



# PROPOSTA DE MELHORIA NA MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES VAZIOS EM UM DEPÓSITO: ESTUDO DE CASO EM EMPRESA DE MANAUS

## ARTIGO ORIGINAL

AZEVEDO, Elisa Moura de<sup>1</sup>, LIMA, Orlem Pinheiro de<sup>2</sup>, ROBERTO, José Carlos Alves<sup>3</sup>, MADURO, Márcia Ribeiro<sup>4</sup>, ARAÚJO, Paulo César Diniz de<sup>5</sup>

AZEVEDO, Elisa Moura de. *et al.* **Proposta de melhoria na movimentação de contêineres vazios em um depósito: estudo de caso em empresa de Manaus.**

Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 08, Ed. 02, Vol. 03, pp. 109-129. Fevereiro de 2023. ISSN: 2448-0959, Link de

acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/movimentacaode-conteineres>

## RESUMO

Na atual conjuntura, a movimentação de contêineres vazios conta com uma diversidade de recursos tecnológicos disponíveis para melhorar a eficácia de sua execução, tal como acontece em alguns países de primeiro mundo. Esta pesquisa visa à abordagem dos controles internos, buscando otimização e controle dos contêineres vazios e oferecer possíveis soluções e implementação de melhorias. Originou-se de pesquisa bibliográfica, e tem a natureza de uma pesquisa aplicada, qualitativa e descritiva, sendo um estudo de caso. E como instrumento de coleta de pesquisa, um questionário semiestruturado foi aplicado nos elementos-chave. O resultado mostrou existir espaço para melhorias, na ordem de 40%, nos controles e reparos dos contêineres, indicando, também, problemas operacionais, apontando tecnologia precisando ser atualizada.

Palavras-chave: movimentação, contêiner, controle, depósito, reparo.

## 1. INTRODUÇÃO

A mudança constante do cenário internacional envolvendo o mercado vem exigindo das organizações: racionalização, eficiência, eficácia, adaptabilidade e agilidade, para



que sejam competitivas e tenham suas estratégias definidas, visando a efetividade do negócio. Neste panorama, a logística apresenta-se como um elo de tamanha importância nas estratégias corporativas. O tema principal deste artigo refere-se à logística interna e às formas de contribuição para melhorar parte da cadeia logística. O estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica e no estudo de caso aplicado em uma empresa prestadora de serviço logístico denominado Alfa, destacando o conceito de logística, logística interna e logística de distribuição. O ponto central foi a abordagem dos controles internos, visando a otimização no controle dos contêineres vazios e possíveis encaminhamentos de soluções para os apontamentos negativos encontrados no processo.

## 2. LOGÍSTICA

Muitas são as teorias que afirmam que a logística tem sua origem no grego e está relacionada ao cálculo, enquanto outros defendem ser oriunda do francês. Ao relacionar esses conceitos, nota-se a similaridade acontecendo na prática que vai contextualizando todas as teorias presentes neste estudo. Em um conceito mais amplo, somado a empiricidade dos profissionais da área, pode-se conceituar logística como uma rede (sistema) complexa e coordenada de operações que liga produção e consumo. E quando trazida para a atualidade, apesar da facilidade que a automação dispõe, percebe-se melhor como toda a operacionalidade requer, de fato, atenção da organização para a grandiosidade que é a execução de todo processo existente na cadeia. Para ratificar essa ideia, em seguida, conceitua-se, sob óticas diversas e mais abrangentes, tal ciência.

A logística consiste no processo de planejar, executar e controlar o fluxo de produtos, serviços e informação que vai da origem até o local de consumo com o intuito de atender aos pedidos dos consumidores, sendo assim, uma parte da chamada cadeia de suprimentos (BORGES *et al.*, 2022)

Segundo Borges *et al.* (2022, p. 03), “a logística é uma manifestação do processo de planejamento, [...], da utilização intensa de informações, que venha a oferecer a



quantidade precisa de mercadorias nos locais e períodos determinados a um custo reduzido”.

Conforme Lima (2017), a logística presente no dia a dia da sociedade, muitas vezes, é notada, de fato, a partir de problemas oriundos de alguma falha no processo, tais como atrasos em compras feitas de outro estado, produtos em falta nos mercados e/ou supermercados, entre outros tantos ocorridos capazes de nos remeter a origem do processo, ou seja, o porquê da falta ou atraso de determinado produto ou serviço.

Para Novaes (2007), a logística pode ser entendida, de acordo com definição do *Council of Logistics Management* norte americano, como um processo eficiente de planejamento, controle e implementação da movimentação e armazenagem de itens, serviços e informações relacionadas, abrangendo do ponto inicial até o ponto final, que é o ponto de consumo, com propósito de atender as necessidades dos clientes. É no intuito de massificar esse conceito, apresentando a similaridade de óticas conceituais ao longo desse estudo, que o autor afirma que

A logística é um conceito amplo que inclui muitos aspectos. Além disso, o termo logístico pode ser interpretado de diversas maneiras e em diferentes níveis. Isto é, porque a mesma palavra é usada tanto para as atividades de logística próprias e para a função organizacional (SANTIAGO, 2017).

De acordo com Klarosk (2021), não há uma certeza a respeito da origem da logística, e sim indícios. E o constante estudo, baseado nas necessidades de cada entidade organizacional, foi aprimorando conceitos e norteando seu segmento, utilizando-se da sua aplicabilidade como ponto estratégico, a fim de ser mais competitivo. Sobre isso, reafirma Lima (2017) que não há um único conceito que possa designar logística e ser aceito por todos os estudiosos da área, mas que o importante é atender que ela é intrínseca de cada organização, e cabe aos profissionais entender seu sentido.

