

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE – FEAC
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

JOSE RUAN DAVID LEITE DA ROCHA

OPERAÇÕES LOGÍSTICAS DO CDD AMBEV MACEIO

MACEIO

2024

JOSE RUAN DAVID LEITE DA ROCHA

OPERAÇÕES LOGÍSTICAS DO CDD AMBEV MACEIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade, como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Administração.

Orientador(a): Prof. Andrew B. Finger

MACEIÓ

2024

**Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB-4/ 661

R672o Rocha, Jose Ruan David Leite da.
Operações logísticas do CDD AMBEV Maceió / Jose Ruan David Leite da Rocha.
– 2024.
57 f. : il.

Orientador: Andrew B. Finger.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Administração) – Universidade
Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Maceió,
2024.

Bibliografia: f. 54-57.

1. Armazém 2. Distribuição. 3. Recebimento. 4. Devolução. 5. Logística. I. Título.

CDU: 65.012.34



ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Declaramos que, **JOSÉ RUAN DAVID LEITE DA ROCHA**, Matrícula nº 13211969, aluno do Curso de Administração, concluiu e apresentou o **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**, com carga horária de 80 horas, sob o título de: “**Estudo de caso: operações logísticas do CDD AMBEV Maceió.**”, sob orientação do Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger, obtendo a nota final 8,0 (oito), conforme avaliação da Banca Examinadora abaixo:

BANCA EXAMINADORA	NOTA
Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger	8,0
Prof. Dr. Madson Bruno da Silva Monte	8,0
Prof. Me. Diego da Guia Santos (IFAL)	8,0
NOTA FINAL	8,0

BANCA EXAMINADORA – ASSINATURAS

1. Presidente/Orientador.



Documento assinado digitalmente
ANDREW BEHEREGARAI FINGER
Data: 11/04/2024 09:38:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

2. Membro.



Documento assinado digitalmente
MADSON BRUNO DA SILVA MONTE
Data: 11/04/2024 12:19:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

3. Membro.



Documento assinado digitalmente
DIEGO DA GUIA SANTOS
Data: 11/04/2024 22:25:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Maceió, 10 de abril de 2024.

Profª. Drª. Cláudia Maria Milito
Coordenadora do Curso de Administração

RESERVADO À COORDENAÇÃO	
NO SISTEMA EM	ASSINATURA
<u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar por me proporcionar a vida e oportunidade de buscar a minha melhora profissional e pessoal. A minha mãe Elisabete e meu pai Amaro por todo o esforço ao me proporcionar as condições necessárias de buscar o meu sonho, ao meu irmão Elton e minha cunhada Daiza por me inspirarem a sempre continuar melhorando e a minha esposa Weidja por todo o apoio incondicional.

A todo o grupo da Horizonte que me acolheram com toda a atenção e carinho pelos mais de 2 anos que tive o prazer de fazer parte, em especial a equipe de monitoramento.

A todos que fazem parte da Ambev que sempre foram atenciosos e prestativos, sempre dispostos a ensinar coisas novas e a escutar minhas sugestões.

A todos os professores da UFAL, ao qual tive o prazer de estar presente em sala de aula e que me encheram de vontade de enveredar no caminho da logística. Sem sobra de dúvida, fizeram parte da minha formação profissional. Em especial ao professor Finger pela paciência e todo suporte durante a elaboração deste trabalho, que com toda a certeza fez toda a diferença.

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade descrever e analisar os processos internos de um centro de distribuição de bebidas, que terceirizou seus processos logísticos, utilizando-se de uma operadora logística, ao qual atua do recebimento até a distribuição. Localizada no bairro do Benedito Bentes, na cidade de Maceió, Alagoas. O estudo buscou se embasar com um referencial teórico que abrangia a história da logística, seu surgimento na segunda guerra mundial, evolução da cadeia de suprimentos, recebimento, armazenagem, distribuição física, indicadores da qualidade e terceirização da operação logística. Este estudo de caso, teve como metodologia a coleta de dados através de entrevistas não estruturadas com as pessoas responsáveis pelos processos a serem estudados, se utilizando também da análise qualitativa, por ser um método menos formal e de contato direto com o entrevistado e utilizando da observação participativa. O estudo atingiu seus objetivos em sua totalidade, demonstrando todos os processos do Centro de Distribuição no que engloba ao que foi proposto. A partir do recebimento de mercadoria, passando pelo armazenamento dos produtos, seguindo pelo método First expire First out, alimentação da área do picking, montagem dos paletes, carregamento dos veículos, processo de apontamento de entrega e devolução, descrevendo os KPI's (Key Performance Indicators), demonstrando como é realizada a tratativa da devolução e como é realizando o recebimento da mesma. Os processos quando executados de forma correta, se mostra bem estabelecidos, como indicadores bem definidos, proporcionando formas de atingir os melhores resultados. O trabalho possibilita a identificação de boas práticas que podem ser replicadas ou aprimoradas no segmento de bebidas.

Principais pontos abordados: Armazém; Distribuição; Recebimento; Devolução; Logística.

ABSTRACT

The purpose of this work is to describe and analyze the internal processes of a beverage distribution center, which outsourced its logistics processes, using a logistics operator, which operates from receipt to distribution. Located in the Benedito Bentes neighborhood, in the city of Maceió, Alagoas. The study sought to be based on a theoretical framework that covered the history of logistics, its emergence in the Second World War, evolution of the supply chain, receipt, storage, physical distribution, quality indicators and outsourcing of the logistics operation. This case study had as its methodology the collection of data through unstructured interviews with the people responsible for the processes to be studied, also using qualitative analysis, as it is a less formal method and direct contact with the interviewee and using the participatory observation. The study achieved its objectives in its entirety, demonstrating all distribution center processes as they encompass what was proposed. From the receipt of goods, through the storage of products, following the First expire First out method, feeding the picking area, assembling pallets, loading vehicles, delivery and return recording process, describing the KPI's (Key Performance Indicators), demonstrating how the transaction is carried out of the return and how it is received. The processes, when executed correctly, appear to be well established, as well-defined indicators, providing ways to achieve the best results. The work makes it possible to identify good practices that can be replicated or improved in the beverage segment.

Keyword: Warehouse; Distribution; Devolution; Receipt; logistics

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de cadeia logística integrada.....	17
Figura 2 - Ciclo das áreas integradas da logística	18
Figura 3 - Ciclo PDCA	30
Figura 4 - Planta, CDD Ambev	38
Figura 5 – Área do Picking.....	39
Figura 6 – Carreta em doca.....	41
Figura 7 – Etapas da carga e descarga (recebimento)	42
Figura 8 – Devoluções x motivos.....	43
Figura 9 – Tela do HB.MDM	47
Figura 10 – Tratativa de devoluções	50
Figura 11 – Produtos sendo reembalados.....	51
Figura 12 – Soprador	51

LISTA DE ABREVIATURAS

CDD	Centro de distribuição
WMS	Warehouse Management System
PDV	Pontos de vendas
JIT	Just-In-Time
FEFO	First Expire First Out
PEPS	Primeiro a entrar, primeiro a sair
UEPS	Último a entrar, primeiro a sair
PVPS	Primeiro a vencer, primeiro a sair
OTIF	On Time In Full
CCQ	Círculos de controle de qualidade
PDCA	Plan, Do, Check and Action
SDCA	Standard, Do, Check and Act"
POP	Procedimentos operacionais padrão
5's	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu and Shitsuke
ABML	Associação brasileira de movimentação e logística
AB InBev	Anheuser-Busch InBev
EPI	Equipamentos de proteção individual
KPI	Key Performance Indicators
TI	Tempo interno
PNP	Parada não programada
TR	Tempo em rota
JL	Jornada Líquida
TML	Tempo médio de liberação
RN	Representante de negócio
GPS	Global Positioning System

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1	Problema de pesquisa	13
1.2	Objetivo Geral	14
1.3	Objetivo Específico	14
1.4	Justificativa	14
2.	REFERENCIAL TEORICO	15
2.1	A evolução da logística	15
2.2	Evolução da Cadeia de Suprimentos	16
2.3	Armazenagem.....	18
2.3.1	Tipos de Estoque	20
2.3.2	Técnicas de Armazenagem.....	20
2.3.3	Estratégia de estoque.....	21
2.3.4	Métodos de Estocagem.....	22
2.3.4.1	PEPS (Primeiro que entra, primeiro que sai)	23
2.3.4.2	UEPS (Ultimo que entra, primeiro que sai)	23
2.3.4.3	PVPS (Primeiro que vence, primeiro que sai).....	23
2.3.4.4	Curva ABC.....	24
2.4	Distribuição	25
2.4.1	Sistema de distribuição física.....	26
2.4.2	Roteirização dos Veículos	27
2.5	Análise e controle de Qualidade.....	29
2.5.1	Método PDCA.....	29
2.5.2	Programa 5's	31
2.6	Terceirização da Logística	32
3.	METODOLOGIA	33
3.1	Caracterização da pesquisa.....	33
3.2	Delimitação da Pesquisa.....	34
3.3	Técnicas e Instrumentação de Pesquisa.....	35
3.4	Coleta e Análise de dados	35
4.	RESULTADO DA PESQUISA	36
4.1	Grupo Horizonte.....	36
4.2	Ambev	37
4.3	Armazém	38
4.3.1	Área de picking	39

4.3.2	Recebimento.....	40
4.4	Distribuição Física.....	43
4.4.1	Frota disponível para entregas.....	44
4.4.2	Indicadores da distribuição.....	45
4.4.3	Gestão de devoluções	46
4.4.4	Tratativa das devoluções	48
4.4.5	Recebimento das devoluções	50
4.4.6	Elaborando um plano de ação	52
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
6.	REFERENCIA	55

1. INTRODUÇÃO

Segundo Ballou (2006, p.29) “A Logística/Cadeia de Suprimentos é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor”. Todas as atividades são minimamente planejadas, cada área tem sua importância dentro da cadeia, os processos de um CDD (Centro de Distribuição Direto) devem ser ágeis e funcionais, se um processo falha leva a uma sucessão de erros dentro da organização.

Conforme Ching (2001), a logística é importante pois melhora a rentabilidade da distribuição através de um planejamento, organização e controle das atividades de transporte e armazenagem, permitindo uma assertividade maior no fluxo de materiais e informações. Dito isto, entende-se que a logística possui papel fundamental no planejamento das atividades diárias para torná-las mais produtivas e agregar valor a organização. Processos bem executado podem garantir uma redução de custo e muitas organizações utilizam-se disto como diferencial competitivo e como se trata de uma área que exigem muito investimento e tempo, como implantação de tecnologia, capacitação de pessoal, etc., algumas estão optando em terceirizar todo o processo logístico, como é o caso da empresa a ser estudada.

Tem se tornado uma tendência algumas organizações terceirizarem algumas áreas meio, para se concentrarem nas atividades fim e a Ambev utiliza-se dessa visão e atualmente tem terceirizado as operações logísticas, ao qual fica a cargo da transportadora Horizonte, o qual é responsável pela distribuição e armazenagem, disponibilizando mão de obra para as operações do armazém e distribuição. Conforme Alvarenga (2004), a terceirização busca reduzir custos e maximizar seus lucros. A empresa quando terceiriza deixa a cargo de suas atividades meios a terceiros, ficando responsável apenas as atividades fim do negócio. É um meio de reduzir custos operacionais que tem se tornado eficaz, muitas empresas estão adotando esta estratégia e no caso da Ambev ela reduz os gastos com frota, manutenção, limpeza e mão de obra dos envolvidos com as atividades meio.

A operação logística na Ambev é realizada por empresas terceirizadas e no CDD de Maceió a operação de distribuição é feita pelo Grupo Horizonte, uma transportadora que se especializou em várias vertentes da logística, como gestão de cadeia de suprimentos, operando no controle do estoque e manuseio de produtos acabados, como também a distribuição dos mesmos ao cliente final. Boa parte dos funcionários que executam as tarefas diárias no armazém

e transporte, estão presente na folha de pagamento da Horizonte, sendo assim reduzindo os custos operacionais da Ambev, desta forma a mesma fica a cargo setores mais estratégicos realizando o planejamento das atividades.

Entretanto é importante mencionar que a logística é algo que está sempre em constante mudança e para acompanhar tais mudanças, é importante inovar, e realizar investimentos em tecnologia são essenciais, Segundo Porter e Kramer (2011), independentemente da estratégia, a inovação deve se tornar um hábito de todas as organizações, a prática da inovação de processos e de produtos pode vir a ser um diferencial competitivo, através da inovação as empresas podem obter uma maior competitividade, porém tal processo exige um investimento maior, que nem sempre traz um retorno no curto a médio prazo. A Ambev pensando em diminuir gaps e agilizar seus processos internos de armazenagem, foi implantado o sistema WMS (*Warehouse Management System*), por ele pode-se mapear cada espaço do estoque e destinar cada produto que chega para o endereço correto, o separando por data de validade, por exemplo.

Outra área essencial para todo o planejamento, e que ainda está dentro do escopo da Ambev, é a área de vendas, a mesma vem inovando, utilizando-se da tecnologia para melhorar seus processos, ampliando essa visão para a área de vendas, hoje o cliente se utiliza do aplicativo Bees para realizar suas compras, sendo mais prático para o mesmo, o vendedor ainda é necessário para efetuar vendas, mas, segundo Diego Araújo (Gerente de Operação e Distribuição Ambev Maceió), a previsão da Ambev é ampliar o alcance do aplicativo e cada vez menos o vendedor será necessário na efetivação de uma venda, entretanto o profissional ainda contribuirá com o cliente, passando a ser um representante de negócio prestando consultoria aos PDVs (pontos de vendas). Muito tem sido feito para melhorar os processos de recebimento, estocagem e distribuição, aliado a tecnologia a empresa se mostra competitiva dentro do mercado de bebidas, entretanto ainda existem gaps a serem estudados e eliminados.

1.1 Problema de pesquisa

Para um CDD, é importante uma comunicação maior entre as áreas envolvidas, entender sua demanda, mensurar os pedidos que entram em sistema e é importante ter as informações sobre o estoque disponíveis, a área de vendas tem que se comunicar perfeitamente com o armazém. Se tal comunicação falhar pode acontecer de pedidos saírem incompletos causando insatisfação do cliente, o que leva o cliente a devolver o pedido, consequentemente impactando nos resultados.

De acordo com Lacerda (2002), se qualquer informação for dada de forma incorreta, em qualquer área do ciclo integrado da logística, pode ocorrer em situações negativas ao longo do processo, o que influenciará no resultado final do principal objetivo da logística, a satisfação do cliente final.

