



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB

Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA

Curso de Administração – CADM

**GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ESTUDO DE CASO DA
FÁBRICA DE SACOS INDUSTRIAIS DA KLABIN EM GOIANA-PE**

SÁVIO DA SILVA ANDRADE

João Pessoa – PB

Novembro 2021

SÁVIO DA SILVA ANDRADE

**GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ESTUDO DE CASO DA
FÁBRICA DE SACOS INDUSTRIAIS DA KLABIN EM GOIANA-PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Administração, pelo Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

Professor Orientador: Dr. Egídio Luiz Furlanetto

João Pessoa – PB

Novembro 2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A553g Andrade, Savio da Silva.

Gestão da Cadeia de Suprimentos: estudo de caso da
fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE /
Savio da Silva Andrade. - João Pessoa, 2021.
58 f.

Orientação: Egídio Luiz Furlanetto.
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Cadeia de Suprimentos. 2. Administração de
material.

3. Logística. 4. . I. Furlanetto, Egídio Luiz. II.
Título.

UFPB/CCSA

CDU 005

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho apresentado à banca examinadora como requisito parcial para Conclusão do Curso
Bacharelado em Administração

Aluno: Sávio da Silva Andrade

Trabalho: Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estudo de caso da fábrica de sacos industriais
da Klabin em Goiana – PE

Área de pesquisa: Produção e Operações

Data da aprovação: 23 / 11 / 2021

Banca examinadora

Egídio Luiz Furlanetto

Prof. Dr. Egídio Luiz Furlanetto

Orientador



Prof. Dr. Fábio Walter

Membro 1

*Dedico este trabalho aos meus pais e a minha
irmã que são os bens mais preciosos que
posso na vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me proporcionar força e coragem necessária para lutar pelos meus objetivos.

Aos meus pais que sempre me apoiaram na busca por condições melhores para obter sucesso nas empreitadas da vida.

Agradeço ao Prof. Dr. Egídio Luiz Furlanetto, meu orientador, que sempre esteve disposto a ajudar-me na elaboração deste trabalho.

Por fim, agradeço também aos meus amigos e colegas que direta e indiretamente contribuíram para meu percurso e sempre acreditaram, como eu, que os grandes feitos não são conquistados pela força, mas pela perseverança, pois, desanimar as vezes não significa desistir para sempre.

Obrigado a todos.

RESUMO

Tendo em vista o considerável grau de importância que a gestão da cadeia de suprimentos possui na busca pelo sucesso das organizações, realiza-se neste trabalho um estudo sobre o funcionamento da gestão da cadeia de suprimentos da fábrica de sacos industriais da Klabin, localizada no município de Goiana-PE, a fim de identificar de que forma ocorre o funcionamento da gestão da cadeia de suprimentos. Para tanto, foi necessário verificar os motivos que levaram a empresa a promover a gestão da cadeia de suprimentos, descrever como ocorrem as relações com os fornecedores (logística de suprimentos), constatar os processos internos da gestão da cadeia (logística interna), entender como ocorre a distribuição dos produtos elaborados pela fábrica estudada (logística de distribuição) e avaliar aspectos positivos e negativos acerca do funcionamento da gestão da cadeia de suprimentos. Desenvolveu-se uma pesquisa descritiva, bibliográfica e documental, de abordagem qualitativa com o uso de coleta de dados através de observação participante e entrevistas com a Coordenadora de Produção, Supervisor de Gestão de Demandas, programadora do PCP-Programa e Controle de Produção e o Supervisor de Logística. Acerca dos resultados verificou-se que a empresa tem o aumento da produtividade como um dos motivos que a fez ingressar na gestão da cadeia de suprimentos, mantendo uma relação contratual com fornecedores, tendo ainda a participação do Comercial, PCP e da Produção nos processos internos da fábrica. A empresa utiliza ainda os modais terrestre e marítimo na logística de distribuição e uma apresentação dos pontos positivos da cadeia de suprimentos como o uso do programa SAP engajado com métodos de melhoria contínua e pontos negativos como a baixa capacidade do estoque de papel, que não atende à demanda da produção. E, por fim, sugeriu-se melhorias como a construção de uma subestação de energia para atender toda a fábrica e ainda foi notado outras melhorias que já estão orçadas para 2022, bem como sugestões para futuros estudos relacionados ao tema de cadeia de suprimentos.