Quadro 1 – Análise sobre os fundamentos da logística sob a ótica dos principais autores conceituados da área.

Autor e ano	Definição – Conceito de logística
-------------	-----------------------------------



Ballou (2001b)	A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores através de planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam a facilitar o fluxo de produtos.
Slack <i>et al.</i> (2009)	Cita um exemplo de estratégia logística que inclui compras, movimentação de materiais, armazenagem, gestão de estoques e sua distribuição através dos canais de marketing.
Christopher (1999)	As atividades de movimentação e armazenagem de produtos acabados, insumos ou bens de qualquer natureza decorrem do fato de que consumidores e fornecedores residem a uma distância qualquer da empresa. Esse fato produz um hiato no tripé insumos-produção-demanda, que é o problema central da logística.
Ballou (2001b)	Afirma que “um sistema logístico eficiente permite a uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos a outras regiões” (BALLOU, 2001b).
Kobagashi (2000)	As atividades primárias são transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos; as de apoio servem como suporte às atividades primárias. São consideradas atividades de apoio: a armazenagem, o manuseio de materiais, a embalagem de proteção, a obtenção, a seleção das fontes de suprimentos, quantidades, programação de compras e forma de comprar o produto, a programação de produtos e a manutenção de informação.
Novaes (2001)	Para Novaes (2001, p. 49), a definição de <i>Supply Chain Management</i> - SCM, ou gerenciamento da cadeia de suprimento, é: a integração entre os processos ao longo da cadeia de suprimento, em termos de fluxos de materiais, de informação e de dinheiro, com os agentes participantes, atuando em uníssono e de forma estratégica, buscando os melhores resultados possíveis em termos de redução de custos, de desperdícios e de agregação de valor para o consumidor final.
Taboada (2002)	Afirma que a logística se apresenta, hoje, como uma formidável ferramenta para a criação de vantagens competitivas nas organizações. Os ambientes globalizados precisam de trocas eficientes e eficazes de produtos e mercadorias, que circulem por canais internacionais e regionais bem afinados. Não é por acaso que, nos Estados Unidos, os custos em logística atingem a cifra de 1,1 trilhões de dólares, o que significa cerca de 10% do enorme PIB daquele país.
Lambert <i>et al.</i> (1999)	Considera a denominação da logística como “administração da logística”. E cita, também, que neste conceito pode estar incluído o serviço ao cliente, tráfego e meios de transporte, armazenagem e estocagem, escolha do local para fábrica e armazéns, controle de inventário, processamento de pedidos, compras, movimentação de materiais, distribuição, fornecimento de peças, embalagem, devolução de mercadorias e previsão de volume de pedidos, e que uma organização deve oferecer produtos e serviços aos clientes de acordo com as suas necessidades e exigências, do modo mais eficiente possível.
Ballou (2001a)	Considera que a missão da logística é: “Disponer a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa” (BALLOU, 2001a)



Bowersox et al. (2006)	Não existe uma única definição para conceituar logística que seja aceita por todos os pesquisadores do assunto. O importante é que as empresas saibam que ela está presente no mundo empresarial, e que os profissionais devem entender o seu objetivo, que “[...] é tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados” (BOWERSOX et al., 2006).
CSCMP (2017)	Para o Conselho, separa os conceitos de logística e gestão logística. Para eles, logística é: o processo de planejar, executar e controlar os procedimentos para um eficiente e eficaz transporte e armazenagem de produtos e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos do consumidor. Esta definição inclui o abastecimento, a distribuição, a logística interna e as movimentações externas (CSCMP, 2017). Enquanto a gestão logística é: a parte da cadeia de suprimentos na qual se planeja, executa e controla o fluxo normal e reverso, a estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, com eficiência e eficácia, visando atender aos requisitos dos consumidores (CSCMP, 2010).
Ballou (2006)	Se utiliza do conceito do CSCMP, mas ressalta que muitas das atribuições da SCM já faziam parte da logística. Para o CSCMP (2010), por exemplo, “A gestão da cadeia de suprimentos envolve o planejamento e a gestão de todas as atividades de seleção e compras, conversão, e todas as atividades de gestão logística”. Além disso, é ressaltado que a SCM envolve a coordenação e colaboração entre os parceiros do canal. É o maior responsável pela integração das principais funções e processos empresariais na empresa e entre empresas.
Fabbe-Costes e Colin (2007)	O principal papel da logística é sincronizar os fluxos físicos, uma vez que está em permanente interação com todas as funções clássicas de uma empresa, formando uma interface ativa entre a empresa e o seu ambiente. Na prática, o objetivo da logística e da gestão da cadeia de suprimentos é otimizar três fluxos envolvidos nas cadeias de suprimentos: o fluxo de bens, desde a fonte até os consumidores finais; o fluxo financeiro, para satisfazer as necessidades do mercado a custos mínimos; e o fluxo de informação, para responder aos requisitos do consumidor de forma eficiente e eficaz. A logística é, atualmente, uma função organizacional que pode manter e melhorar a flexibilidade e o poder de reação de uma empresa em seu ambiente. Ela também leva as empresas a pensarem sobre toda a cadeia de suprimentos em que estão envolvidas e a tentarem melhorar tanto o seu próprio desempenho como o dos outros processos (FABBE-COSTES e COLIN, 2007).
Follmann (2012)	A logística é o processo de coordenação do fluxo material nas interfaces das funções empresariais (principalmente compras, produção, marketing e vendas), por meio das atividades de transporte e movimentação, armazenagem, gestão de estoques e processamento das informações relacionadas, atuando como um elemento sincronizador, para fazer com que os produtos e serviços fluam dos fornecedores de matérias-primas, pela indústria, até os clientes, e destes, no fluxo reverso, agregando valor a todos os envolvidos.
Ballou (2006)	Também destaca que a logística é um importante elemento gerador de valor. Dos quatro tipos de valor – forma, tempo, lugar e posse –, a logística exerce maior impacto sobre dois deles: tempo e lugar (BALLOU, 2006).