Devido a competitividade atual do ramo de bebidas qualquer fator que cause a insatisfação do cliente pode levar o mesmo para a concorrência. Então, o estudo busca entender como são realizadas as operações logísticas do CDD, descrever como o produto chega no armazém, como o mesmo é armazenado e distribuído para os PDVs. Será avaliada tanto a transportadora que presta serviço como a detentora do espaço físico e dos produtos que são comercializados. Ambas as empresas se utilizam do mesmo espaço físico para as operações. O objetivo é identificar GAPS, evidenciá-los e analisar como é realizado o controle de qualidade desses processos e quais são as ações tomadas pela empresa para a melhoria.

Para Bowersox e Closs (2010), o gestor logístico precisa difundir, entre os seus colaboradores, a ideia de que todo o processo logístico só funciona em um ambiente em que todos os vários setores trabalham juntos, e que por isso dependem um dos outros para se obter um bom resultado a custos mínimos. Dito isto é importante que todos os colaboradores estejam cientes da importância de suas atividades para o desempenho da empresa é fundamental um espírito empreendedor que cada um venha a se sentir dono da empresa e agir para a evolução da mesma.

Diante disto o problema da pesquisa é: Como ocorre o processo logístico de um centro de distribuição do ramo de bebidas?

1.2 Objetivo Geral

Analisar os processos logísticos do CDD Ambev Maceió.

1.3 Objetivo Específico

- Descrever as etapas de recebimento, armazenagem e distribuição;
- Descrever como funciona a terceirização dos processos logísticos;
- Identificar os indicadores de qualidade e sua forma de acompanhamento.

1.4 Justificativa

A logística tem se tornando parte fundamental do processo estratégico das organizações no mundo, no atual cenário globalizado em que estamos inseridos, é conhecido que parte da competitividade das empresas se inicia em seus processos logísticos e o quanto são eficientes.

O setor tem sido tratado no Brasil como essencial para a retomada da economia, tendo um investimento de R\$ 156 bilhões entre 2018 a 2021, uma média de R\$ 39,1 bilhões anual, um crescimento de 13,3% a, nos modais, marítimo, ferroviário, rodoviário, aéreo e mobilidade urbana (BNDES, 2018). O estudo também prevê um investimento de R\$ 2,8 bilhões em bebidas, com a retomada gradual das rendas das classes C e D.

Dito isto, o estudo é importante para entendermos como são realizados os processos de recebimento, distribuição e armazenagem, como a tecnologia é utilizada para otimização dos mesmos, e como a empresa se adapta aos novos cenários que são apresentados.

Por se tratar de um setor em constante mudança, a inovação sempre está presente, entender como as mudanças são inseridas dentro do ambiente organizacional, sem prejudicar os resultados e metas da organização, é de suma importância. Por outro lado, o estudo é necessário para conhecermos como é feito a operação logística no CDD de uma das maiores cervejarias do mundo, suas práticas são referência e estão entre as mais utilizadas, o que é imprescindível para futuros gestores e profissionais da área conhecer.

Por tanto se faz necessário o estudo de caso sobre as operações logísticas do CDD da Ambev, destrinchando seus métodos para estarem entre os mais competitivos do mercado.

2. REFERENCIAL TEORICO

Neste capítulo serão abordados os principais assuntos pertinentes ao tema do estudo.

2.1 A evolução da logística

A logística sempre teve uma participação importante nas organizações, podemos definir a logística como uma série de procedimentos, que possuem como objetivo planejar, controlar, estruturar o fluxo de armazenagem de recursos e serviços. Atualmente a informação também é parte central da logística, a forma que a empresa se comunica internamente e externamente é um diferencial, o que nos leva a ver a tecnologia como fundamental para a relação entre os setores e empresa–cliente, garantindo maior fluidez do fluxo de informações.

É notável, como a logística vem se transformando durante as décadas, na segunda grande guerra utilizou-se da logística para suprir as tropas com medicamentos, munição, alimento e equipamentos. O conceito de logística ainda não englobava questões referente a troca de informações de forma eficiente entre o alto escalão e as trincheiras, o que seria nas próximas décadas inserido ao conceito da mesma no mundo empresarial. Muito do que foi aplicado foi retirado de ações militares realizadas pelo mundo e nos anos seguintes, devido aos avanços tecnológicos durante as décadas e a necessidade de reduzir custos operacionais, a busca pela satisfação do cliente e pelo rompimento das fronteiras e abertura de novos mercados globais, fez-se necessário mudanças no conceito e na aplicação da logística, hoje muito essencial para os processos de qualquer organização.

Foi a partir da década de 1980 que a demanda por serviços e produtos de maior qualidade e com melhor desempenho, levou as organizações a mudarem suas estruturas para comportar o aumento da demanda e a suprir as necessidades de sua base de clientes cada vez mais exigente. Foi visto uma mudança de perspectiva por parte das empresas. Antes da década de 1980, a logística tinha apenas o objetivo de satisfazer as necessidades e preferencias do cliente final, portanto a logística tem um papel maior do que apenas a entrega, mas fazê-lo com qualidade, inovação, segurança, em menor tempo e com o menor custo.

Segundo Slack (2002), as atividades logísticas fazem parte de um processo de gerenciamento de informações, armazenagem, estoque, transporte, transferência de informações, manuseio de materiais e embalagem, de maneira organizada com o objetivo de potencializar a capacidade para suprir as exigências logísticas.

A logística como conhecemos hoje se dá a partir da década de 1990, quando os processos logísticos começam a englobar áreas essenciais para competitividade das empresas, dessa forma a logística começa a ganhar contornos estratégicos quando começam a surgir parcerias entre organizações, ao qual possuem o mesmo objetivo.

2.2 Evolução da Cadeia de Suprimentos

Segundo Lambert, Stock e Vantine (1998), a gestão de cadeia de suprimentos está relacionado ao processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem de matéria-prima, semiacabados e produtos acabados, bem como as informações relacionados as etapas do ponto de partida ao final, com intuito de atender a demanda e satisfazer os clientes.

Até meados do século XX, a logística permaneceu adormecida, sem orientação ou referência de uma filosofia administrativa, e suas principais atividades eram responsabilidades de outras áreas da organização., como por exemplo o transporte ficava a cargo da produção, o estoque ao marketing, produção e finanças e processamento de pedidos a finanças e vendas. Ballou (1993).

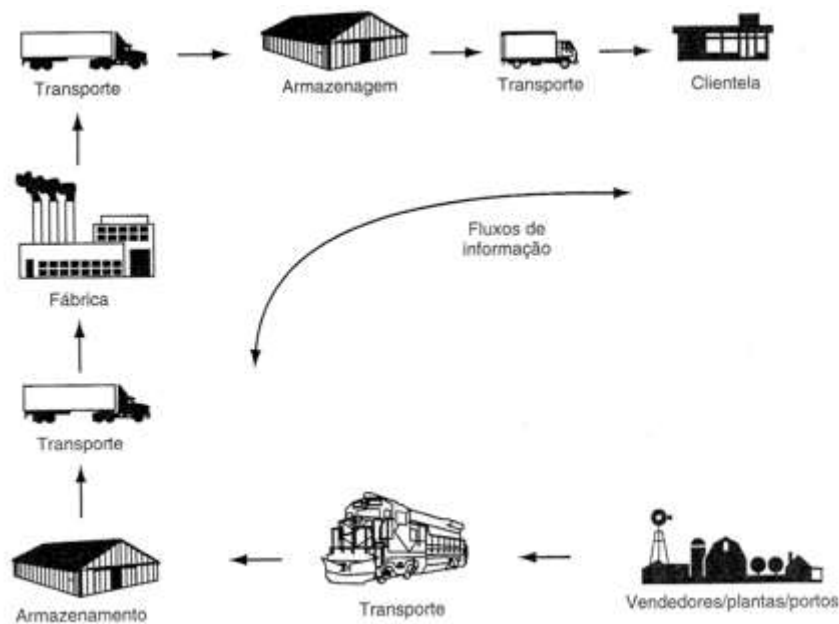
Hoje a logística de cadeia de suprimentos é a integração de todas as áreas em prol de uma maior agilidade dos processos e redução de custos, visando maior competitividade da organização. Para Bertaglia (2006) a cadeia de suprimentos é o conjunto de processos que é utilizado para se obter mais materiais, agregando-lhes valor de acordo com as preferências da base de clientes e consumidores, os disponibilizando na data, hora e lugar desejado.

Com as mudanças nos conceitos gerenciais e os avanços nos movimentos em direção a qualidade total e o conceito de produção enxuta que ganharam muita força entre os anos 80 e 2000, várias técnicas foram surgindo como o Kanban e Just-in-time (JIT) que possuem exatamente o objetivo de otimizar os processos e ganhar agilidade com baixo custo (Fleury, 2002). A logística integrada um dos conceitos que obteve um crescimento durante este período, impulsionada pelos avanços tecnológicos e pela exigência crescente de desempenho, ou seja, o mercado estava se transformando e conforme o público ia adquirindo mais informação e compartilhando-as, naturalmente se tornava mais exigente e consumia mais. Dito isto, as empresas tinham que criar ou utilizar ferramentas que as ajuda-se a sobrepôr a concorrência, como também realizar parcerias com outras organizações que fornecesse os materiais ou serviços necessários para suas operações.

A tecnologia da informação tem assumido papel fundamental para a integração da cadeia de logística, possibilitando uma condução de informações entre as áreas mais rápida, assertiva e de baixo custo na corporação. No entanto com a globalização essa troca não tem se limitado apenas a uso interno, ela tem englobado também fornecedores e clientes. Segundo Ching (2010) as empresas só podem obter vantagem competitiva por meio de produtividade aprimorada, produtos diferenciados e altos níveis de atendimento ao cliente. Esses processos só podem ser feitos fora da empresa

De acordo com Ching (2010), Supply Chain é todo o esforço envolvendo diferentes processos e atividades de negócios que criam valor para o consumidor final na forma de produtos e serviços. A gestão da cadeia de suprimentos é uma forma integrada de planejar e controlar o fluxo de mercadorias, informações e recursos dos fornecedores aos clientes finais, com o objetivo de gerenciar os relacionamentos em uma cadeia logística de forma cooperativa e em benefício de todas as partes envolvidas, como podemos observar na Figura 1. Entende-se que a cadeia de suprimentos é a integração de setores internos, que não se limita apenas as fronteiras da empresa, ela se expande para os fornecedores e clientes. Com isto a comunicação entre as partes interessada tende a ser mais ágil na coleta de informações e na transformação dos dados em fonte de tomadas de decisão e para tornar isso possível, a tecnologia da informação tem se sido parte indispensável no dia a dia das empresas e da logística como todo.

Figura 1 - Modelo de cadeia logística integrada



Fonte: Ballou, 2006.

Segundo Ballou (2017) a logística integrada se divide em quatro atividades chave e seis atividades de suporte, sendo que as primeiras sempre ocorrem no círculo do pedido, ao qual é tratado como circuito crítico, transitando pela captação do cliente, emissão do pedido, estoque e transporte. Já as atividades de suporte não são realizadas por todas as empresas, mas por aquelas prestadoras de serviço, cujo foco é em pessoas e informações.

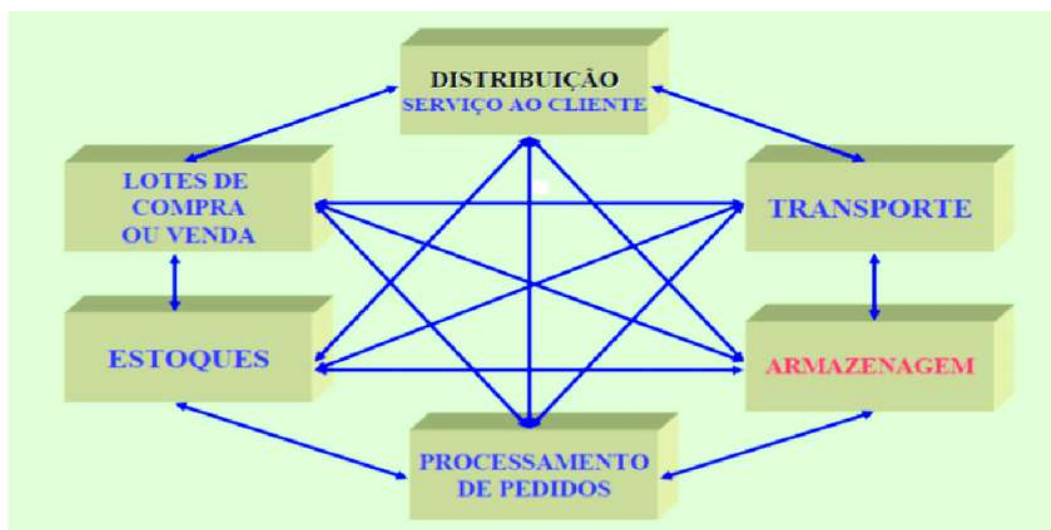
Sendo consideradas atividades chave, o serviço ao cliente, transportes, administração de estoques, fluxo de informações e processamento de pedidos. Sendo que suas atividades de suporte são elas, armazenagem, manuseio de materiais, compras, embalagem, cooperação com a produção/ou operações e manutenção de informação.

2.3 Armazenagem

O Armazém tem evoluído em termos tecnológicos, devido a necessidade de se ter uma maior agilidade no manuseio dos produtos acabados, um maior controle sobre a armazenagem dos mesmos e redução de custo da operação. Dito isto, pode-se observar a chegada de softwares e de processos/sistemas que têm como o objetivo um maior controle sobre o fluxo de informações gerados que é encaminhado para todas as áreas internas e que vai permitir um controle melhor de custos e dos produtos ali estocados.

Podemos dizer que o Armazém é o coração do centro de distribuição, já que o mesmo dita o ritmo do CDD e observa-se que o bom o funcionamento do Armazém produz eficiência e agilidade, permitindo que o cliente ao realizar o pedido, por exemplo, tenha a garantia de que aquele produto realmente esteja disponível em estoque e que por outro lado aquele produto solicitado chegue dentro do prazo no seu estabelecimento e o armazém é parte fundamental nesse processo que culmina com o produto entregue ao cliente, com a data de vencimento dentro do prazo solicitado, em tempo hábil e sem nenhum tipo de anomalia em suas características de fabricação. Na figura 2 podemos observar como o armazém se relaciona com os outros setores.

Figura 2 – Ciclo das áreas integradas da logística



Fonte: Figueiredo; Moura, 2010.

O objetivo principal do Armazém é o de guardar os produtos recém processados, mantendo suas características e qualidade, ou seja, ao armazenar deve-se levar em consideração questões de segurança, avarias, quebra, furto, etc. Entendendo que sua armazenagem deve ser realizada por um período de tempo determinado, com o intuito de ser distribuído conforme sua comercialização.

Na armazenagem é importante levar em consideração a tomada de decisão na escolha da localização das instalações, ao suporte de peças de reposição e serviços, ao reaproveitamento e remoção de refugos e pôr fim à administração das devoluções. Lambert, Stock e Vantine (1998).