Palavras-chave: Cadeia de Suprimentos. Administração de material. Logística

ABSTRACT

Bearing in mind the considerable degree of importance that supply chain management has in the search for the success of organizations, this work researches a study on the operation of supply chain management at Klabin's industrial sack factory in Goiana-PE , in order to identify how its supply chain management takes place. Therefore, it was necessary to identify the reasons that led the company to promote supply chain management, describe how relations with suppliers occur (supply logistics), identify the internal processes of chain management (internal logistics), understand how the distribution of products produced by the studied factory takes place (distribution logistics) and evaluates positive and negative aspects about the operation of the supply chain management. A descriptive, bibliographical and documentary research was carried out, with a qualitative approach, using data collection through participant observation and interviews with the Production Coordinator, Demand Management Supervisor, PCP programmer and the Logistics Supervisor. Regarding the results, it was found that the company has increased productivity as one of the reasons that made it enter the supply chain management, maintaining a contractual relationship with suppliers, with the participation of Commercial, PCP and Production in the processes factory internals, in addition to using land and sea modes in distribution logistics and a presentation of the positive points of the supply chain, such as the use of the SAP program engaged with continuous improvement methods and negative points such as the low capacity of the paper stock that does not meet production demand. Finally, improvements were suggested, such as the construction of an energy substation to serve the entire factory, and other improvements that are already budgeted for 2022 were also noted, as well as suggestions for future studies related to the supply chain theme.

Keywords: Supply chain. Material administration. Logistics

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da rede de uma Cadeia de Suprimentos	19
Figura 2 - Cadeia de Suprimentos da fábrica estudada.	35
Figura 3 - Depósito de Papel	37
Figura 4 - Setor de Colas	38
Figura 5 - Clicheria.....	39
Figura 6 - Ferramentaria	40
Figura 7 - Sacos industriais que a fábrica dispõe	40
Figura 8 - Linha de produção	42

LISTA DE SIGLAS

GCS – Gestão da Cadeia de Suprimentos

CLM – *Concil of Logistics Management*

LEC – Lote Econômico de Compra

MRP – *Materials Requirenents Planning*

CP – Coordenadora de Produção

SGD – Supervisor de Gestão de Demandas

SL – Supervisor de Logística

PCP – Programa e Controle de Produção

SAP – Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados

OEE – Eficácia Geral da Máquina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Problema de Pesquisa.....	13
1.2 Objetivos.....	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 Justificativa	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos	16
2.1.1 O que define a Gestão da Cadeia de Suprimentos?	16
2.1.2 Histórico da Gestão da Cadeia de Suprimentos.....	17
2.1.3 Papel da Gestão da Cadeia de Suprimentos	18
2.1.4 Estrutura de uma Cadeia de Suprimentos.....	18
2.1.5 A Eficácia da Gestão da Cadeia de Suprimentos	20
2.1.6 Engajamento da Gerência na Gestão da Cadeia de Suprimentos	20
2.1.7 Fracionamento de Elos da Cadeia de Suprimentos: Clientes e Fornecedores.....	21
2.2 Logística e seus Processos	22
2.2.1 Processamento Logístico de Suprimentos	22
2.2.1.1 Verificação da Necessidade.....	22
2.2.1.2 Compras.....	23
2.2.1.3 Recebimento, Deslocamento e Estocagem de Materiais	23
2.2.2 Processamento Logístico de Operações	25
2.2.2.1 Manipulação de Estoque.....	25
2.2.2.2 Programação e Consumo de Produção	25
2.2.2.3 Importância do Inventário	26
2.2.3 Processamento Logístico de Distribuição.....	26
2.2.3.1 Consolidação de Pedidos.....	26
2.2.3.2 Expedição	27
2.2.3.3 Transportes	27
3 METODOLOGIA.....	29
3.1 Método de Pesquisa	29
3.2 Tipo de Pesquisa	29
3.2.1 Objetivos.....	29
3.2.2 Procedimentos	30
3.2.3 Abordagem	30
3.3 Ambiente de Pesquisa.....	31
3.4 Sujeito de Pesquisa	31