Bowersox <i>al.</i> (2012)	<i>et</i>	Pode-se deduzir que a logística é um dos componentes a serem utilizados pela empresa em sua estratégia para agregar valor aos clientes e acionistas. E ainda afirmam que a logística deve ser executada de forma a atingir a satisfação do cliente pelo menor custo total e gerar valor. No contexto da cadeia de suprimentos, a logística existe para transportar e posicionar estoques com o objetivo de conquistar benefícios relacionados ao tempo, local e propriedade desejada pelo menor custo total. O estoque tem valor limitado até que esteja posicionado no momento certo e local certo para apoiar a transferência de propriedade ou a criação de valor agregado.
Rutner Langley (2000)	<i>e</i> Jr.	O valor da logística é atender aos requisitos de serviços do cliente enquanto minimiza os custos da cadeia de suprimentos e maximiza os lucros dos parceiros. Esta afirmação destaca dois lados opostos da gestão empresarial e da própria logística: oferecer o melhor nível de serviço ao menor custo.

Fonte: Lima (2017) adaptado pelo autor.

### 3. DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA INTERNA

A logística interna é constituída por diversas atividades, como manusear, transportar, armazenar, receber e expedir materiais, produtos e componentes, além de planejar, organizar e controlar o fluxo de materiais no ambiente interno da empresa. Lopes; Coelho e Torres explicam que a logística interna busca otimizar fluxos que sejam seguros, de baixo custo, cumpram os prazos do consumidor e possuam qualidade, e que todo processo seja organizado desde a entrada até a saída dos produtos expedidos (LOPES; COELHO e TORRES, 2020),

Nunes (2018) afirma que a logística interna engloba fluxos e informações de produtos na empresa. Para se ter eficiência, é importante que o fluxo de informações se transforme de forma rápida em atendimento ao cliente.

No ambiente de fabricação, tem havido uma gradual mudança no controle do mercado e do produto, dos produtores para os clientes e, em seguida, para os consumidores finais. Com o aumento da demanda, tornou-se cada vez mais importante aperfeiçoar o desempenho do processo industrial (GOULART e CAMPOS, 2018). No contexto da gestão de sistemas de manufatura, um papel decisivo é desempenhado pela logística, especialmente a logística interna, que pode ser definida como o planejamento de processos e organização com vista a otimizar o fluxo de materiais e informações dentro e fora da empresa para maximizar o lucro (LEITE, 2005).



Conforme Lima (2017):

A Logística Interna é o planejamento, a execução e o controle do fluxo físico e de informações internas da empresa, abrangendo as partes componentes: Recebimento, Armazenagem, Gestão de Estoques, Abastecimento, Transportes Internos, Movimentação, Picking (processo de separação de pedidos, insumos ou produtos), *Packing* (processo de embalagem), PCM, PCP, *WIP* (*work in process* – material em processamento), Processamento de Pedidos e T.I – Tecnologia de informação, objetivando entregar os produtos ou serviços certos no prazo acordado, agregando valor às partes interessadas, utilizando os recursos de forma racional e sempre em busca da melhoria contínua.

Stock e Lambert (2001) consideram a denominação da logística como “administração da logística”. E citam, também, que neste conceito está incluído o serviço ao cliente, tráfego e meios de transporte, armazenagem e estocagem, escolha do local para fábrica e armazéns, controle de inventário, processamento de pedidos, compras, movimentação de materiais, distribuição, fornecimento de peças, embalagem, devolução de mercadorias e previsão de volume de pedidos, e que uma organização deve oferecer produtos e serviços aos clientes de acordo com as suas necessidades e exigências, do modo mais eficiente possível.

De acordo com o ponto de vista da logística como um quadro ou uma abordagem que consiste em várias partes e aspectos, ela é, muitas vezes, descrita como um sistema, que é o ponto de vista utilizado nesta pesquisa para analisar a logística interna como parte do sistema. De acordo com Jonsson e Gustavsson (2008), o sistema de logística se encontra sempre aberto e num estado de troca com o seu entorno. No entanto, os limites do sistema e os subsistemas e componentes incluídos variam dependendo de diferentes perspectivas.

Como preconizado por Finnsgård (2009), não há formas padronizadas de lidar com as exigências de logística interna, e essa ausência influencia no desempenho da logística como um todo.



#### 4. LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

A respeito da logística de transportes, “são muitas as opções para transporte de cargas, [...], porém todas essas opções devem ser cuidadosamente analisadas durante o planejamento logístico para decidir qual o método mais eficiente e rentável.” (BORGES *et al.*, 2022, p. 04), já que, “no transporte de cargas, a principal decisão é a escolha dos modais, tanto nas políticas públicas quanto em empresas privadas e estatais” (GOULART e CAMPOS, 2018). É seguindo esse pensamento que Lopes; Coelho e Torres (2020, p. 115) afirmam que “esse setor é imprescindível para o processo de exportação já que é tido como foco de lucratividade e crescimento”.

Analisando por esse prisma, confirma-se que a logística, e toda sua variedade de modais, tornaram-se uma ciência de tamanha relevância no que tange o posicionamento estratégico de mercado, mesmo que o setor tenha sofrido forte impacto desde o início do enfrentamento à pandemia do novo coronavírus (acontecimento massificado no Brasil no início de 2020). E para justificar sua importância em todos os setores, independentemente do modal, alguns dados mostram a utilização da logística de transporte como forma de expandir em produção e distribuição.