Por tanto, deve-se definir bem os níveis de estoque, para que se possa ter um nível de serviço alto, buscando a satisfação do cliente e controle de custos das demais atividades da logística. Os estoques têm um custo elevado de manutenção, o que leva a impactar na lucratividade da empresa. Estes custos foram divididos em 5 categorias por Bowersox, Closs e Cooper (2007), sendo elas:

- **Capital:** Como o capital investido em ações pode ser aplicado ou obtido no mercado financeiro, a gestão da empresa deve estabelecer parâmetros claros de custo de capital para evitar retornos diminuídos ou até mesmo perdas.
- **Imposto:** Pode variar de acordo com a legislação vigente e região, cabendo aos gestores investigar as melhores alternativas para composição de estoque na cadeia, evitando gastos excessivos.
- **Seguros:** Os custos de seguro estão relacionados aos riscos envolvidos com o produto, que dependerá de onde está localizado e característica do local onde está o estoque do valor do produto e das taxas de sinistro associada ao produto.
- **Obsolescência:** É calculado com base na taxa de perda do produto em função do prazo de validade, obsolescência, deterioração, etc.
- **Armazenamento:** É o custo devido ao uso do espaço físico do depósito, geralmente dividimos o custo total e a armazenagem pela quantidade média de itens estocados

Para uma boa gestão do armazém é necessário ter controle sobre a demanda, ou seja, sobre o volume de entrega do dia seguinte, verificar a disponibilidade dos produtos que sairão ao qual foram solicitados pelos clientes, através dos aplicativos pertinentes ou até mesmo pelo contato com a equipe comercial.

Tomaseli (2007) afirma que as atividades desse processo têm como intuito de controlar e conduzir a logística e a produção nas organizações da cadeia de suprimento. Gerenciar a quantidade produzida de acordo com a demanda, como serão produzidas e para onde serão transportadas e estocadas, fazem parte das responsabilidades desse processo logístico.

Os centros de distribuições, com encurtamento do prazo de entrega e a diversificação de produtos, tem importante papel estratégico no escoamento dos produtos, onde utiliza-se da estratégia de picking, que é definida como atividade de coleta do mix correto dos produtos, ou seja, em sua quantidade correta de acordo com as necessidades do cliente. O picking é a área mais crítica, pois a montagem dos lotes é feita de forma manual e manuseio de materiais intensivamente. Geralmente orientada por um sistema de gerenciamento de armazém, que sugerem como devem ser montados os lotes e sua sequência.

Com o WMS os produtos são retirados e colocados nos paletes com maior assertividade. WMS mostra as posições onde deverá ficar cada lote e as posições dos produtos no palete na hora da separação. O picking tem o objetivo de reduzir o tempo no carregamento dos carros e liberação dos veículos, esta é uma área que exige agilidade na condução das atividades, foco e atenção, qualquer erro pode resultar em devoluções.

Segundo Ackerman (1990), picking é o processo de coleta de produtos dos armazéns de um centro de distribuição. A tarefa começa convertendo o pedido do cliente em uma lista de retirada que mostra a localização exata de cada tipo de produto, a quantidade do produto a ser retirado e a ordem em que ele é coletado. Os operadores circulam pelo centro de distribuição, coletando os produtos nos armazéns e transportando-os para os locais de embalagem e distribuição.

Os operadores gastam a maior parte do tempo no abastecimento do picking, coletando dentro do CDD os produtos de acordo com a solicitação em sistema ou que os conferentes informam, sempre se atentando ao FEFO. Com o Picking abastecido a equipe poderá realizar a montagem dos paletes, de acordo com o tipo do produto, sequência, tamanho e posição sugerido pelo WMS.

2.3.1 Tipos de Estoque

O tamanho do estoque de segurança a ser mantido depende de vários fatores e é determinado por procedimentos estatísticos que levam em consideração a natureza aleatória da variabilidade presente na demanda e nos prazos de reposição. Alguns dos principais fatores que influenciam a determinação do estoque de segurança são:

Estoque no Canal, refere-se a estoques em trânsito entre elos do canal de suprimentos, onde a movimentação é lenta ou as distâncias são longas. Também inclui estoques em processo entre operações de produção.

Estoques para Fins de Especulação, são estoques mantidos tanto para especulação quanto para atender às necessidades operacionais. Matérias-primas como cobre, ouro e prata são exemplos. O tratamento varia com base na especulação de preços e na antecipação de vendas sazonais.

Estoques Regulares ou Cíclicos, ao qual são mantidos para atender à demanda média entre os abastecimentos. O tamanho desses estoques depende de fatores como tamanhos de lotes de produção, prazos de reposição, custos de movimentação e descontos por quantidades.

Estoque de Segurança, representa um acréscimo ao estoque normal e serve para lidar com a variabilidade na demanda e nos prazos de reposição. Sua determinação envolve procedimentos estatísticos e depende da extensão da variabilidade e do nível de disponibilidade

desejado. Contudo, uma previsão precisa poder minimizar a necessidade de estoque de segurança; Estoque Obsoleto, refere-se a estoques que se deterioram, tornam-se obsoletos ou são perdidos/roubados durante o armazenamento prolongado. Precauções especiais são necessárias para minimizar o volume de estoque obsoleto, especialmente em produtos de alto valor, perecíveis ou suscetíveis a roubo.

Essas categorias representam os diversos tipos de estoques que uma organização pode gerenciar, cada uma com suas próprias características e estratégias de gestão. O estoque de segurança é particularmente importante para lidar com a incerteza na demanda e nos prazos de reposição.

2.3.2 Técnicas de Armazenagem

De acordo com Chiavenato (2005), as principais técnicas de estocagem de materiais incluem:

- **Armazenamento em blocagem:** Nesta técnica, os materiais são organizados em blocos dentro do espaço disponível, o que otimiza o uso do espaço e facilita a localização dos itens.
- **Armazenamento em prateleiras:** Utilizado para materiais menores e leves, onde os itens são armazenados em prateleiras ou estantes para facilitar o acesso e a organização.
- **Armazenamento em estruturas porta-paletes:** Essa técnica envolve o uso de estruturas de armazenamento específicas, como paletes e estantes porta-paletes, permitindo um acesso mais eficiente aos materiais e uma organização adequada.
- **Armazenamento em cantoneiras:** Aqui, os materiais são armazenados em cantoneiras, que são estruturas angulares, o que pode ser útil para otimizar espaços de forma eficiente.
- **Armazenamento em blocos empilhados:** Esta técnica envolve o empilhamento de materiais uns sobre os outros, com o uso de empilhadeiras ou outros equipamentos para acesso aos itens mais elevados.
- **Armazenamento por gravidade:** Esse método é usado principalmente em sistemas automatizados, onde os materiais deslizam por gravidade de um ponto mais alto para um ponto mais baixo, facilitando a seleção e coleta de itens.
- **Armazenamento em estruturas de drive-in ou drive-through:** Estes sistemas são projetados para armazenar grandes quantidades de materiais de um mesmo tipo e permitem o acesso a partir de uma ou duas extremidades, dependendo do sistema.

É importante considerar que a escolha da técnica de estocagem adequada depende dos fatores mencionados, como o espaço físico disponível, tipos de materiais, número de itens estocados, velocidade de atendimento das necessidades e do tipo de embalagem usado. Além disso, como mencionado no texto, materiais com características especiais, como produtos químicos, inflamáveis, perecíveis ou sujeitos à contaminação, requerem técnicas de estocagem específicas e cuidados especiais para garantir a segurança e a integridade dos materiais.

2.3.3 Estratégia de estoque

Uma boa estratégia de estoque, parte primeiramente da construção e definição do tipo de armazém, ao qual será definido o espaço físico para que comporte todo o material que ali será armazenado, um bom layout que fará o deslocamento e o manuseio dos materiais no local ser mais ágil e seguro. Por tanto deve ser levado em conta fatores como nível de serviço e escala fornecida aos clientes, ao determinar o tamanho do seu armazém, você deve considerar o mercado que atenderá, o número e tamanho das unidades, a quantidade do pedido, o sistema de processamento.

Para melhor gestão e controle de armazenamento a implantação de um sistema de gestão de armazém, como por exemplo o já citado WMS, é de suma importância para operação física de armazém, são ferramentas tecnológicas hoje disponíveis que auxiliam os profissionais de logística no processo de armazenagem, movimentando e armazenando mercadorias, processando informações, otimizando operações, reduzindo custos e melhorando o nível de serviço prestado aos clientes.

A gestão de estoque é um conjunto de práticas com o objetivo de suprir as demandas da organização de maneira eficiente e econômica, buscando otimizar o investimento em materiais e encontrar o equilíbrio entre estoque e consumo. Uma gestão eficaz do estoque pode ser uma vantagem estratégica (Viana, 2000).

Para as empresas, oferece proteção nas compras, disponibilidade de produtos aos clientes, garante a entrega de mercadorias ou materiais em caso de atraso ou atraso na entrega, gera economia de custos, trabalha com eficiência, proporciona satisfação aos consumidores e gera lucro para a organização.

2.3.4 Métodos de Estocagem

Devido à grande demanda e às diferenças nos serviços prestados pelas empresas, a gestão de estoques exige a utilização de diferentes métodos. Os métodos de gestão de estoques devem ser consistentes com as reais necessidades da organização, e o método de gestão de estoques mais adequado deve ser analisado e ajustado à realidade da organização para garantir que o estoque seja utilizado de acordo com as necessidades da organização. O objetivo da organização é garantir a qualidade. Os métodos de gestão de estoques baseiam-se no controle contínuo de materiais e produtos no armazém.

Os principais métodos de armazenamento de materiais são: PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair); o UEPS (último a entrar, primeiro a sair); E depois há o PVPS (o primeiro a vencer é o primeiro a sair). Sendo este último mais utilizados para produtos perecíveis como é o caso do ramo alimentício.

Os métodos que serão citados visam um controle maior na redução de custos o que pode ser causado devido a validades de produtos próximo ao vencimento, sendo que muitos dos grandes clientes, só recebem pedidos com validade maior que 60 dias, e uma devolução por motivo validade de um cliente como este, pode causar um impacto enorme, podendo refletir na perda do resultado do mês inteiro. Por isso é importante traçar a melhor estratégia de estoque, levando em consideração a janela de recebimento do cliente.

2.3.4.1 PEPS (Primeiro que entra, primeiro que sai)

A avaliação do estoque por meio deste método é realizada em ordem cronológica de recebimento de materiais. Primeiro, os itens que entram primeiro no estoque são substituídos na mesma ordem cronológica em que foram recebidos. Este método é utilizado para avaliar os materiais armazenados e evitar o risco de deterioração e obsolescência. (Dias, 2010).

Neste método, o primeiro item que sai do estoque é avaliado de acordo com o primeiro lançamento, e o item que permanece no estoque é avaliado de acordo com o último lançamento. (Almeida, 2010).

2.3.4.2 UEPS (Último que entra, primeiro que sai)

Segundo Dias (2010), esse método de avaliação estabelece que primeiro deve ser liberado o último item inserido no estoque, o que significa que o saldo é apurado ao mesmo tempo que o último item inserido. Este é o método recomendado em tempos de inflação porque normaliza os preços dos produtos de estoque vendidos no mercado consumidor. Para Almeida (2010), a forma como o método funciona é que a quantidade restante de estoque é avaliada pelo primeiro custo unitário e a quantidade restante de estoque é avaliada pelo último custo unitário. Portanto, este método baseia-se teoricamente na premissa de que o estoque de reserva é equivalente ao ativo imobilizado.

2.3.4.3 PVPS (Primeiro que vence, primeiro que sai)

Este método é adequado para produtos com prazo de validade. A ideia central dessa abordagem é que os produtos com prazo de validade mais próximo sejam utilizados primeiro, mesmo que sejam colocados em estoque posteriormente aos lotes que já estão em estoque. Os produtos devem ser organizados de acordo com a data de produção, primeiro os produtos de produção mais antigos.

Neste método ao receber os produtos os mesmos são etiquetados com a data de validade de cada produtos e com a descrição do lote que está entrando no CDD, assim que identificado e baixado no sistema de gestão, o empilhado o leva para a rua correta ou se estive muito próximo a vencer, então o operador de empilhadeira já o destina para o picking, onde estará disponível para a montagem dos paletes e em seguida escoado.

Para utilizar o método PVPS, é necessário um controle de estoque mais rígido, pois é preciso prestar atenção ao prazo de validade dos produtos armazenados. Para auxiliar na utilização deste método, recomenda-se a utilização de planilhas, softwares de controle ou etiquetas que indiquem a ordem de utilização dos produtos para garantir a gestão adequada do estoque com base no método PVPS (Almeida, 2010). Você também pode pensar em organização física, prateleiras ou paletes de forma prática e lógica.

Curva ABC

A classificação ABC é uma forma de classificar os materiais armazenados. Consiste em dividir os itens em classes com base na sua importância relativa, com maior ou menor abrangência associada a um determinado elemento. Essa classificação, que os autores chamam de curva de Pareto ou ABC, mostra que a maior parte dos investimentos em materiais está concentrada em um pequeno número de unidades que definem a classe ABC, o que facilitará o controle de forma mais simples exclusivamente para a importância de determinados itens (Chiavenato, 2005). A gestão do controle de estoque de um determinado produto leva em consideração classes de acordo com a classificação ABC.

- Classificação A: composta por poucos itens (15 a 20 % do total de itens verificados) que figuram a maior parte do valor monetário do estoque. É o item mais importante que merece atenção pessoal devido ao seu enorme valor monetário.
- Classificação B: constituída por uma quantidade média de itens (35 a 40 % do total de itens), com importância relativa ao valor total do estoque (15 % do valor monetário do estoque).
- Classificação C: composta por um número muito elevado de itens de menor valor agregado (40 a 50 % do total de itens e representa 5 a 10 % do valor monetário).

Por causa da classificação ABC, dá-se mais atenção aos itens da categoria A, que costumam figurar 80 % do valor total investido em ações. Além da categorização de estoques e da categorização ABC, Chiavenato (2005) menciona cinco métodos relacionados: arquivo de estoque, sistema de duas caixas, sistema alto-baixo, sistema de reposição periódica e planejamento de necessidades materiais.

2.4 Distribuição

O objetivo geral da distribuição é fornecer o produto, no lugar e na hora certa, com o nível de serviço desejado e com o menor custo. Higginson (1993) também discutiu esse conceito e enfatizou que o principal propósito de um sistema de distribuição é alcançar adequados níveis de atendimento ao cliente e custos totais. Essas atividades desempenharam um papel importante nos problemas logísticos das empresas. Isto porque o aumento dos custos financeiros, juntamente com a concorrência acirrada entre as empresas que exigem um maior nível de serviço ao cliente, significam um aumento dos custos logísticos para as empresas. Eles estão mais preocupados em reduzir estoques e agilizar os processos de manuseio, transporte e distribuição de produtos (Novaes e Alvarenga, 1994).