3.5 Instrumentos de Coleta de Dados.....	32
3.6 Análise de Dados.....	33
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	35
4.1 Descrição da cadeia de suprimentos	35
4.2 Motivos que levaram a empresa a gerenciar sua cadeia (Objetivo 1)	42
4.3 Relações com os fornecedores (Objetivo 2)	43
4.4 Logística interna (Objetivo 3).....	44
4.5 Logística de distribuição (Objetivo 4).....	46
4.6 Pontos positivos e negativos da cadeia (Objetivo 5)	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista - Coordenadora de Produção	54
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista – Supervisor de Gestão de Demandas.....	55
APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista – Programadora de PCP.....	56
APÊNDICE D – Roteiro de Entrevista – Supervisor de Logística	57

1 INTRODUÇÃO

No contexto atual, em que o mercado está cada vez mais inovador e tecnológico, a competitividade empresarial vem tornando-se cada vez mais forte, tendo em vista que empresas de vários segmentos vem traçando estratégias diversas a fim de garantir o sucesso de suas atividades e de seus produtos. E o setor industrial também sente esse impacto, tendo em vista que essa competitividade vem estimulando as empresas a buscarem novas gestões de gerenciar, organizar e operacionalizar a produção, no intuito de obter redes de cooperação por meio das quais os envolvidos no processo de produção de um bem ou serviço empenham-se para mantê-lo competitivo.

Com isso é fundamental que essa cooperação competitiva, que ocorre entre os agentes de uma mesma cadeia, seja coordenada por uma gestão aprimorada. Evidenciando essa abordagem, a GCS - Gestão da Cadeia de Suprimentos vem sendo o método mais plausível que empresas encontram para ditar ritmo na interação dos mais diversos setores responsáveis pelo desenvolvimento de um determinado produto.

Ao considerarmos que a satisfação do cliente é o propósito principal, entenderemos que programar a GCS não é uma tarefa fácil, uma vez que é essencial que os componentes necessários da cadeia estejam conectados para impor qualidade no trabalho prestado. Diante da relevância que a GCS possui, faz-se necessário compreender detalhadamente como ocorre tal processo, para isso selecionou-se uma empresa que já encontra-se estruturada nesse sentido.

Sendo assim, o presente trabalho visa analisar a execução da Gestão da Cadeia de Suprimentos em uma das fábricas de sacos industriais que a Klabin, maior produtora e exportadora de embalagens de papel da América Latina, possui na cidade de Goiana-PE. Para tal tomou-se como objetivo geral identificar de que forma ocorre a GCS na fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE e para isso foi necessário traçar os seguintes objetivos específicos: a) Identificar os motivos que levaram a empresa a promover a gestão da cadeia de suprimentos; b) Descrever como ocorrem as relações com os fornecedores; c) Identificar os processos internos da gestão da cadeia; d) Entender como ocorre a distribuição dos produtos elaborados na fábrica estudada e e) Avaliar aspectos positivos e negativos sobre o funcionamento da GCS da referida fábrica.