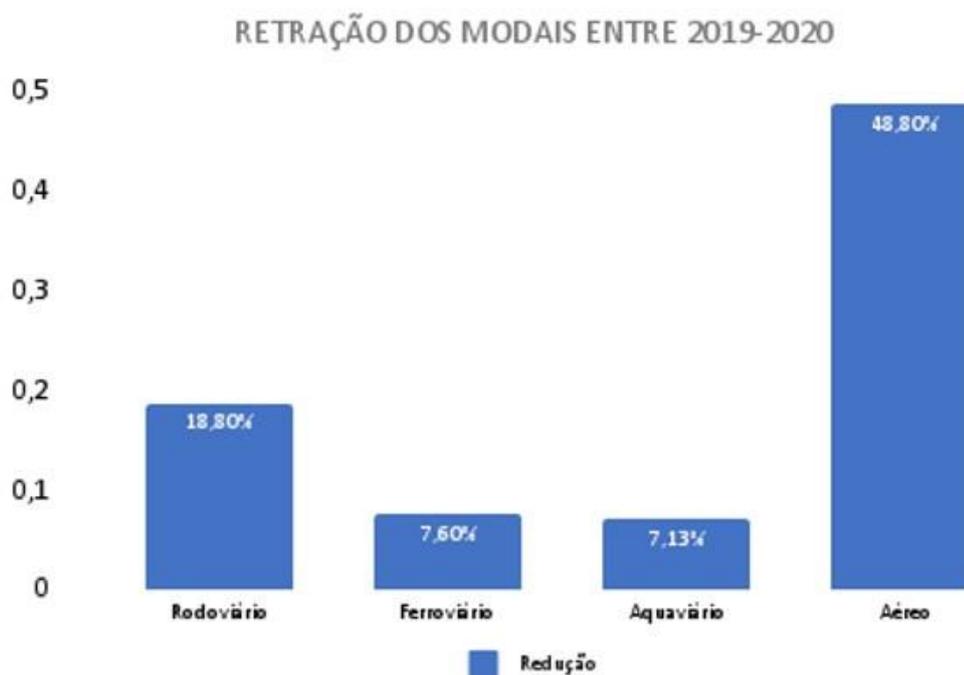
O desenvolvimento econômico do Brasil está diretamente relacionado à produção e ao escoamento de produtos, sejam eles do agronegócio, da mineração ou da indústria. Neste contexto, o setor logístico é um dos pilares econômicos do país, sendo responsável por 12,3% do Produto Interno Bruto (PIB) (CNT, 2018), além de um elemento essencial no que tange à expansão da capacidade produtiva (SILVA, 2021, p. 26).

E nesse viés, afirma-se que a logística de transporte requer constante estudo, mas mais que isso, investimentos na infraestrutura de todo o país, principalmente após a pandemia, momento em que são necessárias adaptações às novas realidades, pois, como relata Nunes (2018), “a precariedade da infraestrutura de transporte brasileira pode ser vista através do Índice de Eficiência Logística, divulgado pelo Banco Mundial (2018) no qual o Brasil ocupa a 56ª posição em uma lista de 160 países”. Nesse contexto, complementa Bertaglia (2020), quando afirma que:

O Brasil tem evoluído no aspecto de distribuição com empresas muito profissionais, tanto na armazenagem como no transporte. No entanto, nossa infraestrutura para transporte e distribuição continua ainda é extremamente centralizada nas rodovias, que apresentam leitos bastante críticos, aumentando os custos de transporte pela necessidade de manutenção de veículos que transitam por elas.

O fato é que toda mudança ocorrida na cadeia logística de transporte devido à queda das operações consequentes do isolamento social mostra que o setor não estava preparado para tal realidade. A partir desse pressuposto, e com base em dados da CNT – Confederação Nacional do Transporte de 2020, apresenta-se em números percentuais o baixo desempenho acometido aos modais neste primeiro semestre em comparação ao mesmo período do ano anterior, como mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Modais de transportes: base 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da CNT – Confederação Nacional do Transporte (2020).

É nesse contexto que observa-se o impacto gerado pela operação na logística de transporte que antecede a entrega de contêineres até o *depot* do referido estudo, quando finalmente os equipamentos chegam ao depósito para armazenagem, uma



vez que leva-se em consideração não só o tempo de operação de descarga de um navio porta contêiner, mas a área de localização do porto, horários de maiores movimentações urbanas e a distância dos clientes finais, assim como a emissão de poluentes e, principalmente, a possível sobre estadia do equipamento, a qual foi designada de *demurrage*, que pode vir a ser ocasionada pela morosidade de todo esse processo. “Além de contribuir para o aumento dos problemas relacionados ao trânsito (congestionamentos, filas, infrações de trânsito, entre outros) [...], também elevam as emissões de poluentes na atmosfera.” (SCHMALZ, 2017, p. 11).

“O posicionamento geográfico dos locais tem implicações importantes nos custos e nos fluxos logísticos. Estudos para a identificação de novos locais devem sempre considerar a localização dos clientes e fornecedores e as facilidades de transporte” (BERTAGLIA, 2020).

#### 4.1 ARMADORES

Segundo Lopes; Coelho e Torres (2020, p. 114), “os armadores são aqueles quem transportam a maioria das cargas no comércio internacional, ajudando no desenvolvimento dos países em que passam e configuram peça fundamental no funcionamento e no crescimento da economia”.