O processo de distribuição física geralmente é realizado considerando os seguintes aspectos. Nível de serviço, Qualidade com que é gerenciado o fluxo de bens e serviços, resumido no desempenho que os fornecedores proporcionam aos clientes no atendimento dos

pedidos. Armazéns e depósitos, edifícios que têm como função principal a armazenagem propriamente dita, consolidação e separação de cargas. Sistema de entrega, a função básica é movimentar os produtos acabados do armazém até o ponto de entrega. Embalagem, pode ser considerada como o revestimento externo do produto. Em relação à logística, o investimento na embalagem se justifica devido à otimização na distribuição do produto. A resistência, dimensão e formato da embalagem são fatores determinantes para o tipo de maquinário e armazenamento necessários, impactando diretamente na eficiência da distribuição.

A distribuição, pode ser considerada, o cérebro da operação em um Centro de Distribuição, estrategicamente tem um grande peso já que impacta diretamente na satisfação do cliente, por lidar com um dos pilares que irão provocar a satisfação ou não do mesmo. A entrega dentro do prazo estipulado e com os produtos dentro das suas especificações originais é um dos desafios da distribuição, para isto é necessário que toda a rota seja definida e cada pedido gerado seja roteirizado no carro corretamente, de acordo com a região que o mesmo trafegava.

Um centro de distribuição é um elemento crucial na logística integrada, já que permite que as empresas gerenciem melhor seus estoques e reduzam o tempo de entrega ao cliente final. Essas instalações são equipadas com tecnologia de ponta para gerenciar o processo de pedidos, gestão de armazenamento e gerenciamento de estoque. Além disso, a área de transportes desempenha um papel fundamental na operacionalização do processo logístico, garantindo que a demanda dos clientes seja atendida de forma eficiente e com qualidade.

Para garantir a eficiência das entregas urbanas, é importante escolher o modal de transporte mais adequado para cada situação, considerando as características da carga e das rotas. É comum que os centros de distribuição combinem diferentes modais de transporte, como o ferroviário, rodoviário, aquaviário e dutoviário, para garantir que as entregas sejam feitas de forma rápida, segura e eficiente. O processo de escolha do modal de transporte mais adequado deve ser feito de forma estratégica, levando em conta fatores como o tempo de trânsito, o custo do frete, a segurança da carga e a disponibilidade de infraestrutura para cada modal. Além disso, é importante contar com uma equipe qualificada para realizar a gestão logística do centro de distribuição, garantindo que todas as etapas do processo sejam realizadas com eficiência e qualidade. Em resumo, o centro de distribuição é uma instalação chave na logística integrada das empresas, permitindo a gestão eficiente de estoques e reduzindo o tempo de entrega ao cliente final (Nazário; Wanke e Fleury, 2000).

De acordo com Nazário, Wanke e Fleury (2000), o serviço ao cliente é um componente fundamental da Logística Integrada. Dentre todas as funções logísticas, o transporte tem um

dos impactos mais significativos no Serviço ao Cliente. As principais exigências do mercado geralmente estão ligadas à pontualidade do serviço, capacidade de prover um serviço porta-a-porta, flexibilidade no manuseio de uma grande variedade de produtos, gerenciamento dos riscos associados a roubos, danos e avarias e à capacidade do transportador oferecer mais que um serviço básico de transporte, tornando-se capaz de executar outras funções logísticas. Cada uma destas exigências está vinculada ao desempenho e às características de cada modal de transporte, tanto no que diz respeito às suas dimensões estruturais, quanto à sua estrutura de custos.

2.4.1 Sistema de distribuição física

A distribuição física de produtos, é um segmento da logística empresarial que inclui a movimentação e armazenamento dos produtos acabados da Empresa, especialmente o atendimento de pedidos de produtos acabados ou semiacabados, ou seja, produtos que a Empresa oferece para venda, mas não pretende vender. É necessário processamento adicional. explica Ballou (1995).

A distribuição é uma função dinâmica e altamente variável que varia de produto para produto e de empresa para empresa. Apesar da distribuição física diversificada desses produtos. Segundo Novaes (2007) os produtos se resumem em duas configurações.

É uma distribuição um-para-um onde um veículo é carregado em plena capacidade em um armazém de fábrica ou CD e transporta a carga para outro destino, que pode ser outro CD, loja ou outro local. Neste tipo de implantação, ao carregar um veículo, procura-se maximizar a capacidade colocando a carga no espaço disponível.

De acordo a Novaes (2007), esse aspecto é importante porque em implantações um-para-muitos muitas vezes é impossível aproveitar bem o espaço dentro do veículo. Num sistema de distribuição um-para-muitos, os veículos carregam mercadorias destinadas a múltiplas lojas ou clientes e viajam ao longo de rotas de entrega predeterminadas.

A distribuição física é, para a maioria das empresas, a atividade com custos mais críticos, representando aproximadamente dois terços dos custos logísticos. A distribuição de produtos é uma das principais atividades da empresa, pois determina o sucesso do processo de atendimento ao cliente, garante a satisfação do mesmo e cria condições para alcançar a eficiência e confiabilidade do serviço.

2.4.2 Roteirização dos Veículos

Uma entrega eficiente depende de quanto a empresa domina algumas variáveis inerentes ao processo de distribuição, ao qual estão inseridos no cenário da logística. Tais variáveis são levadas em consideração no cálculo para otimização e automatização deste processo.

As variáveis levadas em consideração são a quantidade de clientes, produtos diferenciados em termos de cubagem, peso e densidade, áreas geográficas, restrições de entrega, variação de dias ou horários para entrega, veículos com capacidades diferentes, etc. (Polli, 2014).

Para obtenção de maior eficiência, as empresas utilizam de softwares que realizam a roteirização dos carros, reduzindo tempo, custo e melhorando a já citada, eficiência na entrega dos produtos. Estes softwares são chamados de Roteirizador ao qual se trata de um software de cálculo e definição de rotas que permite análises rápidas e precisas quanto ao aproveitamento ideal dos recursos envolvidos no processo de distribuição (Polli, 2014).

O processamento dessas variáveis demanda tempo e dinheiro. A redução de custos e as melhorias no desempenho das entregas são benefícios que podem ser obtidos com o uso de softwares especializados, como o sistema de otimização de rotas ou roteirizador.

Conforme Polli (2014), embora os rastreadores ainda sejam comprados pelas empresas como sua medida de segurança preferida e deixem os recursos logísticos em segundo plano, os roteirizadores desempenham um papel claro na cadeia de suprimentos, pois não apenas otimizam rotas e reduzem significativamente os custos, mas também são ferramentas poderosas para: Análise e simulação de estratégias de distribuição. Os roteirizadores podem ser urbanos e rodoviários. Com scripts, o processo de implantação assume um novo contorno:

- Maior controle de frota/despacho;
- otimização de recursos;
- cortar o dinheiro;
- Apoio ao planejamento estratégico;
- Melhor dinâmica da cadeia logística;
- Quilometragem reduzida.

Obviamente, o roteirizador é a base de todo o sistema operacional do operador da rota. Por exemplo, o software da Roadshow utiliza dois tipos de mapas: mapas raster, que são versões em papel que são digitalizadas e inseridas no sistema, e mapas vetoriais, que nada mais são do

que um modelo digital feito com ferramentas de geoprocessamento. Este último normalmente usa uma biblioteca de endereços com coordenadas, ou seja, latitude e longitude, para localizar automaticamente os clientes sempre que os dados geográficos da rua estiverem disponíveis. A próxima etapa no trabalho do roteirizador é construir o banco de dados da empresa para fornecer dados para os cálculos do roteador. O Roadshow deverá analisar o tipo de carga, horário ideal do cliente, tipo de veículo, taxa de descarga, endereço do cliente, condições de estrada ou trânsito, custos (recursos humanos e veículos), etc (Polli, 2014).

Para manter o nível de serviço de alta qualidade, é necessário investir em tecnologias que provoquem maior eficiência nos processos logísticos. A aplicação de softwares inteligentes permite que seja possível controlar melhor todas as variáveis relacionadas a rota, armazenagem e o que provoca insatisfação do cliente. Então, é possível melhorar processos, executá-los melhor e diminuir eventuais custos operacionais.

A logística tem buscado diminuir barreiras entre cliente e empresa, facilitando na realização do seu pedido e acompanhamento, não necessitando da presença do representante de vendas. A intenção é se manter à frente da concorrência, entretanto tem enfrentado dificuldades com clientes específicos que possuem dificuldades com a nova tendência, precisando de um maior acompanhamento do representante de vendas. O aumento das devoluções por pedido errado tem se tornado um desafio a mais na implantação da nova tecnologia ao qual tem precisado de mais polimento para se tornar mais eficiente.

A entrega dentro do prazo é um dos maiores desafios hoje da distribuição, a não pontualidade tem impactado na satisfação do cliente e pode ocasionar na devolução de pedidos, impactando no indicador de desempenho OTIF (On Time In Full), ao qual verifica se o pedido foi entregue dentro do prazo, no local combinado e dentro das especificações solicitadas pelo cliente. Para isto deve estabelecer processos que permitam uma padronização das atividades, seguindo algumas normas estipuladas, para que não haja GAPS que levem a erros operacionais. Logo, deverá ser garantido que a tecnologia seja utilizada de forma a agilizar o processo e para manter o controle que a execução seja realizada para obter a maior efetividade, para isto a empresa deve gerenciar as informações que são coletadas rotineiramente pelos softwares e aplicá-las ao definir a estratégia do recebimento, armazenagem, carregamento e entrega.

2.5 Análise e controle de Qualidade

O controle de qualidade teve início nos Estados Unidos, para obter diferencial competitivo no mercado, assegurando que o produto ou serviço estivesse dentro dos padrões exigidos pelo público ao qual o mesmo se destinava. Já a análise de qualidade surgiu no século XX durante a segunda guerra mundial, para se atingir a qualidade necessária nas máquinas utilizadas na guerra, tal como o primeiro conceito da logística, Seleme e Stadler (2010).

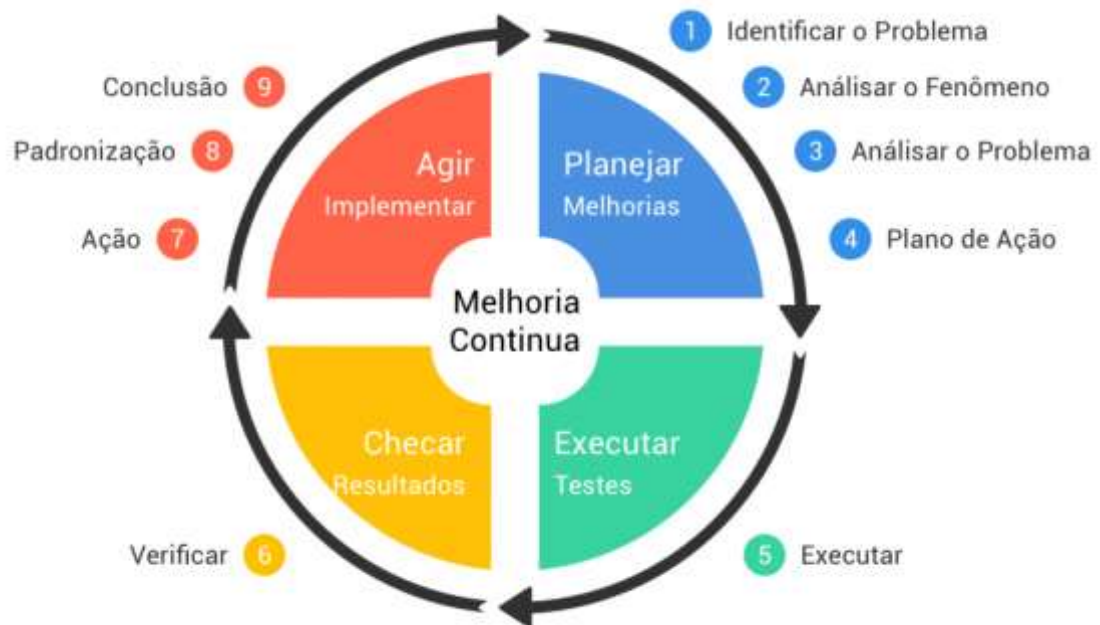
Ao fim da segunda guerra, o Japão em parceria com os Estados Unidos, se reuniram para discutir fatores técnicos e humanos, para o desenvolvimento de ferramentas e métodos para controle de qualidade. Os grupos de círculos de controle de qualidade (CCQ) foi somente uma das ferramentas utilizadas pelos japoneses no seu programa de qualidade. Neste período o foco da qualidade estava voltado para os produtos, porém com os novos avanços, foi desenvolvido o conceito de gestão de qualidade ao qual tem se ampliado para a qualidade dos processos, segundo Paladini (2010).

Com a expansão da qualidade para além da qualidade dos produtos e agora circundando os processos que envolvem toda a cadeia produtiva, foram criadas ferramentas e técnicas que permitem que a gestão da qualidade seja mais assertiva, proporcionando uma melhoria contínua e colaborando com uma mudança cultural dentro das organizações. Dois bons exemplos de métodos são o PDCA e o 5's.

2.5.1 Método PDCA

Segundo Seleme e Stadler(2010) o ciclo PDCA se divide em planejar (Plan), executar (Do), verificar (Check) e agir (Action), iniciando-se pelo planejamento, em seguida executar o que foi planejado, verificar se os resultados foram alcançados e por fim agir caso os resultados não estejam de acordo com o que foi planejado. O PDCA foi criado em 1930 nos Estados Unidos pelo estatístico Walter Shewhart que possui a finalidade de proporcionar maior controle da qualidade, permitindo identificar com maior eficiência erros que possam ocorrer de acordo com os resultados estabelecidos e mantendo um ciclo de melhorias continua. gura abaixo especifica de forma mais clara quais as etapas do ciclo PDCA:

Figura 3: Ciclo PDCA



FONTE: Vida de produto, 2024

De acordo com Werkema (1995), o ciclo PDCA pode ser definido como uma abordagem de gestão para tomada de decisões para garantir que os objetivos sejam alcançados, sendo necessário para a sobrevivência de uma organização. Os problemas são resultados indesejáveis do processo, e o PDCA pode ser visto como uma abordagem de tomada de decisão para resolver problemas organizacionais. Então o PDCA especifica o caminho a ser seguido para atingir os objetivos declarados. Ao mesmo tempo, tecnologias (ou ferramentas) são necessárias para adquirir, processar e fornecer as informações necessárias para executar as etapas do PDCA. Certas técnicas (ou ferramentas) de qualidade e ciclos PDCA são propostos para manter e aprimorar essas técnicas e integrá-las.