De natureza descritiva, este estudo averiguou o funcionamento da GCS na fábrica Klabin, situada no município de Goiana-PE. Para uma melhor entendimento realizou-

se coleta de dados por meio de entrevistas com os responsáveis das áreas de produção, gestão de demandas, PCP e logística, em uma abordagem qualitativa, visita no local e pesquisa bibliográfica. Para tanto, o trabalho organiza-se da seguinte maneira:

O primeiro capítulo consiste na introdução ao estudo, por meio do qual poderá constatar a sua relevância, bem como o objetivo geral, os objetivos específicos e a justificativa que fundamentam esta pesquisa. O segundo capítulo consiste no referencial teórico, por meio do qual será possível compreender os aspectos mais relevantes acerca da gestão da cadeia de suprimentos e ações necessárias para o total sucesso dessa gestão, além de englobar a Logística e seus processos dentro da referida cadeia. A terceira seção abordará a metodologia que tornou possível a realização desta pesquisa. No quarto capítulo abordar-se-á os resultados obtidos através das entrevistas realizadas e por fim o quinto capítulo trará as considerações finais.

1.1 Problema de Pesquisa

Atualmente o ambiente do mercado industrial brasileiro é caracterizado pela disputa intensa entre as organizações. De acordo com Pires (2004, p. 34), “a partir do fenômeno da globalização, especialmente a partir dos anos 1990, com a abertura das fronteiras, as empresas começaram a sofrer a competição internacional”. Dessa forma, empresas como a que está sendo estudada neste trabalho, devem estar, a todo o momento, aperfeiçoando sua cadeia logística com o propósito de conseguir menores custos de produção e maiores performances na qualidade de seus produtos para encarar a concorrência em escala global.

Para as organizações que visam colher proveito competitivo em junção aos concorrentes, é extremamente necessário o entendimento total da sua cadeia de valor. É o que diz Porter (1989, p.31), “uma cadeia de valores dissocia uma organização nas suas tarefas de maior importância para que se possa entender o desempenho dos seus custos e os pontos mais relevantes de diferenciação”. É nesse enredo de busca por ganhos competitivos, que vem aumentando a dimensão da Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Segundo Ballou (2006) a GCS trata da administração do fluxo produtivo de organizações que visam obter aproveitamento competitivo e ganho em lucratividade. Para Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 415), “a GCS é a gestão da inter-relação das

organizações que se interagem através de ligações entre os distintos procedimentos, que fabricam valor na forma de bens e serviços para o cliente final”.

Diversas vantagens são verificadas com a gestão de toda cadeia de suprimentos, em especial ganhos relacionados à eficácia nas operações, atendimento das necessidades do consumidor final e a elaboração de táticas que irão colaborar para um desempenho eficiente. Uma dessas táticas está relacionada com o avanço da globalização, pois, houve, a partir daí, a necessidade das cadeias globais se aperfeiçoarem.

No caso da Klabin, maior produtora e exportadora de embalagens de papel da América Latina e foco deste estudo, houve a necessidade de organizar e aprimorar sua cadeia para poder ser mais competitiva e assim se enquadrar no mercado que atua. Caracterizada como uma empresa de grande porte, já consagrada no mercado, são inegáveis os efeitos da GCS em sua consolidação, partindo disso, buscar-se-á responder neste trabalho: **Como ocorre a Gestão da Cadeia de Suprimentos na fábrica de sacos industriais da Klabin, em Goiana-PE?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar de que forma ocorre a gestão da cadeia de suprimentos da fábrica de sacos industriais da Klabin, em Goiana-PE.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar os motivos que levaram a empresa a promover a gestão da cadeia de suprimentos;
- b) Descrever como ocorrem as relações com os fornecedores (Logística de suprimentos);
- c) Identificar os processos internos da gestão da cadeia (Logística Interna);
- d) Entender como ocorre a distribuição dos produtos elaborados na fábrica (Logística de Distribuição);
- e) Avaliar aspectos positivos e negativos sobre o funcionamento da GCS na fábrica Klabin, situada no município de Goiana-PE.

1.3 Justificativa

Este trabalho se justifica pela importância da Klabin, como sendo a maior produtora de embalagem de papel da América Latina e sua busca pelos melhores métodos de produção, o que tem significado estratégico na fábrica, visando atender a demanda de seus clientes e as necessidades de abastecimento ou suprimento a curto e longo prazo, este estudo acerca da gestão da cadeia de suprimentos da unidade situada no município de Goiana-PE é relevante à empresa uma vez que permite observar pontos de êxito e pontos que necessitam de melhorias em suas atividades.