O armador é o transportador marítimo, proprietário dos Navios e dos contentores utilizados no transporte de mercadorias em águas nacionais ou internacionais, também são aquelas empresas que possuem concessões de utilização de navios e contentores de terceiros com a finalidade do transporte e do comércio das mercadorias (BEZERRA, 2014).

Sob essa ótica, pressupõe-se que os armadores também levam em consideração a localidade, capacidade e o desenvolvimento dos portos que utilizam para a carga e descarga de seus navios porta contêineres e os *depots* que armazenam esses equipamentos após o retorno dos clientes, já que suprem demandas das regiões em que estão inseridos. Assim, Gomes (2019) reafirma que a disponibilidade dos contêineres é sujeita a vários parâmetros de incerteza, incluindo a demanda nos portos, o tempo de retorno dos contêineres dos clientes e onde, quando e como



posicionar os contêineres, que, por sua vez, geram custos significativos que devem ser reduzidos. Esse olhar sugere constante acompanhamento para as mudanças de mercado, sejam elas sazonais ou permanentes, já que denotam tamanha importância na operação de distribuição de cargas entre países.

## 5. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo refere-se a um estudo de caso na empresa Alfa. Segundo Marconi e Lakatos (2011), do ponto de vista da natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicações práticas dirigidas à solução de problemas específicos. Quanto à forma de abordagem do problema, refere-se a uma pesquisa qualitativa, pois, considera-se que existe uma relação entre o mundo e o sujeito que não pode ser traduzida tão somente em números. Quanto ao objetivo da pesquisa, é considerada descritiva. O pesquisador tende a analisar seus dados indutivamente, objetiva descrever as características de certa população ou fenômeno, ou estabelecer relações entre variáveis; envolve técnicas de coleta de dados padronizadas (questionário, observação); assume, em geral, a forma de levantamento. Quanto aos procedimentos técnicos, considera-se uma pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, como livros, artigos, periódicos, Internet etc. Quanto ao instrumento de coleta, foi elaborado um questionário semiestruturado que envolve questionamento direto das pessoas, elementos-chave do processo, cujo comportamento ou práticas de atividades se deseja conhecer, e, também, um estudo de caso, pois envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o amplo e detalhado conhecimento

## 6. OBJETO DE ESTUDO – ESTUDO DE CASO

O objeto de estudo refere-se a uma organização cujo ramo é voltado para prestação de serviços logísticos. Sua atuação ocorre em um *depot* de contêineres vazios, e ela executa seu processo após a desova dessas unidades em seus clientes. Posteriormente, essas unidades são encaminhadas ao depósito da empresa Alfa, a



fim de serem armazenadas, onde podem ou não passar por processo de reparo, no caso de detecção de avarias no equipamento (contêiner) no ato da devolução.

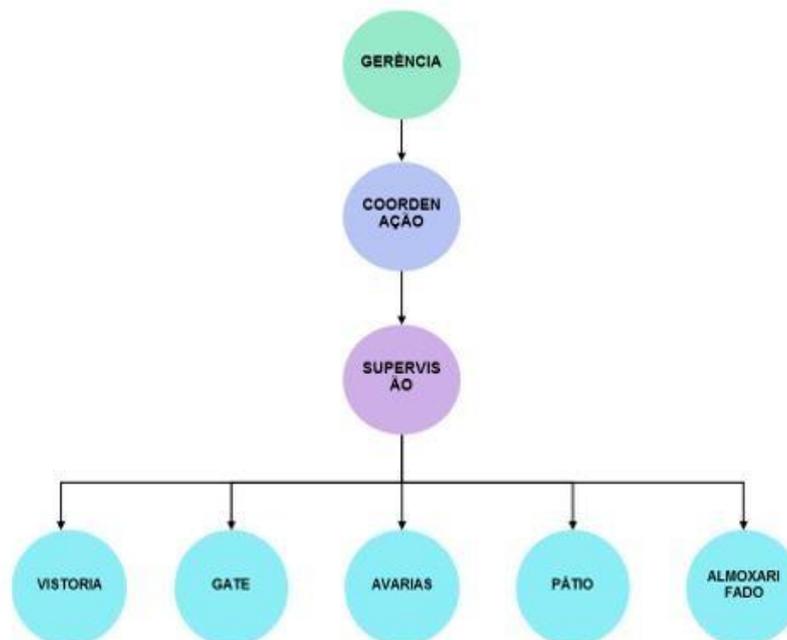
A referida empresa teve sua fundação em 2005, com a finalidade de melhor atender os armadores, por estar localizada no PIM – Polo Industrial de Manaus, em localidade estratégica, próxima de vários clientes indiretos e, inclusive, dos portos. É estruturada em setor administrativo e operacional, onde possui corpo técnico disposto por gerência, coordenação, supervisão e lideranças, que, em comum acordo, regem as diretrizes estabelecidas na missão da organização usada como objeto de estudo.

Organizada em dois turnos, que contam com a atuação de 34 colaboradores e uma capacidade operacional girando em torno de 13 contêineres por hora, considerando *gate in* e *out*, apresenta capacidade, em TEU's, de 7.500, distribuídos numa área de 60.000 m<sup>2</sup>, onde também agrega serviço terceirizado de reparo de contêineres para os armadores que desejem reparar seus equipamentos na empresa Alfa, já que alguns deles realizam seus reparos em portos de outras cidades por onde passam.

Figura 2 – Organograma.