O SDCA, ou "Standard, Do, Check, Act", é uma abordagem de gestão derivada do ciclo PDCA ("Plan, Do, Check, Act") que se concentra no estabelecimento e manutenção de padrões para alcançar metas desejadas ou manter resultados em um nível desejado. Na fase Standard, são estabelecidos os padrões e procedimentos operacionais que devem ser seguidos para atingir as metas desejadas. Isso envolve definir metas padrão e criar Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) que descrevem as melhores práticas para realizar as tarefas de forma consistente e eficaz. Na fase "Do", com os POPs e padrões definidos, as atividades são executadas de acordo com o que foi determinado. Nessa parte é importante a equipe ser treinada. Na fase

“Check”, é verificado se as ações tomadas estão dentro dos padrões estabelecidos e se as metas estão sendo alcançadas. Esta parte é importante para verificar se o desempenho está de acordo com o que foi planejado. Na fase “Act” são as ações corretivas, caso o desempenho foi considerado fora dos padrões estabelecidos e que estão abaixo do esperado pelo planejamento. Isso significa que deverão ser ajustados os POPs, deverá ser fornecido novos treinamentos para as equipes e tomar medidas para que o desempenho esteja alinhado com os padrões desejados.

O SDCA é uma abordagem sistemática e cíclica que visa garantir a consistência, eficácia e melhoria contínua dos processos e resultados. Ele é frequentemente utilizado em contextos de gestão de qualidade e excelência operacional para manter operações eficientes e alcançar metas predefinidas.

No ciclo PDCA, quando se trata de melhorias, o processo não é tão repetitivo como no ciclo SDCA. Para melhorar processos é necessário atualizar as metas pra que seja possível se manter nela. Segundo Campos (1996), a etapa P inclui as etapas de identificação do problema, observação (identificar as características do problema), análise do processo (descobrir os principais motivos que dificultam a concretização do objetivo) e plano de ação (resposta ao problema). A Fase D do PDCA é de melhoria, é a fase de execução, onde as ações são tomadas de acordo com o que foi identificado e planejado no plano de ação. Na fase C, é feito é check, ou seja, é verificado se ação realizada foi realmente efetivo e que está de acordo com o plano de ação. Já na fase A é dividida em duas etapas, a de padronização e a de conclusão. Na parte de padronização é verificado se todos os problemas foram sanados e em seguida é realizado a conclusão, onde é revisado todas as atividades e em seguida realizado novo planejamento para o futuro.

2.5.2 Programa 5's

O programa 5's ou cinco sentidos, foi criado no Japão após a segunda guerra mundial, porém seu desenvolvimento foi aprimorado entre as décadas de 50 à 60 por Kaoru Ishikawa. Sua criação teve como objetivo de padronizar, manter organizado e os processos produtivos, dentro de um cenário conturbado que o Japão, pós-guerra, se encontrava. Até os dias atuais a ferramenta é utilizada para manter a empresa organizada e hoje sua implantação é utilizada como o primeiro passo para a busca da certificação ISO.

Para a implantação do 5's, é necessária uma mudança de comportamento, por parte de todos da empresa, ou seja, uma mudança cultural, exigindo treinamentos de todo o pessoal.

Algumas décadas após sua criação, o programa tem sofrido mudanças, e tem sido utilizado para engajar a equipe, evitar desperdício, melhorar o trabalho em equipe e melhorar a qualidade de produtos e serviços. O 5's (Cinco Sentos) possuem o significado Seiri (Senso de utilização), Seiton (Senso de Organização), Seiso (Senso de limpeza), Seiketsu (Senso de Saúde) e por fim Shitsuke (Senso de disciplina).

2.6 Terceirização da Logística

A Terceirização ou Outsourcing, é o repasse de algumas das atividades meio para outras empresas, com o objetivo de reduzir custos operacionais e ter maior foco nas atividades fim do negócio, Segundo Queiroz (2004). Tal método tem se disseminado no mundo corporativo, grandes organizações têm terceirizado sua operação, deixando a cargo de outras empresas a gestão do armazém, distribuição, manutenção e etc.

A ABML (Associação Brasileira de Movimentação e Logística) fornece diversos indicadores. Que são implementados na celebração de um contrato de serviço logístico baseado em atividades, como eficiência e eficácia, baseado em processos, que incluem satisfação do cliente, níveis de serviço, custos logísticos, etc. São considerados também, medidas de controle como número de avarias no transporte, medir objetivos como bônus de desempenho, custos de transporte e armazenamento, prazo final, horário de deslocamento e atendimento (horário nobre) ocupação de veículos; níveis de estoque, número de devoluções, erros e reenvios de encomendas concluídas, envelhecimento e frequência de escassez de produtos.

Segundo Figueiredo e Mora (2010), os prestadores de serviços logísticos são especializados em gerenciar e realizar a totalidade ou parte das atividades logísticas em vários estágios da cadeia de suprimentos do cliente para agregar valor aos seus produtos e, pelo menos, ter a capacidade de fornecer simultaneamente serviços para as três atividades básicas de controle de estoque, armazenamento e gerenciamento de transporte. Existem outros serviços que podem ser oferecidos que servem de diferencial para cada operadora.

A terceirização é uma aliança entre uma empresa prestadora de serviços e uma empresa contratante. A aliança deve incluir serviços prestados no mínimo iguais ou melhores que os da empresa contratante. A terceirização deve ter foco na agilidade, qualidade e execução em tempo recorde ao executar as atividades, mantendo um alto nível de serviço. O terceiro deve ser especialista no que faz e possuir conhecimento e experiência especializados. Deve ter

capacidade de investimento e ser flexível para atender todas as necessidades do contratante e estar preparado para sazonalidade.

De acordo com artigo publicado na Revista Portuária (2007), Coppead em 2003 realizou um estudo com o objetivo de mapear os principais motivos que levam as empresas a terceirizar parte de suas operações, em primeiro lugar está a redução de custo operacional, em segundo vem o core business. Segundo Bertaglia (2009), a terceirização tem avançado em todos os segmentos, seja na gestão de tecnologia de informação, administração de segurança, na área de distribuição, recebimento e etc.

As vantagens de terceirizar a operação logística é a redução de custo, como já citado, e esta redução se dar pelo fato de reduzir gastos com manutenção da frota, folha de pagamento, questões trabalhistas, custos operacionais como um todo, permitindo que foque diretamente na qualidade dos produtos e na estratégia de mercado. Logo a contratante se movimenta em direção da atividade para traçar rotas que atraiam os clientes, facilitando a compra de produtos por parte da base de clientes, redirecionando investimentos que seriam gastos na operação diariamente. Entretanto, a contratante e a contratada devem estar em sintonia, os processos devem estar bem alinhados, equipes treinadas e ambas devem ter uma comunicação interna boa, o que permitirá que a qualidade do serviço não seja prejudicada.

3. METODOLOGIA

É uma explicação completa, detalhada e precisa de todas as ações a serem tomadas no esforço ao realizar a pesquisa. Refere-se à introdução de como a pesquisa é conduzida em termos do tipo de pesquisa a ser desenvolvida, do universo a ser estudado, dos instrumentos de coleta de dados, da forma de análise dos dados, da forma de interpretar os resultados, etc. (Silva, 2016). Ou seja, neste capítulo será abordado os métodos utilizados para cumprir com os objetivos ao realizar o estudo.

3.1 Caracterização da pesquisa

Foi utilizado nesta pesquisa a abordagem qualitativa, por se tratar de uma pesquisa que busca interpretar os processos internos da organização, utilizando a literatura sobre o tema e confrontando com o que é utilizado na prática, sem se aprofundar em aspectos numéricos e estatísticos.

A pesquisa qualitativa tem como características, utilizar análises subjetivas e interpretativas, não quantificar as informações obtidas, analisar as informações de forma individual e interpretar os fenômenos atribuir significados aos mesmos. Por tanto a pesquisa quantitativa diferentemente da qualitativa, utiliza técnicas estatísticas, traduz informações em números para serem classificados e analisados, enfatiza indicadores numéricos sobre os fenômenos estudados e apresenta gráficos e tabelas comparativas (SILVA, 2016, p75).

Para demonstrar as rotinas dentro da organização, busca-se utilizar o método de pesquisa descritiva, ao qual, seu principal objetivo é descrever as características de um determinado grupo ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que poderiam ser classificados nesta categoria, e um de seus diferenciais é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários e observação sistemática.

“A pesquisa descritiva busca observar, registrar e analisar os fenômenos sem entrar no mérito de seu conteúdo, descobrir a frequência em que o fenômeno ocorre sem a interferência do pesquisador e objetivar descrever determinadas características de populações ou fenômenos ou estabelecer relações sobre elas (SILVA, 2016, p78).

3.2 Delimitação da Pesquisa

O objeto escolhido do estudo foi a operação logística do Grupo Horizonte no CDD da Ambev, localizada na cidade de Maceió, capital do estado de Alagoas.

O Grupo Horizonte foi escolhido por ser uma grande operadora logística, por ter firmado parceria por mais de 20 anos com a maior cervejaria da América Latina em termos de volume e a maior fabricante do mundo.

Para obtermos os resultados da pesquisa, foram utilizadas entrevistas com o gerente operacional da Ambev, analista de frota (Ambev), conferente (Ambev), coordenador de transporte (Horizonte) e assistente de monitoramento. Foi realizada durante 6 meses o acompanhamento das atividades diária dos setores, onde eram levantados questionamentos sobre as atividades, processos e desafios referente a operação de armazenagem e distribuição. Período do acompanhamento foi realizada entre janeiro e junho de 2023.

As entrevistas foram realizadas durante as rotinas de trabalho de forma informal, ou por meio de conversas em aplicativos de bate papo, como WhatsApp. A entrevista foi realizada de forma não estruturada, utilizando de observação ativa durante as atividades do dia. Analisando documentos que eram lançados hora a hora nos grupos de vendas e de gestão.

3.3 Técnicas e Instrumentação de Pesquisa

O trabalho teve início a partir de pesquisas bibliográficas, tendo como fontes, artigos científicos, publicações em sites, livros e revistas com o objetivo de dar embasamento ao tema abordado, levando em consideração as etapas que compõe o processo logístico da empresa estudada.

Desta forma para realização da coleta de dados, foram realizadas entrevistas não estruturadas, ao qual tem como principal característica a liberdade que o entrevistador tem ao fazer perguntas e questões pertinentes a situações específicas, sendo um modelo mais flexível, sendo semelhante a uma conversa informal, deixando o entrevistado mais à vontade ao responder. As entrevistas foram realizadas entre os dias 15 à 21 de novembro de 2023, sendo questionados sobre os processos realizados na chegada de produtos, planejamento das entregas, resolução de problemas e impactos nos resultados. Foram entrevistados gerente operacional da Horizonte, analista de frota (Ambev), conferente (Ambev), coordenador de transporte (Horizonte) e assistente de monitoramento.

Além a técnica de entrevista não estrutura, foi utilizada a observação assistemática, ao qual foi realizada livremente dentro da operação logística do CDD Ambev. Foram observados os processos para tratativa das devoluções, recebimento de mercadoria, dentre outras rotinas incumbidas aos conferentes e assistentes de monitoramento.

Segundo Lakatos e Marconi (2003) a observação assistemática, também conhecida como espontânea e informal, envolve a coleta e registro de fatos da vida real sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas. Os mesmos autores também decorrem sobre que as entrevistas, como método, têm como finalidade a obtenção de informação sobre determinado assunto, mediante conversa de natureza profissional, sendo assim um procedimento para coleta de dados ou diagnostico de algum fenômeno.

3.4 Coleta e Análise de dados

A coleta de dados no estudo de caso é o mais completo dentre os outros tipos de pesquisas disponíveis, pois o estudo depende de informações coletadas na análise de documentos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação espontânea, observação participante e análise de artefatos físico (GIL, 2002).

Para esta pesquisa foi utilizada método de análise qualitativa, por se tratar de um método menos formal de contato direto com o entrevistado e utilizando da observação participante. Segundo Lakatos e Marconi (2003) a observação participante consiste na participação real do pesquisador na comunidade ou grupo, ou seja, se tornando parte do grupo, participando das atividades normalmente do mesmo, coletando informações do meio, os analisando e levantando questionamentos que posteriormente seriam esclarecidos por meio das entrevistas.

Todos os dados coletados por meio de entrevistas com os líderes e gestores das áreas estudadas na pesquisa, foram comparadas com informações documentadas e com todos os processos observados dentro do ambiente de trabalho no CDD Ambev.

4. RESULTADO DA PESQUISA

4.1 Grupo Horizonte

O grupo iniciou suas atividades no ano de 1995, na região da Amazonia, com uma frota de 3 conjuntos de spots (veículo fretado, para cargas extras) para a AMBEV, focado na segurança, gestão, respeito aos clientes, parceiros e colaboradores, primando pela qualidade no atendimento, responsabilidade nas relações e serviços de excelência.

Seu então Presidente e fundador Guy Peixoto Jr, conhecido por ser campeão sul-americano de basquete pela seleção brasileira, tem levado o grupo a ampliar sua atuação para a logística em geral, indo além da distribuição e se consolidando na gestão de armazenagem, soluções customizadas em supply chain e construções de galpões customizados.

Durante essa ampliação do negócio a Horizonte tem angariado várias parcerias, se tornando uma referência no segmento logístico, sendo alguns dos parceiros do grupo as empresas AB InBev, Ambev, Suzano Celulose, BRF Foods, lojas americanas, etc.

Líder entre as cervejarias da América Latina, a Ambev é atualmente um dos maiores clientes do Grupo Horizonte. Tem sido parceira há mais de 15 anos, ao qual o Grupo Horizonte atua como operador logístico da cervejaria em mais de 14 unidades espalhadas pelo Brasil. Em 2010, foi disponibilizado o prêmio pela Ambev ao melhor operador logístico nacional, sendo o vencedor a Horizonte como o melhor operador logístico, dentre as parceiras da Ambev.

4.2 Ambev

A Ambev nasceu, em 1999, da união entre as centenárias Cervejaria Brahma e Companhia Antarctica. Mas a sua história teve início muito antes, na década de 1880, quando iniciou suas atividades na fabricação de gelo e produtos alimentícios, no bairro da Água Branca, em São Paulo, onde futuramente seria instalada a matriz da Companhia Antarctica Paulista. A empresa só começaria a produzir cerveja no final daquela década. Ao longo da sua centenária história, tivemos alguns anos que se destacam na história da companhia como pontos de viradas. Exemplos disso é o ano de 1934, onde a marca Brahma Chopp se torna um sucesso em território nacional e no dia 02 de julho de 1999 foi anunciada a união da Companhia Antarctica Paulista e da Companhia de Bebidas das Américas, Companhia de Bebidas de Las Américas, American Beverage Company. Primeira multinacional brasileira, a Ambev torna-se a terceira maior indústria cervejeira e quinta maior produtora de bebidas do mundo, sendo um ano de transformação da marca, desse ponto em diante várias linhas de produtos do segmento de cerveja, refrigerantes, chás, água, energéticos e isotônicos foram criados, atingindo um público cada vez maior.