Para o setor de embalagens de papel, mercado no qual a fábrica em Goiana-PE está inserida, este trabalho será uma fonte de conhecimento e pesquisa importante, tendo em vista que permitirá a outras empresas do segmento conhecerem e basearem-se na bem-sucedida estratégia de agrupamento estabelecida pela Klabin.

Para o pesquisador, o presente trabalho será de enorme importância como ajuda na formação acadêmica e profissional. A atração pelo tema nasceu pelo fato deste ser funcionário da empresa estudada e também pelo interesse em propagar o aprendizado obtido nesta graduação. Para a UFPB, o presente trabalho trará uma relevante colaboração para o assunto “Gestão da Cadeia de Suprimentos”, uma vez que se demonstra o alinhamento do aprendizado teórico com a prática gerencial de uma empresa líder no mercado em que atua.

Por fim, em termos de contribuição para a área de estudo, o presente trabalho pode contribuir por agregar resultados empíricos, haja vista que existem muitos estudos teóricos acerca do tema Gestão da Cadeia de Suprimentos, faltando estudos que mostrem o lado prático, o dia a dia do processo de gestão das cadeias e seus resultados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo do referencial teórico, apresentado na sequência, embasou-se nos mais importantes temas da literatura referente ao assunto da presente pesquisa. Com isso, o tópico encontra-se subdividido em: Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística e seus Processos.

2.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos

O gerenciamento da cadeia de suprimentos - GCS, ou como é amplamente conhecido por *Supply Chain Managament*, trouxe uma impulsão no mercado de operações logísticas nas últimas décadas, pois esse gerenciamento consiste em processar estrategicamente diferentes etapas de toda cadeia (de bens, serviços, finanças, informações) até as inter-relações entre organizações, visando atingir as metas e objetivos das empresas.

A GCS é um campo de ações que são utilizadas para melhorar a integração da gestão de todos os parâmetros da rede: matéria-prima, envio dessa matéria, produção, custos, estocagem, entre outras etapas do processo. Tais ações existem nos fornecedores, na própria empresa e finalmente nos clientes. Uma adequada GCS da rede proporcionará uma produção cada vez mais otimizada para distribuir ao cliente final o produto certo na quantidade desejada. Partindo desse princípio, reduzir os custos ao longo da cadeia, tendo em consideração as necessidades do cliente, é o objetivo a ser seguido. (COELHO, 2007)

2.1.1 O que define a Gestão da Cadeia de Suprimentos?

De acordo com Pozo (2019), a GCS é definida como a administração e planejamento de todas as áreas que compõem a cadeia, como a matéria-prima, produção, logística, compras etc. Ribeiro e Gomes (2013) por sua vez, afirmam que GCS é o controle de insumos e dados oriundos do processo envolvendo gestores e a integração de um mix de empresas. Desse modo, e considerando a alta quantidade de etapas, percebe-se a importância de uma relação amigável entre os parceiros de toda cadeia de suprimentos.

Rodrigues e Santin (2004) comentam que

A Gestão da Cadeia de Suprimentos é uma forma integrada de planejar, controlar e otimizar o fluxo de bens ou produtos, informações e recursos desde os fornecedores até o cliente final, administrando as relações de logística na cadeia de suprimentos, que representa uma rede de organizações, ligadas nos dois sentidos, e os diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são postos nas mãos do consumidor final. (RODRIGUES e SANTIN, 2004, p.97)

O argumento de Rodrigues e Santis (2004) considera importante o trabalho da coordenação de atividades e processos atrelados ao decorrer da cadeia de suprimentos, evidenciando a necessidade de uma fluidez de informações acerca de recursos para evolução do *lead time* dos produtos ou serviços realizados pelas empresas.