## Depot Empresa ALFA

Organograma

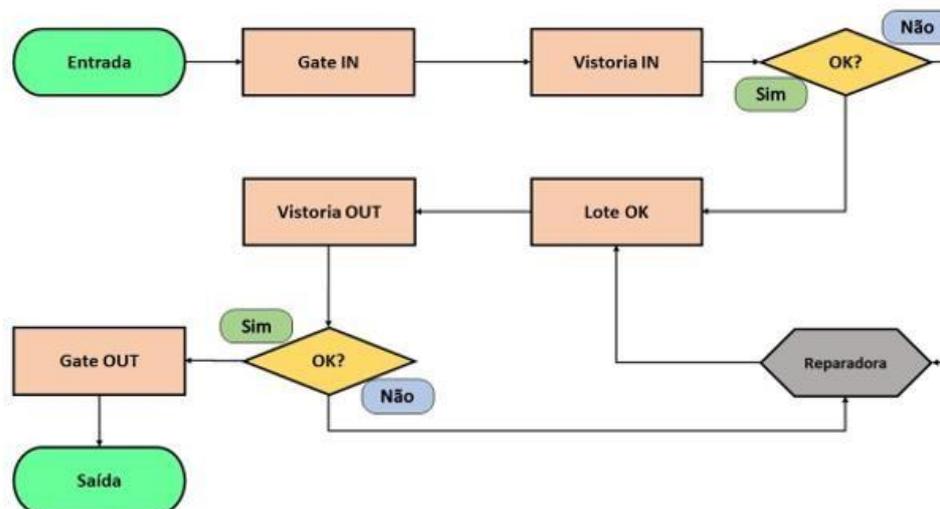


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3 – Fluxograma Empresa ALFA.

## Depot Empresa ALFA

Fluxograma



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 7. RESULTADOS

### 7.1 SÍNTESE DAS RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS

Neste ponto, apresenta-se a pesquisa elaborada por empirismo e uma breve análise de informações coletadas através da aplicação de um questionário a pessoas chave da referida organização, que foi estruturada da seguinte forma:

1. identificar, conhecer e distinguir cada colaborador chave participante da pesquisa;
2. apreciar o grau de formação, atuação e faixa salarial de cada entrevistado;
3. avaliar o conhecimento e a percepção desses contribuintes acerca da entidade em que estão inseridos e o quão são sabedores de projeções futuras enquanto pessoas chave do processo.

A análise segue sintetizada em uma tabela para cada pergunta respondida. A aplicação do questionário se deu em diferentes dias, de acordo com a disponibilidade



dos colaboradores, e disponibiliza informações que contribuirão para o melhor entendimento da operação sob a ótica de cada um dos entrevistados.

### 7.1.1 FORMAÇÃO ACADÊMICA

Segundo a pesquisa, a respeito da escolaridade dos profissionais da empresa Alfa, mais de 50% dos entrevistados possuem pelo menos graduação. O restante, contabilizado em 40%, são colaboradores com alguma especialização.

Tabela 1 - Quanto à formação.

Graduação	Pós-graduação
3	2
60%	40%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.2 ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DE FORMAÇÃO

Sobre a atuação dos profissionais, a pesquisa mostra que 40% dos entrevistados atuam em seus segmentos de qualificação, enquanto a menor porcentagem, apresentada por 20%, não atua na sua área de formação. Com relação ao restante, estimados em 40%, a questão não se aplica, como apresentado anteriormente.

Tabela 2 - Atuam na área de formação.

Sim	Não	Não se aplica
2	1	2
40%	20%	40%

Fonte: Pesquisa de campo.

Dando sequência às análises, informações profissionais da empresa Alfa, quanto a questões específicas da operação, foram disponibilizadas através de 9 questões, respondidas por 5 elementos-chave, e serão apresentadas a seguir:



### 7.1.3 CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM DO *DEPOT* EM T

A respeito do espaço de armazenamento, a maioria, representada por 60% dos entrevistados, afirma, com base em sistema dados precisos, sobre a capacidade total da empresa, enquanto o restante dispõe de informação baseada em sua experiência.

Tabela 3 - Capacidade de armazenagem com dados de sistema e conhecimento tácito dos colaboradores.

Dados em sistema (até 7.500 TEU's)	Conhecimento empírico dos entrevistados
2	3
40%	60%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.4 FLUXO DE MOVIMENTAÇÃO

A tabela 4 descreve o fluxo de movimentação em comparação à capacidade real da Alfa, demonstrando, dessa forma, que 80% dos que analisaram essa questão afirmaram estar de acordo com a demanda possível a ser atendida. Em contrapartida, 20% desses dados mostram que o *depot* poderia atender mais.

Tabela 4 - Fluxo de movimentação comparado à realidade da empresa

De acordo a demanda	Acima da demanda	Abaixo da demanda
4	0	1
80%	0%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.5 VOLUME DE CONTÊINERES NO FLUXO DE MOVIMENTAÇÃO

Usando o ano de 2021 como parâmetro, ainda a respeito do fluxo, os contribuintes da pesquisa afirmam que permanecem convergindo com a demanda, e ratificam, ainda, que não enfrentaram situações de tomada de decisão para fluxos acima da demanda.

Tabela 5 - Volume de contêineres no fluxo no ano de 2021.



<b>De acordo a demanda</b>	Acima da demanda	Abaixo da demanda
4	0	1
80%	0%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.6 CAPACIDADE OPERACIONAL

Na pandemia, a visão dos entrevistados relata muitos reflexos sofridos no período, representando, assim, 60% da pesquisa. Do total, 20% não responderam e 20% consideraram sofrer poucos reflexos em sua operação.

Tabela 6 - Capacidade operacional em condições normais comparada ao período pandêmico.

<b>Poucos reflexos</b>	Muito reflexos	Não responderam
1	3	1
20%	60%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.7 PROBLEMAS NA OPERAÇÃO

Nesse contexto, 60% dos observadores afirmaram existir gargalos na operação em relação ao sistema usado pela empresa, e do total, 20% não responderam, enquanto os outros 20% consideraram o sistema como gargalo maior na operação.