A Ambev é uma empresa de capital aberto, sediada em São Paulo, mas com atrações em todo o Brasil e no continente. Atualmente ela opera em 16 países das américas (Antígua, Argentina, Barbados, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Cuba, Dominica, Guatemala, Nicarágua, Panamá, República Dominicana, Sanit Vicent e Uruguai).

O estudo foi realizado no CDD da AMBEV na cidade de Maceió/AL, que anteriormente era localizada na Av. Comendador Gustavo Paiva, Mangabeiras, onde em 2010 teve início a construção de um novo CDD com maior capacidade de armazenagem, maior infraestrutura para recebimento de carga e que comportasse uma frota maior para melhor atendimento da demanda, o novo CDD fica localizado na Av Antônio Lisbôa de Amorim, no bairro do Benedito Bentes, na parte alta de Maceió, foi inaugurado no dia 29 de novembro de 2011.

Figura 4: Planta, CDD Ambev



Fonte: LCCR Empreendimentos, 2011

4.3 Armazém

O armazém inicia suas atividades na madrugada, iniciando com a montagem dos lotes, ou seja, os ajudantes do armazém utilizando o sistema WMS (Warehouse Management System), vão colocando os produtos em cima dos palets na sequência que é pedido no sistema, que funciona como um app de celular, ao qual cada ajudante utiliza um aparelho, sendo fundamental para executar as atividades.

Ao finalizar os palets, eles são levados com uma paleteira manual para o seu local, já determinado em sistema e logo em seguida os lotes são conferidos pelo conferente do turno, nesse momento é verificado se o produto está no palet, se está na quantidade pedida e se está no espaço determinado, este último necessário para que o palet não seja carregado no carro errado. Assim, se tudo estiver dentro dos conformes o carro é levado pela manobrista para o pátio para que o motorista as 07:30 ou das 08:00 (os motoristas são divididos por duas salas,

aqueles com rotas na parte alta e os com rota na parte baixa de Maceió) com as notas em mãos que já haviam sido separadas, prossigam com as entregas.

Cada atividade é liberada de forma automatizada, já que os conferentes liberam em sistema. O mesmo processo é utilizado para os carros que são fretados, com um diferencial, alguns carros fretados são de carroceria aberta e precisam ser amarrados, precisando de funcionários capacitados a trabalhar em altura, o que leva mais tempo para ser liberado em rota.

4.3.1 Área de picking

Figura 5: Área do Picking



Fonte: VOIGT Construções, 2022.

Durante o processo de separação, os produtos são separados pelo método first in first out, ou seja, aqueles que entram primeiro saem primeiro. Quando os produtos chegam ao CDD, eles são atribuídos com base no tipo e prazo de validade, portanto cada palet recebe uma etiqueta de identificação. Isso facilita a movimentação dos palets pelas empilhadeiras até a área de picking, onde os auxiliares podem utilizá-los para montar os paletes para carregamento nos carros no início da manhã.

O Picking é área destinada para a montagem dos lotes, ao qual, é realizada de forma manual, seguindo a ordem mostrada no WMS, tal área é alimentada durante a tarde pelos empilhadores e acompanhada pelos conferentes, sendo que os produtos que são colocados nesta área seguem conforme o FEFO (first expire first out), entretanto respeitando a janela de

recebimento dos PDVs, ao qual podem variar de 30 dias para vencimento (em clientes de menor porte), como 90 dias para clientes de grande porte. Está é uma área do armazém que possui grande importância, já que contém grande impacto na distribuição dos produtos. Aqui temos alguns dos grandes impactos na devolução de pedidos, sendo alguns deles produtos com validade próxima ou vencida, produtos avariados (produtos amassados, com micro furos, sujos, rasgados, etc), produtos na quantidade errada, etc.

Na figura 5, podemos notar algumas marcações no chão, estas marcações, indicam onde cada palete ficará com os produtos, ao qual serão conferidos e liberados pelos conferentes, para logo depois serem carregados nos veículos. Assim que liberado, a informação chega no empilhador, via WMS, que se desloca até o local e inicia o carregamento do veículo. O sistema de gestão do armazém é extremamente importante para manter as atividades ágeis e dinâmicas, reduzindo o tempo gasto para movimentação e carregamento, tornando possível se manter indicadores como OTIF e nível de serviço nos padrões exigidos pela empresa, para maior satisfação do cliente.

4.3.2 Recebimento

No CDD existem duas docas para o recebimento de carretas, porém no atual cenário é utilizada apenas uma das docas, devido ao quadro mais enxuto de empilhadores, sendo 2 em cada turno e 1 empilhador em horário administrativo (08:00 as 18:00), dessa forma é liberado a entrada no CDD duas carretas por vez, porém apenas uma é alocada para a doca e iniciado os processos de descarga, enquanto a outra carreta aguarda ao lado ser chamada para acessar a doca.

Assim que o motorista entra, o conferente realiza os processos de segurança, assegurando que o veículo esteja desligado e com a trava rodas, é informado para o motorista permanecer no veículo, ou se preferir, buscar um dos pontos seguros (terminal do conferente), logo que todos estejam cientes dos procedimentos (motorista e ajudante), o conferente realiza o giro de 360°, é checado a placa do veículo para que não haja divergência com a nota e com o WMS. Logo é realizado o check dos produtos, confrontando com o que está programado no WMS, com cada baía liberada, a carreta está preparada para ser descarregada pelo empilhado que de forma otimizada já recebe a informação no seu tablet (equipamento que cada empilhador possui). Cada etapa do processo de descarregamento pode ser observada na figura 7.

Com a finalização da descarga, o conferente segue até os paletes, checando a data de validade e descrição do produto, imprimindo as etiquetas e as colocando em cada palete, dessa

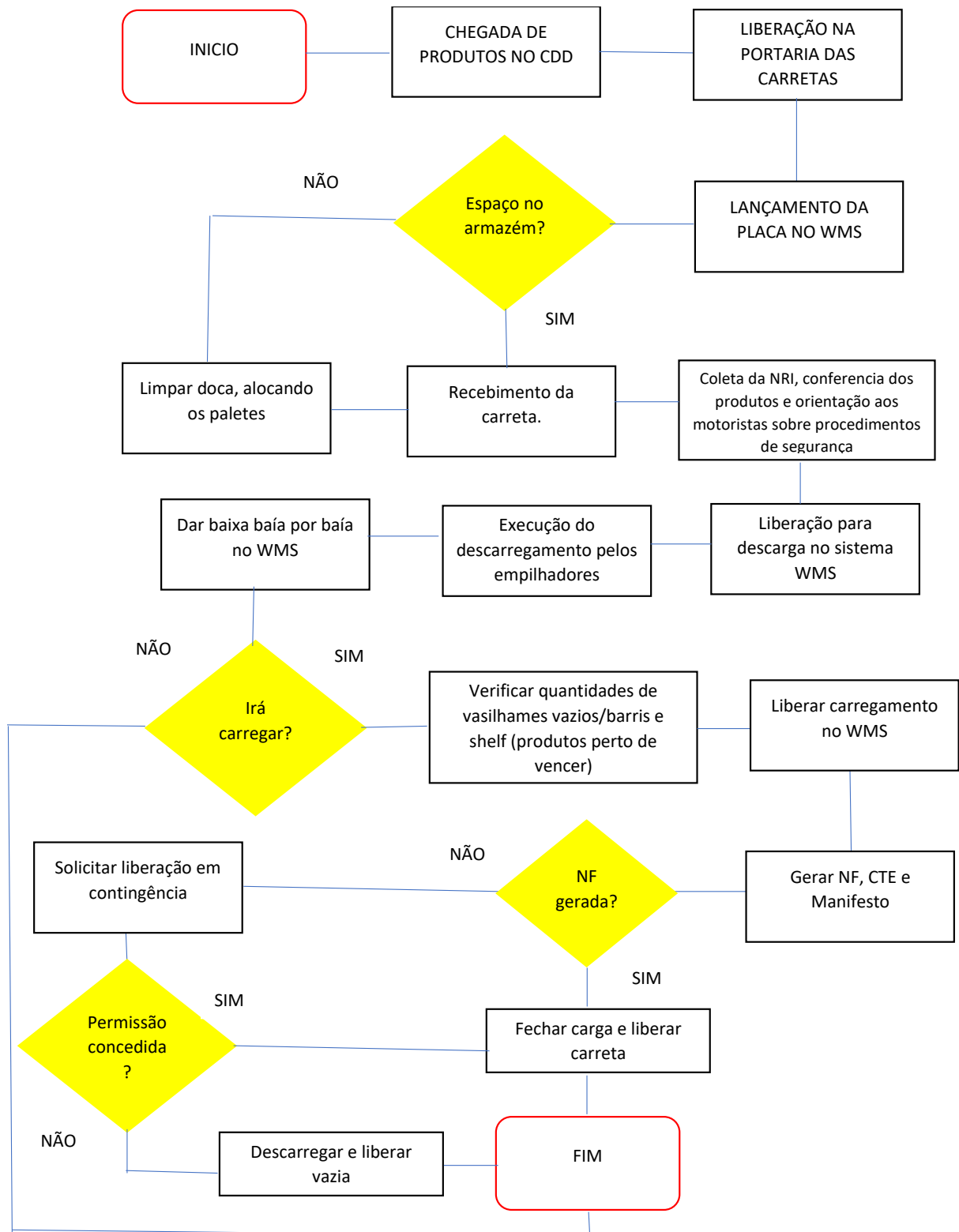
forma facilitando a visualização dos conferentes ao alocar os produtos na área correta para que seja seguido o FEFO da forma mais correta, onde os produtos mais próximos de vencer, já são levados para o Picking para separação e preparação dos lotes.

Figura 6: Carreta em doca



Fonte: CDD AMBEV Maceió, 2019

Figura 7 – Etapas da carga e descarga (recebimento)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

4.4 Distribuição Física

O planejamento da transportadora inicia no dia anterior, assim que finalizado as entregas do dia é realizado uma análise sobre qual veículo estará disponível para ser carregado no dia seguinte, devendo ser levado em consideração, manutenção programada do veículo e alto índice de devolução (nesse caso será tomada a decisão se será realizada nova tentativa de entrega).

Tomada a decisão de quais veículos estarão disponíveis, os mesmos deverão ser lançados em sistema para que sejam visualizados pelo roadshow, que realizará a roteirização dos veículos, verificando o tempo de rota que o mesmo levará, se utilizando do histórico de volumes de compras, o tempo de descarga no PDV (Ponto de venda) e o tempo de deslocamento. Uma rota descalibrada pode ocasionar em devoluções de pedidos e estouro de jornada da equipe de entrega, ao qual, não deverá ultrapassar as 12 horas, o que impactaria no início das atividades no dia seguinte, já que por norma o motorista deve ter suas 12 horas de descanso.

No início do dia os supervisores reúnem suas equipes e passam os pontos de atenção e orientações, porém, não excedendo o limite de 15 minutos, a equipe de entrega nesse tempo, confere o caro, confrontando os produtos que estão na nota e se foram todos os produtos foram carregados, em caso de divergência o veículo é levado para o armazém para serem conferidos. Em caso de atraso na liberação do veículo, tudo é registrado em planilhas para registro da ocorrência, registro é feito pelo assistente de monitoramento. Principais agressores do TML (tempo médio de liberação) ficam por conta da conferência (falta de algum produto ou avaria), risco de interjornada (equipe retornou tarde ao CDD e teve que iniciar um pouco mais tarde) e atraso da equipe de entrega.

São 35 trucks divididos em duas equipes, 6 carretinhas e 8 vans. Os trucks realizando entregas em PDVs de pequeno a médio porte e as carretinhas destinadas a viagens de longa distância (cobrindo centrais de distribuição em Penedo, Batalha, Piranhas, etc.) e entregas em redes de grande porte (Assaí, Atacadão, MixMateus, etc).

Ao chegar no PDV a equipe realiza os primeiros procedimentos de segurança, estacionando o veículo em local destinado para descarga, assim que sair do veículo o mesmo coloca o cone de segurança e faz o giro de 360° entorno do veículo e em seguida segue até o cliente para entregar as notas e informar a forma de pagamento, ao qual pode ser, via pix, boleto, cartão de crédito e ou à vista, depois de checar junto ao cliente os produtos que constam em

nota e verificar se todos estão no veículo nas condições solicitadas, a equipe começa a realizar os procedimentos de descarga, munidos com os EPI's de segurança (óculos, luvas, cinta de lombar). Ao finalizar a equipe então segue para o próximo cliente.

A equipe de entrega tem sua produtividade medida por alguns KPI's, o TI (tempo interno), PNP (parada não programada), Devolução, TR (tempo em rota), JL (jornada Líquida), Foxtrot (sequência de entrega), TML, apontamento fora do raio e estouro de 12h.

4.4.1 Frota disponível para entregas



- Truck de 6 baias - Usado para entregas em bares, mercearia, padarias e localizações de difícil acesso e com histórico de pedidos de baixo valor.



- Truck de 10 baias - Usado para entregas em restaurante, supermercados, pode ser utilizado para entregas de longa distância também. Clientes de porte médio em geral e com histórico de realizar pedidos de grande volume.



- Truck de 8 baias - Usado para entregas em restaurante, bares, clientes de porte médio em geral e com histórico de realizar pedidos de médio a grande volume.



- Vans de entrega - Usado para entregas de pequeno volume, para rotas de difícil acesso, possui a rota mais extensa e espaçada entre os PDV's. Apenas o motorista realiza o carregamento e descarregamento.



- **Carretinha** – Veículo não baiado, utilizando lonas nas laterais, utilizado para entregas em grandes redes de supermercado e para entregas de longa distância.