Seguindo esse pensamento, em 1998, o Fórum Mundial sobre Cadeia de Suprimentos explanou que a Gestão da Cadeia de Suprimentos aborda, sobretudo, a integração dos seus processos desde os iniciais até os finais e que tal integração foi melhorada ao longo da história da cadeia de suprimentos. (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2009)

2.1.2 Histórico da Gestão da Cadeia de Suprimentos

Segundo Pires (2004) a maioria dos autores difere sobre o surgimento da GCS, tendo em vista que, uns afirmam que foi na década de 1970, outros durante os anos 1980. Indiferente disso, só a partir da década de 1990 foi dado um interesse maior ao tema. Conforme Silva (2017), a GCS teve seu início atrelado a uma análise de melhoria que foi realizada pela indústria têxtil, a partir desta obteve-se uma resposta de sucesso por parte do consumidor e, posteriormente, a melhoria foi adotada pela indústria de supermercados.

Ao longo dos anos empresas passaram a observar todo processamento que envolve a cadeia de suprimentos. Durante a década de 1980 pesquisas foram realizadas na cadeia de suprimentos em algumas empresas do setor de vestuário, os estudos deixaram claro que no tempo de entrega havia uma variação de 65 (sessenta e cinco) para 40 (quarenta) semanas, considerando o processo desde a aquisição da matéria-prima até o consumidor final, aumentando o tempo em trânsito e em centro de distribuição.

Tal análise demonstrou um tempo excessivo na execução do processo, resultando em considerados prejuízos para as empresas. A consequência dessa análise impulsionou o método de resposta rápida (QR), que é delineada como uma cooperação entre varejistas e fornecedores, uma vez que estes procuram trabalhar juntos para atender de forma rápida as necessidades de clientes e consumidores através da distribuição de informações. Essa evolução constituiu no advento do código UPC (Código de Barras), amplamente utilizado pela indústria de supermercados. (SILVA, 2017)

2.1.3 Papel da Gestão da Cadeia de Suprimentos

Campos (2009) afirma que o papel da cadeia de suprimentos é administrar, controlar e planejar todo processamento de produtos, desde o fornecimento da matéria-prima até o cliente final, da forma mais eficaz e eficiente possível, gerando valor para toda cadeia. Ainda segundo este autor, em uma cadeia de suprimentos os objetivos empresariais estão mirando em melhorar o controle de estoque em condições satisfatórias, exercendo um pequeno valor de capital imobilizado e um abastecimento duradouro das reservas que são utilizadas.

Assim sendo, pode-se afirmar que o papel crucial da GCS é desenvolver as áreas da cadeia para satisfazer de forma mais eficiente os consumidores por meio da diminuição de custos. Assertivas práticas estão sendo inseridas nas maiores empresas do mundo, onde as mesmas vem objetivando uma maior lucratividade e produção. (POZO, 2019).

Desse modo atividades que visam satisfação dos clientes e elaboração de um planejamento estratégico enaltecem o papel que a GCS deve ter, juntamente com uma estrutura fundamental que irá aprimorar sua cadeia de suprimentos.

2.1.4 Estrutura de uma Cadeia de Suprimentos

Segundo Aragão et al. (2004) é de suma importância avaliar a estrutura da cadeia de suprimentos em que as empresas estão inseridas, principalmente àquelas organizações que buscam uma maior competitividade no mercado. Para o autor, estudar a estrutura de uma cadeia de suprimentos corresponde em verificar os métodos de negócios, fluxo de materiais, elos da cadeia e informações. Sendo assim, a verificação desses pontos mostra o desempenho da cadeia de suprimentos, evidenciando pontos positivos e negativos da mesma.