Tabela 7 - Problemas existentes considerando sistema e operação.

<b>Sistema</b>	Operacional	Não respondeu
1	3	1
20%	60%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.8 MELHORIA ESTRUTURAL

O progresso estrutural na empresa é de conhecimento da maioria dos participantes, e representa 60% do total da pesquisa. Esses trabalhadores afirmam que a



hierarquia maior visa tais melhorias. Com relação aos 40% restantes, 20% não têm conhecimento e 20% não responderam.

Tabela 8 - Possibilidade de melhoria estrutural do *depot* de acordo ao conhecimento dos entrevistados.

<b>Sim</b>	Não	Não respondeu
3	1	1
60%	20%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.9 ASPECTO TECNOLÓGICO

Nesse quesito, a ótica dos colaboradores classificou entre bom e ótimo o aspecto tecnológico da organização, somando 40% que afirmam ter um sistema bom e 60% que consideram ter um aporte tecnológico ótimo.

Tabela 9 - Aspecto tecnológico da empresa sob a ótica dos entrevistados

<b>Incipiente</b>	Regular	Bom	Ótimo
0	0	2	3
0%	0%	40%	60%

Fonte: Pesquisa de campo.

### 7.1.10 SERVIÇO DE REPARO

A tabela 10 dispõe de serviços de reparos terceirizados, dos quais 60% dos entrevistados afirmam estar satisfeitos. Do total, 20% dizem que a reparadora terceirizada atende razoavelmente as expectativas do *depot*, e o restante considera que não atende.

Tabela 10 - Serviço de reparo terceirizado em relação às expectativas do *depot*.

<b>Bom</b>	Ruim	Razoável
3	1	1
60%	20%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.



### 7.1.11 QUANTO À RESPOSTA DOS ENTREVISTADOS NO TOCANTE À QUESTÃO DISSERTATIVA

Aqui apresentam-se visões similares acerca do investimento na infraestrutura do *depot*, e pouco foi citado sobre investir em sistemas e qualificação de mão de obra, embora não tenha sido deixado de mencionar tais necessidades. O que fica claro nessa indagação é o olhar que a maioria tem voltado para o investimento estrutural e, mais especificamente, para o espaço para alocação. A seguir, apresentam-se as respectivas respostas dos entrevistados:

Em termos de competitividade de mercado, no seu entender, o que a empresa precisa fazer para ser mais competitiva em crescimento e desenvolvimento?

1. Seguir com as mudanças estruturais e sistêmicas.
2. Investir em infraestrutura e em desenvolvimento da mão-de-obra.
3. Fazer alguns ajustes nos terminais, como o píer, nas empilhadeiras e nos guindastes, somente isso pra sermos um dos melhores porto.
4. Se for falar do *depot* de vazio, acho que falta espaço, ou seja, pátio para fazermos a segregação das unidades. De forma que podemos acompanhar o fifo, para não ter remoções desnecessárias. Reparadora de contêineres com cobertura, para não parar os reparos no período de chuva.
5. Não respondeu.

## 8. CONCLUSÃO

Ao concluir a pesquisa, é possível identificar a importância econômica que a empresa Alfa reflete no contexto corporativo local quando se refere a armazenagem e reparo de contêineres, principalmente por estar localizada próxima aos *stakeholders*.

O ponto central da pesquisa traz a abordagem dos controles internos, visando a otimização do controle dos contêineres vazios e oferecer possíveis soluções e implementação de melhorias, a fim de tornar-se cada vez mais competitivo, para,



assim, atender melhor ao mercado em que está inserido, que, neste caso, refere-se ao PIM – Polo Industrial de Manaus.

Pode-se observar, por meio das entrevistas realizadas com pessoas chave, conforme demonstrado na Tabela 6, que, durante o período pandêmico, a capacidade operacional da empresa foi afetada. E essa constatação é reafirmada ao se observar a Tabela 7, que indica que 60% dos entrevistados registram existir problemas na operação.

Dando seguimento aos relevantes apontamentos, no que se refere a mudanças, os participantes afirmam existir projetos para melhorias de estrutura, assim como se veem com ótimo aporte tecnológico e se dizem, na sua maioria, satisfeitos com os serviços de reparo prestados pela terceirizada agregada em seu espaço. Porém, alguns dos entrevistados não deixam de mencionar a razoabilidade e até a insatisfação dos serviços oferecidos.

Registra-se, diante dos resultados das entrevistas, que a pandemia trouxe vários problemas, afetando a capacidade operacional e aflorando, também, problemas técnicos. E apesar do índice elevado de pessoas reconhecerem que algumas melhorias na estrutura estão ocorrendo, há espaço para melhorias tanto no desenvolvimento tecnológico como na prestação de serviços nos reparos dos contêineres, que é um dos principais serviços da empresa, logo, este índice de satisfação da prestação de serviços deveria estar bem próximo de 100%.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao término deste trabalho, pode-se observar que a logística interna do *depot* Alfa ocorre ainda de forma lenta, causando atraso das operações no que concerne o leque de opções de automação disponíveis atualmente no mercado, utilizando-se ainda de muitos documentos físicos para a conferência de dados, causando morosidade nas operações de *gate in* e *gate out* e um conseqüente processo oneroso, o qual, ainda



assim, mostra a necessidade de mais mão-de-obra para compor uma equipe que execute todo o segmento, evitando gargalos.

Recomenda-se, para trabalho futuro, uma análise comparativa de empresas tecnologicamente mais desenvolvidas no ramo, e que sirva de *benchmarking* para implementações de melhorias no setor ou até estabelecer e disseminar novos conceitos acerca da movimentação de contêineres vazios.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001a.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001b.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2017.