4.4.2 Indicadores da distribuição

- **TI (tempo interno)** – É o tempo que a equipe leva, ao chegar no CDD, para realizar o fechamento do físico e financeiro do veículo, o mesmo possui 20 minutos de tolerância. Principais impactos, fila no caixa (gerado por vários motoristas chegando no CDD ao mesmo tempo), alto volume de devoluções e alta demanda de atividades do armazém.
- **PNP (parada não programada)** – É medido através de paradas longas sem nenhuma razão aparente. É visualizado pelo monitoramento, onde em sistema aparece um alerta, ao qual será analisado através de contato com a equipe, tanto no momento que ocorre, como posteriormente. Tem como maiores impactos, entregas no shopping, parada para organização da carga e fila de entrega
- **Devolução** – É medido pelo total de devoluções do veículo, identificando aqueles que são de responsabilidade da equipe (PDV não encontrado, avaria, tempo insuficiente, etc). Tem como maiores impactos, PDV fechado, cliente cancelou e sem dinheiro.
- **TR (Tempo em rota)** – É o tempo que a equipe leva para realizar as entregas do dia, é calculado o tempo de trajeto mais o tempo que a equipe leva para finalizar a entrega. Tem como principais impactos, rota descalibrada (tempo previsto de entrega e tempo de trajeto entre os PDV's errado) e problemas comportamentais da equipe.
- **JL (Jornada Líquida)** – É o tempo que leva para equipe finalizar todas as entregas, dar entrada no CDD e realizar o fechamento do físico e do financeiro do carro, a equipe da matinal das 07:30 deverá finalizar até as 17:30 e a matinal das 08:00 finaliza até as 18:00. Tem como principais impactos, rota descalibrada, problemas comportamentais, muitos repasses para serem

realizados e PDV trava (clientes que levam bastante tempo para receber o produto, seja por fila ou para realizar o pagamento)

- **Foxtrot (Sequencia de entregas)** – Todo veículo que inicia a entrega, utiliza do tracking (sistema incorporado ao smartfone que o motorista leva consigo) e no sistema ele tem uma sequência de entregas a seguir, esta sequência é indicada pelo foxtrot. Principais impactos, organização do carro e rota descalibrada.
- **TML (tempo médio de liberação)** – É o tempo que leva para a equipe de entrega sair do CDD e iniciar a rota. São medidos em 20 minutos. Tem como maiores impactos, risco de interjunada, conferência da carga e atraso equipe de entrega.
- **Estouro de 12h** – Acontece quando a equipe não consegue finalizar as entregas em tempo hábil, o que leva a equipe chegar dentro do CDD depois do tempo limite, estourando as 12h de trabalho. Principais motivos, Rota extensa, organização da carga e comportamental.
- **Apontamento fora do raio** - Como o nome diz, é quando a equipe realizando pelo seu sistema o apontamento das entregas dentro do raio de 50m do PDV, ao iniciar e ao finalizar a entrega. Maiores impactos, conexão com a internet lenta e clientes de difícil acesso.

4.4.3 Gestão de devoluções

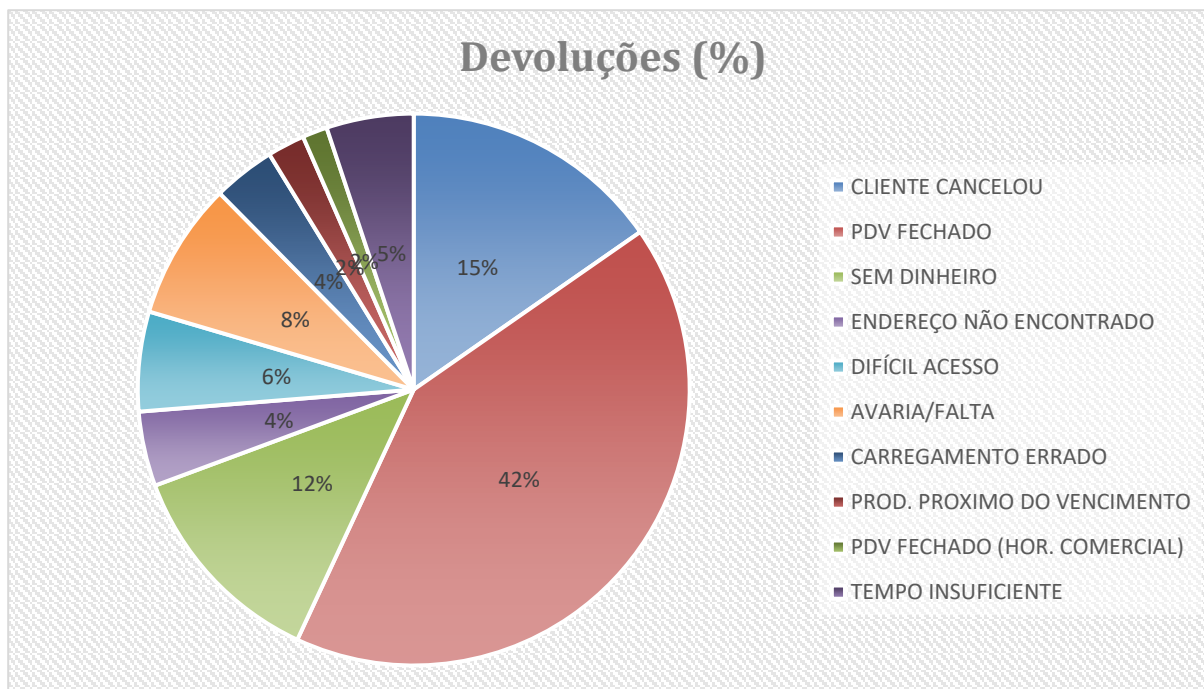
A princípio, precisamos definir como são registrados os pedidos atualmente, eles podem ser feitos através do aplicativo manuseado pelo próprio cliente e através do contato presencial ou por telefone com o representante de vendas, ao qual está munido de um celular com sistema para registro do pedido. Com o pedido feito, o mesmo sobe para o sistema ao qual pode levar até 72h para ser separado e entregue. Entretanto o manuseio pelo aplicativo destinado para pedidos, por ser demasiadamente novo, pode causar certa confusão do cliente e ocasionar em erros ao realizar o pedido, sendo comum o cliente errar no tipo de embalagem do produto, ou seja, ao invés de pedir um guaraná lata de 350 ml, acabar por pedir uma de 269 ml. Dessa forma ocasiona em devolução do produto por estar fora das características desejadas. Porém, mesmo que sejam comuns este tipo de erro, ainda assim não trazem tanto impacto na devolução dos pedidos.

Com os pedidos carregados nos veículos, o motorista inicia a rota e utilizado o tracking (aplicativo instalado em um smartphone, entregue para cada equipe de entrega) aponta que iniciou a entrega, porém, ao identificar que está faltando algum produto informa ao cliente e tenta negociar uma reposição do produto, com o cliente aceitando esta reposição, a equipe entra em contato e solicita ao monitoramento que seja feito tal reposição. Através do sistema Promax, o assistente de monitoramento registra em sistema e informa o prazo para que seja enviado a reposição do mesmo. Aqui temos o primeiro GAP, a reposição é um dos principais motivos de insatisfação do cliente, por levar mais do que o tempo previsto para ser entregue, pois após inserir no sistema, o mesmo ainda passa por avaliação da gerencia da ambev, podendo ser cancelado e tal cancelamento é realizado de forma unilateral, não sendo comunicado. Dessa forma muito das reposições acabam sendo inseridas e reinseridas, chegando ao ponto de gerar mais insatisfação e mais devoluções por motivo “cliente cancelou”.

Os principais motivos de devoluções, são por PDV fechado, cliente cancelou, sem dinheiro, falta/produto avariado, tempo insuficiente e endereço não encontrado. Sendo que “PDV fechado” tem representado cerca de 42% das devoluções no mês, seguido por “cliente cancelou” 15% e 12% “sem dinheiro”. Os 3 motivos ainda se misturam com outras justificativas, por exemplo, o motorista ele pode apontar como “PDV fechado” um cliente que o mesmo passou fora do horário comercial, ou seja, o mesmo poderia ser apontado como “PDV fechado (horário comercial)” que já é um outro motivo, porém o motorista erroneamente aponta como “PDV fechado”, o mesmo ocorre no motivo “cliente cancelou”, pois a grande parte dos motivos do cancelamento, tem como justificativa que o cliente não aceitou uma reposição, que poderia ser encaixada em “Avaria/falta” ou “Produto fora dos padrões”. Entretanto, uma das formas de ser mais assertivo nas justificativas é colocar a observação sobre as razões do cliente. Porém, para estratificar e colocar em percentual, as razões se misturam bastante.

As devoluções tem representado um desafio enorme para Ambev e planos de ação tem sido elaborados e executados para que o impacto diminuísse, foi aumentado a frota, incluindo as vans, implantadas a pouco tempo na operação, visando diminuir os impactos com cliente que residem em locais de difícil acesso, diminuir o impacto com devoluções por tempo insuficiente e retirar entregas de pequeno volume de carros como truck de 8 baías e truck de 6 baías, ao qual a equipe levava bastante tempo para encontrar poucos itens, o que irá diminuir tempo de descarga em PDV's de poucos volumes.

Figura 8: Devoluções x motivos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.4.4 Tratativa das devoluções

A tratativa das devoluções é realizada pelo assistente de monitoramento que através do sistema HB.MDM, verifica cada apontamento realizado pelo motorista, na sua tela o mesmo consegue visualizar informações sobre nome do PDV, nome do cliente, telefone para contato (geralmente é cadastrado mais de 2 telefones), localização do cliente, incluindo um mapa, onde pode ser visualizado o veículo e local onde o mesmo apontou a devolução, nome do representante de negócio (RN), telefone do RN, supervisor, área de atuação do mesmo, valores e motivo apontado. O monitoramento primeiramente realiza o contato com o cliente, nos telefones disponíveis, caso não consiga o contato, o mesmo tenta contato com o RN para verificar um outro número de telefone para contato, caso não consiga contato com nenhuma das partes, o mesmo tira um recorte da tela e lança nos grupos pertinentes para tratativa.

Na figura 9 podemos ver a tela do HB.MDM, onde constam as informações do cliente, motorista e representante de vendas. Podemos notar que o motorista apontou devolução por “inversão de mercadoria”, logo, imaginamos a seguinte situação, o monitoramento então entra em contato com o cliente e o mesmo informa ter cancelado, pois não havia solicitado o produto, com a devolução justificada pelo cliente, o monitoramento então aceita a devolução em sistema, colocando motivo diferente da que a equipe de entrega havia colocado, ou seja, informando

“mercadoria não solicitada” e logo em cima, apontando ação como devolução aceita, dessa forma a equipe de entrega não consegue mais realizar nenhum movimento pelo seu sistema nesse cliente, a não ser que solicite a equipe de monitoramento. O que vemos também, é o apontamento fora do raio do cliente e o Foxtrot sendo impactados, este último podendo ser observado por uma circunferência menor sobre os círculos verde e vermelho e o primeiro com uma circunferência branca ao redor de um dos círculos. Já o círculo cinza que podemos observar representa a entrega que ainda não foi realizada, as verdes são entregas realizadas com sucesso e a vermelha devolução, mesmo que haja devoluções parciais (algumas notas devolvidas) ainda assim será representada por círculos vermelhos.

Figura 9 - Tela do HB.MDM

The screenshot displays the HB.MDM software interface. At the top, there are tabs for 'Informações', 'Mensagens', 'Ocorrências', 'Paradas', and 'Documentos'. The 'Veículo' dropdown is set to 'EFU4910'. The main area is divided into a table of delivery data and a map. The table lists various metrics for a delivery, including driver, value, volume, weight, and dates. A map on the right shows the delivery location with a blue circle indicating the service area. An 'AÇÕES' panel on the right contains a list of selected documents, a text area for actions, and a dropdown menu for the reason for the action, currently set to 'V13 - MERCADORIA NAO SOLICITADA'. Buttons for 'Cancelar' and 'Enviar' are at the bottom right.

Informações	Mensagens	Ocorrências	Paradas	Documentos
Motivo motorista				
Motivo central				
Senha Devolução				
Ação devolução				
Valor previsto				
Valor devolvido				
Volume previsto				
Volume devolvido				
Peso previsto				
Peso devolvido				
Data prevista				
Data devolvida				
Data primeiro apontamento				
Tempo previsto (dir./atend.)				
Tempo devolvido (dir./atend.)				
Tempo total no raio				
Distância prevista				
Distância realizada				
Sequência Prevista				
Sequência Devolvida				
Dispersão				

Fonte: Guia Operacional HB MDM, 2019

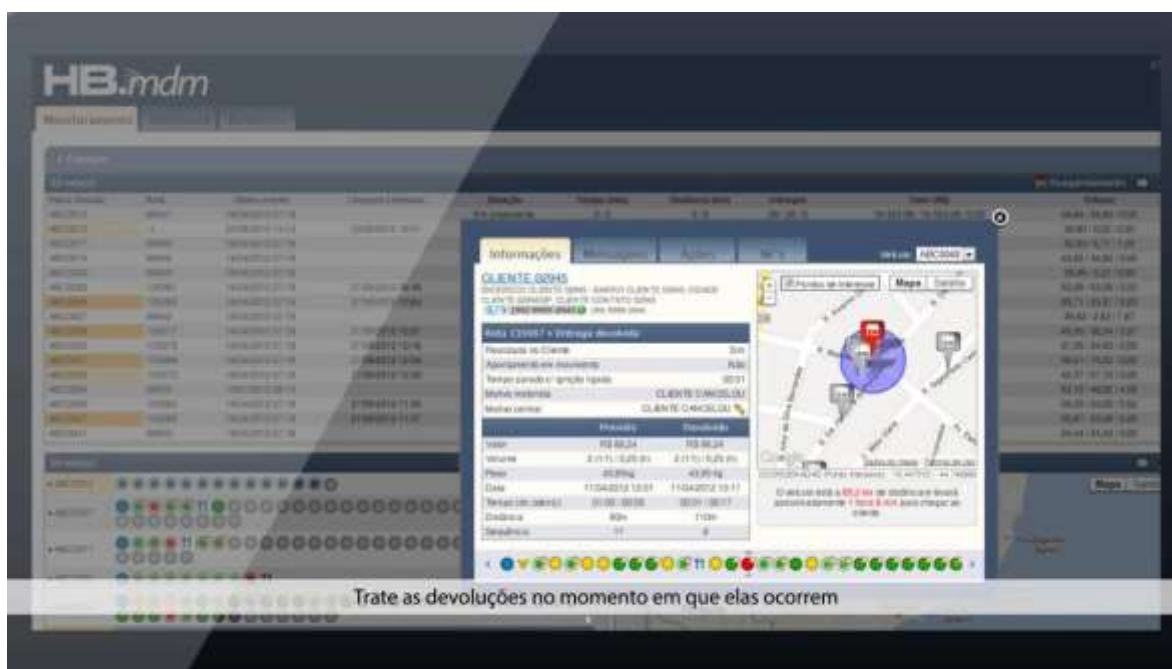
Assim que realizado os apontamentos, é realizado contato imediatamente com o motorista referente ao mesmo, para caso de apontamento fora do raio é solicitado que o motorista volte até o local se possível, e realize um novo apontamento. Porém, é muito comum a equipe percebendo está fora do raio do cliente, entre em contato e solicite que seja ajustado o GPS, o monitoramento, logo, ajusta o PDV atualizando sua longitude e latitude conforme consta no cadastro do cliente.

Já para o foxtrote é importante ser avaliado, a organização do carro, é permitido ao motorista seguir rota conforme as notas, pois no momento do carregamento do carro, o armazém não consegue visualizar ordem de entrega e alguns produtos dos primeiros clientes podem estar

abaixo dos últimos clientes, então nesse caso é permitido que seja feito as entregas na ordem conforme a organização do carro, sendo justificativa posteriormente no fechamento do dia.