A estrutura da cadeia de suprimentos pode ser composta por várias empresas que sejam capazes de desempenhar o que for necessário para o processo produtivo de um serviço ou produto. Entretanto elas são divididas entre membros de apoio ou primários, pois nem todas possuem a mesma relevância em alusão ao gerenciamento da cadeia. (TALAMINI; PEDROZO; SILVA, 2005). Seguindo esse pensamento, os membros de apoio são as empresas que ofertam recursos, ativos imobilizados e conhecimento para as operações dos membros principais, já os membros primários são as empresas que estão ligadas integralmente a produção do principal produto da cadeia.

Para Lambert, Cooper e Pagh (1998) os membros secundários são importantes para o processamento produtivo da cadeia, porém eles não fazem tarefas que geram valor para o cliente final, distinguindo-os dessa forma dos membros primários. Após definição dos membros de apoio e primários, pode-se estabelecer qual ponto de consumo e origem da cadeia de suprimentos.

Talamini, Pedrozo e Silva (2005) afirmam que:

Ponto de origem ocorre onde não existirem outros fornecedores primários, ou seja, todos aqueles membros anteriores serão de apoio. O ponto de consumo é onde nenhum valor a mais é adicionado ao produto, ou seja, onde o produto é efetivamente consumido. (TALAMINI, PEDROZO E SILVA, 2005, p.110)

Dessa forma, o ponto de origem da cadeia acontece a partir do momento no qual o primeiro membro primário surge agregando valor ao produto, já o ponto de consumo ou final acontece quando a mercadoria é consumida.

Na Figura 1, apresentada na sequência, há um exemplo claro de estrutura de uma cadeia de suprimentos desde uma empresa focal (centro da cadeia) até sua integração com clientes e fornecedores. Talamini, Pedrozo e Silva (2005) evidenciam no exemplo que cada empresa tem sua exclusiva cadeia de suprimentos, além de contribuir na cadeia das outras empresas com as quais possuem conexões.

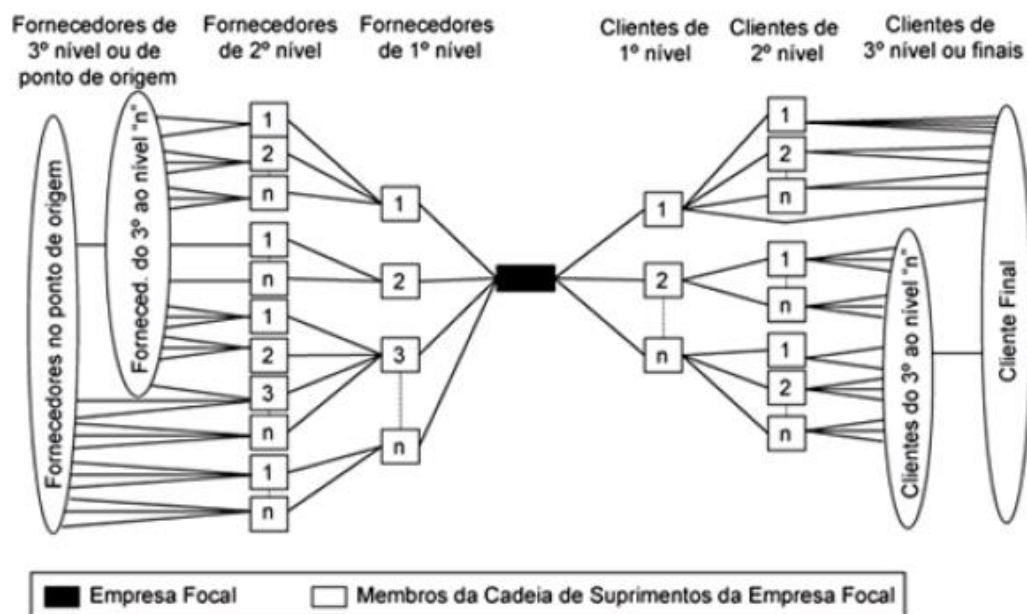


Figura 1 - Estrutura da rede de uma Cadeia de Suprimentos

Fonte: Lambert, Cooper e Pagh (1998).