BEZERRA, Diego Santos. Quem são os armadores no comex? Portal Administração, 2014. Disponível em: <https://www.portal-administracao.com/2014/02/armadores-no-comercio-exterior.html>. Acesso: em: 24 fev. 2023.

BORGES, Igor Bernardino et al. Indústria 4.0: Impactos das novas tecnologias no gerenciamento de projetos. *Exacta*, v. 20, n. 4, p. 832-860, 2022.

BOWERSOX, Donald et al. Gestão logística de Cadeia de Suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006

BOWERSOX, Donald et al. Supply Chain Logistics Management. 4ª Ed. Columbus, USA: McGraw-Hill, 2012.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. Pioneira, 1999.



COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS – CSCMP.  
Council of Supply Chain Management and Professionals. CSMP, 2017.

FABBE-COSTES, Nathalie; COLIN, Jacques. Formulating logistics. Global logistics:  
new directions in supply Chain management, 2007.

FOLLMANN, Neimar. Modelo de maturidade logística para empresas industriais de  
grande porte. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-  
graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.  
Florianópolis, 2012.

FINNSGÅRD, Christian. Assembly processes and materials supply systems design.  
2009.

GOMES, Larissa Ariane Iatauro. Metodologia de seleção de third-party logistics (3PL):  
um estudo exploratório da sua utilização no sector vitivinícola em Portugal.  
Dissertação (Mestrado em Negócios Internacionais) – Universidade do Minho, Braga,  
Portugal, 2019. 83 f.

GOULART, Verci Douglas Garcia; CAMPOS, Alexandre de. Logística de transporte:  
gestão estratégica no transporte de cargas. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2018.

JONSSON, Patrik; GUSTAVSSON, Mattias. The impact of supply chain relationships  
and automatic data communication and registration on forecast information  
quality. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 38, n.  
4, p. 280-295, 2008.

KLAROSK, Samuel Paifer. Gestão da logística interna como vantagem competitiva  
empresarial na distribuição física de uma rede varejista de sorvetes. Trabalho de  
Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade  
Federal do Pampa, Bagé, RS, 2021. 87 f.

KOBAGASHI, Shunichi. Renovação da logística: como definir estratégias de  
distribuição físico global. São Paulo: Atlas, 2000.

LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: categorias e práticas empresariais em  
programas implementados no Brasil—um ensaio de categorização. In: XXIX EnANPAD  
- Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, 2005.

LIMA, Orlem Pinheiro de. Modelo para avaliar o desempenho da logística interna. Tese  
(Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.  
Florianópolis, SC, 2017. 245 f.



LAMBERT, Douglas et al. Administração estratégica da logística. São Paulo: Vantine Consultoria, 1999.

LOPES, Tatiana Schmitz de Almeida; COELHO, Fernanda Peixoto; TORRES, Mariana Ribeiro. O setor de customer service: um estudo de sua importância nas parcerias e contratos comerciais dos armadores. Revista Processando o Saber, v. 12, p. 114-135, 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6ª ed. São Paulo; Atlas, 2011.

NOVAES, Antônio Galvão, Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NUNES, Maria Helena. Estudo da logística de transporte de cargas no Sul do Brasil. Negócios em projeção, v. 9, n. 2, p. 91-99, 2018.

RUTNER, Stephen; LANGLEY JR, John. Logistics value: definition, process and measurement. The International Journal of Logistics Management, v. 11, n. 2, p. 73-82, 2000.

SANTIAGO, Sandro Breval. Medição da interoperabilidade logística com uso do modelo de equações estruturais. 2017. 237f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.

SCHMALZ, Alan Albrecht. Análise dos processos operacionais: um estudo de caso em um depósito de contêineres vazios. 2017. 76f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia de Transporte e Logística) – Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, SC, 2017.

SILVA, Louis Phillip Conceição da. Gestão sustentável em logística de transportes: estudo de caso de uma cadeia de suprimentos do setor de saúde animal brasileiro. 2021. 148f. Dissertação (Mestre em Gestão Para a Competitividade) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, 2021. Disponível em: [https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30470/TA%20Louis\\_REVIS%C3%83O5%20%281%29.pdf?sequence=1](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30470/TA%20Louis_REVIS%C3%83O5%20%281%29.pdf?sequence=1). Acesso em: 24 fev. 2023.



SLACK, Nigel et al. A. Operations and process management: principles and practice for strategic impact. Pearson Education, 2009.

STOCK, James R.; LAMBERT, Douglas M. Strategic logistics management. Boston: McGraw-Hill; Irwin, 2001.

TABOADA, Carlos Manuel. Logística: o diferencial da empresa competitiva. Revista FAE Business, n. 2, p. 4-8, 2002.

Enviado: Fevereiro, 2023.

Aprovado: Fevereiro, 2023.

<sup>1</sup> Tecnólogo em Logística. ORCID: 0000-0002-2982-4949

<sup>2</sup> Orientador. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. ORCID: [0000-0003-1007-0734](https://orcid.org/0000-0003-1007-0734). CURRÍCULO LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8148029403735260>

<sup>3</sup> Co-orientador. Mestre em Engenharia de produção. Especialista Logística empresarial. Graduado em Administração com Ênfase em Marketing. CURRÍCULO LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0678095478835037>

<sup>4</sup> Co-orientador. Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. ORCID: 0000-0002-4730-6002. CURRÍCULO LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9058028348788749> <sup>5</sup> Co-orientador. Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. ORCID: [0000-0002-0550-2996](https://orcid.org/0000-0002-0550-2996). CURRÍCULO LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3985654366144019>