, Hari. Ship Chartering Process – The Ultimate guide. **Marine Insight**, 2021. Disponível em: <https://www.marineinsight.com/maritime-law/ship-chartering-process-the-ultimate-guide/>. Acesso em: 30 set. 2022.

MIGUEZ, Eduardo Correia. O que é um Depot e Por Que o Exportador/Importador Precisa Saber como funciona? **FUNCEx**, 2021. Disponível em: <https://funcex.org.br/info/rbce-147-abril-maio-junho-2021/o-que-e-um-depot-e-por-que-o-exportador-importador-precisa-saber-como-funciona>. Acesso em: 03 out. 2022.

MILLER, Greg. Container ship owners see boom lasting through 2022. **Freightwaves/AmericanShipper**, 2021. Disponível em: <https://www.freightwaves.com/news/inflation-alert-container-ship-owners-see-boom-through-2022>. Acesso em: 30 jul. 2022.

MILLER, Greg. Container ship owners see boom lasting through 2022. **American Shipper**, 2021. Disponível em: <https://www.freightwaves.com/news/inflation-alert-container-ship-owners-see-boom-through-2022>. Acesso em: 01 out. 2022.

MÓDULOS HABITÁVEIS. **TOTALSTORAGE**, s.d. Disponível em: <https://totalstorage.com.br/modulos-habitaveis/>. Acesso em: 20 nov. 22.

MORAES, Leandro. AR-CONDICIONADO, EXAUSTOR E PORTA ACÚSTICA NA SUÍTE DO COITO (EP 16 - TEMP - 04). **Youtube**, 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NC3jaYSunQ0>. Acesso em: 20 nov. 2022.

Mudanças na normal regulamentadora 18: Tudo o que você precisa saber. **Ativalocacao**, 2020. Disponível em: <https://www.ativalocacao.com.br/noticias/mudancas-na-norma-regulamentadora-18/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

Negócios em containers – Tudo o que você precisa saber para abrir seu comércio com segurança. **Studio4**, 2021. Disponível em: <https://studio4arquitetura.com.br/negocios-em-containers-tudo-o-que-voce-precisa-saber-para-abrir-seu-comercio-com-seguranca/>. Acesso em: 20 nov. 22.

NEVES, Eduarda Araújo; Ferreira, Juliana; Oliveira, Thaynara Martins; Rios, Matheus Leonardo; Oliveira, Meire Ramalho. Modais de transporte: Análise do panorama atual Brasileiro e um estudo bibliométrico. **Abepro**, 2018. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_258_481_35131.pdf. Acesso em: 23 ser. 2022.

NIGGLI, Daniel. ANALISE SWOT: O QUE É E COMO FAZER UMA MATRIZ SWOT?. **Youtube**, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4Y-tjhZvCQg>. Acesso em: 20 nov. 2022.

NILLER, Eric. How the Second Industrial Revolution Changed Americans' Lives. **History**, 2019. Disponível em: <https://www.history.com/news/second-industrial-revolution-advances>. Acesso em: 20 nov. 2022.

O que é cadeia de suprimentos? **Meusuccesso**, 2021. Disponível em: <https://meusuccesso.com/artigos/o-que-e-cadeia-de-suprimentos-322/>. Acesso em: 11 set. 2022.

O que é Supply Chain? Os Modelos de Gestão. **Fretefy**, 2022. Disponível em: <https://www.fretefy.com.br/blog/o-que-e-supply-chain>. Acesso em: 31 ago. 2022.

O que Motiva a Falta de Containers para o Transporte. **Choice Logistics**, 2022. Disponível em: <https://choicelogistics.com.br/o-que-motiva-a-falta-de-containers-para-o-transporte/>. Acesso em: 30 set. 2022.

O que motiva a falta de containers para o transporte? **Choicelogistics**, 2022. Disponível em: <https://choicelogistics.com.br/o-que-motiva-a-falta-de-containers-para-o-transporte/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

OLIVEIRA, Raphael Terto. Logística reversa de contêineres utilizados em terminais portuários. **uezo.rj**, 2018. Disponível em: <http://www.uezo.rj.gov.br/tcc/cn/Raphael-Terto-de-Oliveira.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2022.