Na figura 10, vemos um veículo com uma rota maior e podemos verificar várias PNP's, elas podem significar que a equipe parou em um PDV e como há vários clientes próximos, a equipe preferiu colocar os produtos no carrinho e seguiu fazendo todas as entregas da região, sem movimentar o veículo, isso é comum acontecer em entregas em Shopping e no mercado por exemplo. Também na imagem ilustrativa, identificamos que há um cliente inserido na rota da equipe com uma distância de 65km, a equipe não conseguiria realizar essa entrega sem estouro de 12h, dessa forma a supervisão pede para equipe realizar a devolução do pedido, sinaliza para a Ambev sobre o caso e a equipe aponta como “tempo insuficiente”.

Figura 10: Tratativa de devoluções



Fonte: Guia Operacional HB MDM, 2019

4.4.5 Recebimento das devoluções

As equipes chegam CDD e munidos das notas que foram devolvidas, eles entregam as notas na portaria, onde serão lançadas, como já explanado. Equipe então segue para o Armazém, onde o conferente irá realizar o fechamento do físico do carro, no WMS já irá constar todos os produtos que foram devolvidos e os vasilhames vazios que foram recolhidos nos clientes. O conferente com um aparelho celular confere todos os produtos, verificando baia por baia, caso

não seja identificado algum produto no carro e que conste no WMS, o conferente preenche um formulário de não conformidade, onde consta o código do produto, descrição, placa do veículo, nome do motorista e ajudante, sendo assim gerado um vale que será pago pela equipe. Porém, se o carro não tiver nenhuma divergência, o mesmo será liberado. Com o carro liberado o manobrista então leva o veículo para a parte de trás do armazém onde o veículo será descarregado e as devoluções serão segregadas para posteriormente ser analisado quais produtos serão reaproveitados e os que serão descartados.

Nessa etapa, o ajudante fará a separação dos produtos que podem ser ainda reintegrados, alguns produtos chegam fora dos pacotes, seja por está sujo, ou o pacote no momento do manuseio, ter se rasgado e dessa forma ter ficado fora do padrão solicitado pelo cliente e o mesmo optando pela reposição, então o ajudante separa estes produtos e os leva para a sala do repack, nesta sala é realizada a limpeza do produto e em seguida são reembalados, como mostra as imagens abaixo.

Figure 11 - Produtos sendo reembalados



Fonte: Cartilha Ambev (2016)

Figure 12: Soprador



Fonte: Cartilha Ambev (2016)

Após processo de repack, todos os produtos são separados em um palete e em seguida são levados para uma parte do armazém destinada para paletes que precisam ser retrabalhados, ou seja, são paletes que chegaram das fabricas/rotas com avarias ou faltando produtos, então os ajudantes utilizam desses produtos reembalados para completar os paletes, retirando as avarias e os descartando. Dessa forma, os paletes estão prontos para serem levados e reintegrados ao estoque, sendo liberados pelo conferente.

4.4.6 Elaborando um plano de ação

Durante as rotinas diárias, são identificados alguns pontos de melhorias ou procedimentos que estejam sendo executados de forma errada. Para identifica-los, são utilizados formulários conforme o POP (Procedimento Operacional Padrão), nele é descrito a situação com detalhes e são registrados os “cinco porquês” de ter ocorrido a situação. É realizado esse exercício para que se encontre o GAP no procedimento executado e se ter o registro do erro, para que se possa ser assertivo na aplicação das medidas de correção, afirma a Analista de Gente e Gestão do Grupo Horizonte. Tal documento é preenchido pelo supervisor da área. Porém, é incentivado para qualquer um da operação gerar relatos de não conformidades, que vão de atos inseguros, como andar fora da faixa de pedestre, como ação imprudente de um motorista durante rota.

Todos os relatos e documentos gerados devido a erros de procedimentos durante a operação, serve como fonte para gerar um plano de ação para melhorias internas, muitas das ferramentas administrativas, como PDCA, Espinha de peixe, matriz GUT e 5W2H, são utilizados para ajustar os processos internos e muitos destas ferramentas são cobradas em auditorias internas e externas. O PDCA é mais utilizado para melhoria na execução nas atividades externas, relacionado na execução das entregas dos pedidos e em relação as devoluções, sendo realizado o contato com o cliente referente a insatisfação do mesmo com a equipe de entrega, demonstrado com a nota gerada no app da AMBEV pelo cliente. Já a espinha de peixe, por exemplo, é utilizada com mais frequência para atividades internas no armazém, coletando-se informações sobre oportunidades de melhoria na área, elucidando os problemas que veem acontecendo na operação.

Assim que coletado todas as informações, é possível elaborar um plano de ação com os responsáveis de cada área pertinente, assim que mostrado o que tem ocorrido, os motivos pelo que as não conformidades veem ocorrendo, podem ser apontadas as ações que deverão ser executadas por cada área, quem as executará, o período que deverá ser entregue e os resultados colhidos com a melhoria ou correção do mesmo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo entender etapas dos processos logísticos de um centro de distribuição (CDD) do segmento alimentício executados por um operador logístico, a partir do recebimento de produtos, passando pelas técnicas de armazenagem, carregamento, distribuição dos produtos, tratativas das devoluções e seu recebimento e por fim sistemas utilizados para as execuções das atividades.

Para alcançar esse objetivo foi realizado o estudo no CDD da Ambev, localizado no bairro do Benedito Bentes, na cidade de Maceió, Alagoas. O grupo Horizonte, reconhecida em 2010 pela Ambev como a melhor operadora logística nacional, é responsável a mais de 20 anos pelas operações logísticas da mesma em vários estados do Brasil.

Através de entrevistas não estruturadas, realizadas diretamente com os profissionais da Horizonte e Ambev que possuem participação direta nos processos estudados, através também das observações dos processos práticos e análises dos procedimentos internos da empresa, foi possível entender como é realizado as atividades que compõe os processos logísticos internos de um CDD.

Com as informações coletadas, foi possível alcançar os objetivos específicos alçados. Ao descrever as etapas do recebimento de produtos e os processos realizados ao armazenar os produtos, qual técnica de armazenagem utilizado e o método de estocagem, podemos compreender que técnica e método utilizando é necessário para diminuir ao máximo a perda de produtos por vencimento, priorizando a saída daqueles com vencimento mais próximo e sua técnica de armazenagem em blocos empilhados a melhor opção para maximizar os espaços dentro do armazém. Percebeu-se também a divisão de itens em classes com base no grau de importância dos produtos, classificando-o em ABC, logo cada produto recebido, tem uma área destinada para o seu armazém, facilitando sua localização. É interessante observar como os processos são bem definidos e automatizados, levando a uma maior agilidade na execução das tarefas e comunicação interna, sendo tudo interligado pelo WMS.

No que se refere a distribuição foi descrito os processos realizados pela equipe de entrega, do ponto de partida ao ponto de chegada, dando ênfase nos seus KPI's. Foi observado alguns pontos de atenção sobre seus indicadores que podem vir a impactar nos resultados. As equipes que são orientadas todas as manhãs sobre as entregas, a responsabilidade de conferir o carro antes de iniciar a rota, identificando produtos não carregados, seu processo de segurança ao iniciar o descarregamento e também apresentado os 5 tipos de veículos usados, onde cada

veículo é utilizado com mais frequência e sua importância para fluir as entregas do dia, mantendo os prazos e diminuindo as avarias durante o manuseio.

Através do estudo foi possível entender como é realizada as tratativas das devoluções, qual sistema é utilizado atualmente e como as informações aparecem para o monitoramento. Com o apontamento da equipe, o pessoal do monitoramento consegue entender com o cliente as razões da devolução e reverter ou aceitar a mesma, justificando a mesma. A devolução tem grande impacto nos processos, já que com o retorno ao CDD, toda a devolução deverá ser avaliada e analisada se será incorporada ao armazém, dependendo das condições, e neste ponto passamos a observar o repack, que se trata da limpeza e reembalagem dos produtos que ainda estão em condições de uso.

Este estudo levou em consideração cada parte do processo logístico interno, descrevendo o processo realizado pela operadora logística, pontuando o que a literatura fala sobre a logística referente aos métodos aplicados, ao qual, a operadora é participativa em cada etapa do processo, com exceção do financeiro, na geração de notas, valores pagos pelos clientes, etc, ao qual a Ambev atua com outra terceirizada.

Os processos se mostram bem consistentes e bem desenhados, e a política da empresa é bem disseminada entre os funcionários, porém ações referentes as devoluções são pouco assertivas, havendo muitas devoluções por erros que acontecem no planejamento, como por exemplo pedidos que saem para entrega em dias que o cliente não abre, isso seria resolvido com apenas uma planilha com clientes que deveriam ser excluídos na roteirização daquele dia. Problemas comportamentais de motoristas e ajudantes que impactam em processos executados de forma errada e que são recorrentes demoram a ser tratados, apesar das várias reuniões para ajustes internos. Podemos então, observar que são utilizadas muitas das ferramentas administrativas hoje disponíveis para executar melhorias e continuidade dos processos bem executados. Entretanto, a resposta tem sido lenta para cada problema encontrado, apensar da utilização de cada uma delas. A maior parte das ações sugeridas, foram o aumento da frota, evitando devoluções por tempo insuficiente, levantamento dos clientes que mais devolvem e os motivos, posteriormente o bloqueio deles e criação de uma planilha com a janela de recebimento dos clientes.

REFERÊNCIA

ACKERMAN, K. B, Practical Handbook of Warehousing, VanNorstrand Reinhold, New York, 1990.

ALEGRE, Alexander Rivera. **Método Heurístico para escolha do sistema de picking de um operador logístico: um estudo de caso**. 2005. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) –Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas.

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria: um Curso Moderno e Completo**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ALVARENGA, Monique Pinto de et al. **Terceirização da logística de distribuição em Portos Secos Alfandegados no Brasil**. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 6, p. 7043-7052, 2019.

ALVARENGA, A. Carlos; NOVAES, A. Galvão. **Logística Aplicada: Suprimento e Distribuição Física 3ª edição**. São Paulo; Editora Edgard Blucher, 2005.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2006.

_____. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BNDES, B. N. DO D. **Perspectivas do Investimento Perspectivas do Investimento 2018-2021**. Biblioteca Digital - BNDES, p. 1–6, 2018.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BOWERSOX, Donald; CLOSS, Donald J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1ª ed. – 8ª. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. Belo Horizonte: Editora Fundação Christiano Ottoni, 1996.

CHIAVENATO, I. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2005. 192p.

CHING, H. Y. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada - Supply Chain**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FIGUEIREDO, Kleber F.; MORA, Dinia M. Monge. **A segmentação dos operadores logísticos no mercado brasileiro de acordo com suas capacitações para oferecer serviços**. RAC-Eletrônica, Curitiba, v. 29 Revista GESTO: Revista de Gestão Estratégica de Organizações Santo Ângelo | v. 8 | n. 1 | p. 12-29 | jan./jun. 2020 | DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.34233>, n. 1, art. 7, p. 123-141, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/rac-e>. Acesso em: 18 janeiro 2024

FLEURY, P. F. **Supply Chain Management: conceitos, oportunidades e desafios da implementação**. Revista Tecnológica, v. 39, p. 24- 35 pp., 2002.

HIGGINSON, J.K., Modeling Shipper Costs in Physical Distribution Analysis, Transp. Research A, Vol. 27A, p 113-124, 1993. KOTLER, P. **Princípios de Marketing**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, v. 6, 2002.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos, Pesquisas Bibliográfica, Projeto e Relatório, Publicações e Trabalhos Científicos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAMBERT, Douglas M. STOCK, James R.; VANTINE, José G. **Administração estratégica da logística**. tradução Maria C. Vondrak; Vantine Consultoria, SP. 1998.

NAZÁRIO, Paulo; WANKE, Peter; FLEURY, Paulo Fernando. **O papel do transporte na estratégia logística**, 2000. 2005.

NOVAES, Antônio G. N. e ALVARENGA, A C. **Logística aplicada: suprimento e distribuição**. São Paulo: Pioneira. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/1b4fa7a4-3c31-4a89-8b8d-d960a1af40d8/Novaes-1994-logistica%20aplicada.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2024., 1994.

NOVAES, A. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001, 409 p.

NOVAES, Antonio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 2 ed. Rio de Janeiro:Campus,2004.

NOVAES, Galvão. Antônio. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

PALADINI, E.P. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. Editora Atlas S.A. 2010.

POLLI, M. F. Gestão da cadeia de suprimentos. p. 144, 2014.

PORTER, M. E, KRAMER, M.R. **Criando valor compartilhado**. Harvard Business Review, Jan-Fev/2011.

PUC-RIO. 2.0 **A Logística**. para. 8–27, 1996.

QUEIROZ, C. A. R. S. **DE.Manual de terceirização**. 10 ed. São Paulo: STS. 2004.

SELEME, R; Stadler, H. **Controle da qualidade: as ferramentas essenciais**. Editora Ibpex Dialógica; 2a ed. 2010.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, Sibele Leandra Penna et al. **Metodologia científica**. 2016.

TOMASELLI, Mauro. **Qual é o processo que a empresa deve seguir?** Revista Intra Logística, [s.1.], n. 200, p.94-96, mai. 2007.

VIANA, J. J. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 2002.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 128 p.

VIDA DE PRODUTO. **O ciclo PDCA: um framework de gestão de qualidade**. Disponível: <http://vidadeproduto.com.br/ciclo-pdca/>. Acesso em: 17 agosto 2023

LCCR EMPREENDIMENTOS. **Centro de Distribuição - AMBEV - Maceió AL**. Disponível: <https://www.lccrempreendimentos.com.br/ambbev-maceio.html>. Acesso em: 21 agosto 2023

VOIGT CONSTRUÇÕES. **Portfólio de obras - Ambev CDD Beltrão**. Disponível. <https://voigtcon.com.br/obras/ambbev/>. Acesso em: 21 agosto 2023

GOOGLE. **Ambev Maceió**. Disponível: <https://maps.app.goo.gl/v7g9CZPHpu7undK2A>. Acesso em: 07 fevereiro 2023

SLIDEPLAYER. **Guia Operacional**. Disponível: <https://slideplayer.com.br/slide/13985375/>. Acesso em: 10 março 2024

MERCADO LIVRE. **Truck Bau Bebidas 6 Baia.** Disponível: https://caminhao.mercadolivre.com.br/MLB-3616335851-mb-accelo-1016-34-truck-bau-bebidas-6-baia-unico-dono-JM#position=1&search_layout=grid&type=item&tracking_id=ef040724-c540-463a-950d-aeb654487612. Acesso em: 11 março 2024

BLOG DO CAMINHONEIRO. **Truck Bau de 10 baias.** Disponível: <https://blogdocaminhoneiro.com/2021/04/ambev-adquire-561-carrocerias-truckvan-para-o-transporte-de-bebidas/>. Acesso em: 11 março 2024

JORNAL DO COMERCIO. **Truck Bau de 8 baias.** Disponível: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/colunas/automotor/2020/09/757929-mercedes-benz-vende-450-caminhoes-para-transporte-de-bebidas-da-ambev.html. Acesso em: 11 março 2024