Paura, Glávio L. Fundamentos da Logística. **Librosintinta**, 2012. Disponível em: https://br.librosintinta.in/biblioteca/pdf/DcpBDoAgDAXRG9G9lyEVPIgjlLTV88ti8jZzRayDyFCBQEIJ1_VLp5EM7nDyUJPTqo2WKW6m9s7KAzPU86NdPKRw2sMP.htm. Acesso em: 05 ago. 2022

PAURA, Glávio Leal. Fundamentos da Logística. 1ª edição. Instituto Federal do Paraná, 2016. Acesso em: 10 set. 2022.

PG, Alma. Lojas em Containers: saiba mais sobre essa nova tendência de mercado. **AlmaPG**, 2022. Disponível em: <https://www.almapg.com.br/lojas-em-containers-saiba-mais-sobre-essa-nova-tendencia-de-mercado/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

Porto congestionado nos EUA mostra como crise logística é novo normal. **Jornal do Brasil**, 2021. Disponível em: <https://www.jb.com.br/economia/2021/10/1033385-porto-congestionado-nos-eua-mostra-como-crise-logistica-e-novo-normal.html>. Acesso em: 03 out. 2022.

Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Da Carga Unitizada e das Unidades de Carga, Capítulo 1, **Planalto.gov**, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D80145imprensa.htm#:~:text=4%C2%BA%20O%20container%20%C3%A9%20um,legisla%C3%A7%C3%A3o%20nacional%20e%20pelas%20conven%C3%A7%C3%B5es. Acesso em: 24 jul. 2022

Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas e dá outras providências. **planalto.gov**, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9611.htm. Acesso em: 17 de ago. 2022.

Quais são os tipos de containers? Conheça os 8 principais. Conexos, 2022. Disponível em: <https://www.conexos.com.br/quais-sao-os-tipos-de-containers/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

Qual a importância da logística para as empresas? Qual o seu papel. **Maplink**, 2021. Disponível em: <https://maplink.global/blog/importancia-logistica-empresas/#:~:text=A%20fun%C3%A7%C3%A3o%20da%20log%C3%ADstica%20nas,ao%20mesmo%20tempo%2C%20reduzir%20custos>. Acesso em: 07 set. 2022.

REALTY, Vitoria. Por que as casas nos Estados Unidos são de madeira?. **Vitoriarealtycorporation**, 2022. Disponível em: <https://www.vitoriarealty.com/blog/por-que-as-casas-nos-estados-unidos-sao-de-madeira/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

RIBEIRO, Gustavo. Casas Container – uma nova abordagem habitacional. **Esferajr**, 2017. Disponível em: <https://www.esferajr.com/post/casas-container>. Acesso em: 31 jul. 2022.

Saiba mais sobre os tipos de contêineres. **Fazcomex**, 2022. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/comex/conheca-os-tipos-de-conteineres/>. Acesso em: 31 ago. 2022.

SANKHYA, Redator. O que é lead time? Conheça o conceito e sua importância! **Sankhya**, 2020. Disponível em: <https://www.sankhya.com.br/blog/o-que-e-lead-time/>. Acesso em: 18 set. 2022.

SANTOS, Carolina Neiva. Construção modular: Utilização de containers como ambiente construído. **Ufmg**, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/30917/1/Monografia%20Especializa%C3%A7%C3%A3o%20Carolina%20Neiva%20Santos%20-%20FINAL.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SANTOS, Marcelo Ruiz Rodrigues. O direito recuperar contêineres retidos irregularmente. **Conjur**, 2009. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2009-ago-20/direito-recuperar-conteineres-retidos-irregularmente-portos>. Acesso em: 25 ago.2022.

SANTOS, Mario Roberto; GONÇALVES, Alexandre Costa; NETO, Geraldo Cardoso de Oliveira; SHIBAO, Fábio Ytoshi. Logística reversa e os ganhos ambientais na reutilização de contêineres. **engemausp.submissao**, RJ, 2017. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/19/anais/arquivos/345.pdf>. Acesso em:

Sapere. Uso de containeres, tipos, características e classificação ISO. 9. **Metodologiaceutifica**, 2009. Disponível em: <http://metodologiaceutificarosilda.blogspot.com/2009/01/uso-de-containeres-tipos-caractersticas.html>. Acesso em: 24 jul. 2022.

Saracalcadosoficial. **Instagram**, s.d. Disponível em: <https://www.instagram.com/saracalcadosoficial/?hl=pt-br>. Acesso em: 20 nov. 2022.

Sempre em movimento. **HamburgSüd**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.hamburgsud.com/pt/servi%C3%A7os-de-outros-produtos/cargo-type/cargas-secas/>. Acesso em: 30 set. 2022.

Shipping Container History: Boxes to Buildings. **Discovercontainers**, 2022. Disponível em: <https://www.discovercontainers.com/a-complete-history-of-the-shipping-container/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

Shipping Containers Buying Guide – Everything You Need to Know. **SCF**, 2020. Disponível em: <https://www.scf.com.au/news-articles/shipping-containers-buying-guide/#:~:text=Yes%2C%20it%20is%20easy%20to,intending%20to%20use%20it%20for>. Acesso em: 26 jul. 2022.

SILVA, Wellington S. Transporte aquaviário. **Infoescola**, 2014. Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/transporte-aquaviario/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SIRINO, Rodrigo Cruz; DIAS, Marcos Carvalho. A logística 4.0 e as implicações para o mercado de trabalho do setor logístico. **Fateclog**, 2021. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2021/233-253-1-RV.pdf>. Acesso em: 09 set. 2022.

SOUZA, Vivian. Crise no mar: entenda a escassez de contêineres que afeta produtores do mundo todo. **G1**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/09/09/crise-no-mar-entenda-a-escassez-de-containers-que-afeta-produtores-do-mundo-todo.ghtml>. Acesso em: 20 nov. 2022.

TEIXEIRA, Eduardo. Transporte Marítimo e sua importância no comercio exterior. **Techedgegroup**, 2019. Disponível em: <https://www.techedgegroup.com/pt/blog/transporte-maritimo-e-sua-importancia-no-comercio-exterior>. Acesso em: 11 ago. 2022.

The Maritime Executive. Ikea is Buying Containers and Chartering Vessels. **Maritime-Executive**, 2021. DISPONÍVEL em: <https://maritime-executive.com/article/ikea-is-buying-containers-and-chartering-vessels>. Acesso em: 30 jul. 2022.

The Maritime Executive. Ikea is Buying Containers and Chartering Vessels. **The Maritime Executive**, 2021. Disponível em: <https://maritime-executive.com/article/ikea-is-buying-containers-and-chartering-vessels>. Acesso em: 01 out. 2022.

Tipos de Containers. **Transbrasa**, c2018). Disponível em: <https://www.transbrasa.com.br/tipos-de-containers/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

TPC. Entenda como funciona o transporte de container. **Grupotpc**, 2020. Disponível em: <https://www.grupotpc.com/blog/transporte-de-container/#:~:text=Como%20dito%2C%20o%20transporte%20de,precisa%20passar%20pelo%20transporte%20rodoviário>. Acesso em: 22 jul. 2022.

Transporte marítimo. **Mundoeducacao**, c2022. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/transporte-maritimo.htm>. Acesso em: 12 ago. 2022.

VIERA, Jonas. 4 tipos de containers marítimos mais utilizados na importação. **GETT**, 2020. Disponível em: <https://gett.com.br/tipos-de-container/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

Você conhece as diferenças entre logística e cadeia de suprimentos? **Cargox**, 2018. Disponível em: <https://cargox.com.br/blog/voce-conhece-as-diferencas-entre-logistica-e-cadeia-de-suprimentos/>. Acesso em: 16 set. 2022.

XAVIER, Michele M. Surgimento do contêiner na construção civil. **Minhacasacontainer**, 2017. Disponível em: <https://minhacasacontainer.com/2017/10/03/surgimento-do-conteiner-na-construcao-civil/>. Acesso em: 02 ago. 2022.

APÊNDICE

<https://www.youtube.com/watch?v=UVK2heheUSc&t=3s>