De acordo com Lambert, Cooper e Pagh (1998), entender as dimensões da estrutura de uma cadeia de suprimentos é fundamental para sua gestão. Desse modo dois tipos de estruturas podem ser verificados na cadeia: estrutura horizontal e estrutura vertical. Analisando a Figura 1 nota-se ao longo da cadeia diversos níveis de fornecedores e clientes, portanto, a quantidade de camadas ou níveis na rede corresponde à estrutura horizontal.

Dessa forma, na medida em que for aumentando a quantidade de níveis na cadeia, mais espaçosa horizontalmente ela vai ficando. Por outro lado, a estrutura vertical é formada por empresas em cada nível de cliente ou fornecedor. Sendo assim a estrutura vertical poderá ser estreita ou ampla, dependendo sempre da quantidade de empresas existentes em cada nível.

2.1.5 A Eficácia da Gestão da Cadeia de Suprimentos

A GCS contempla a administração de todas as atividades relacionadas ao processamento dos pedidos dos clientes, desde a pré-produção até a entrega do produto final. No desenrolar da cadeia de suprimentos as partes que compreendem o produto trocarão de mãos em várias etapas, até chegar ao consumidor final. Para a inteira eficácia dessa gestão, estratégias são listadas e prontamente devem ser operacionalizadas. Garantir os estoques em um nível seguro e aceitável, utilizando o processo *just-in-time* de requerimento de pedidos; investir em tecnologias de comunicação, com o objetivo de racionar ao máximo os tempos de pedido ou entrega e garantir que a matéria-prima esteja disponível; investir em tecnologias de informação e praticar a logística reversa são algumas das estratégias para se obter sucesso nas vendas se atentando ao fato que a GCS nunca deverá ser feita de forma isolada (CORREIA, 2013).

2.1.6 Engajamento da Gerência na Gestão da Cadeia de Suprimentos

Segundo Pozo (2019), é necessário atribuir um alinhamento nas organizações para ser definido o que deve ser feito nas áreas internas e externas, bem como com o engajamento da alta gerência, que terá decisão para garantir e assegurar apoio financeiro e poder de decisão com seus parceiros.

Além desse apoio, a alta gerência tem o poder de garantir o fornecimento de informações entre os membros da cadeia de suprimentos, bem como buscar oportunidades de negócios e melhoria contínua. Outra ação importante da alta gerência é que esta facilita a comunicação entre os departamentos da organização juntamente com os outros negócios,

orientando-os a trabalhar em parcerias para criar um plano de negócio de qualidade (MELO & ALCANTARA, 2012).

2.1.7 Fracionamento de Elos da Cadeia de Suprimentos: Clientes e Fornecedores

De acordo com Lau (2012) a administração da demanda presume que a cadeia de suprimentos deva ser fracionada de acordo com a maneira que o mercado necessita, para que melhores estratégias de otimização, eficiência e agilidade possam ser realizadas.

Já Hilletofth (2010) enfatiza que, para obter uma boa execução do gerenciamento da cadeia de suprimentos nas organizações é preciso ter um fracionamento de mercado aprimorado e eficaz. Melo & Alcantara (2015) argumentam que as organizações com elevado nível de experiência na administração de demandas apresentam o fracionamento de clientes e fornecedores como fator principal, o que ajudou essas organizações a chegarem a resultados altamente positivos.

Tais resultados também são influenciados pelo engajamento, que é feito pelos processos que a logística traz dentro da cadeia de suprimentos, desde o seu surgimento nas antigas operações de guerra até os dias atuais. Para a maioria dos autores esses pontos complementam-se, contribuindo para um melhor gerenciamento da GCS.

Vale ressaltar que, entre os próprios teóricos ainda não há, de forma precisa, um alinhamento em relação aos conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimentos e de Logística. Pires (2004) argumenta que por causa dessa indefinição, o *Concil of Logistics Management* (CLM) teve que alterar o conceito de Logística com o propósito de esclarecer que ela integra a GCS e, dessa forma, os termos não podem ser considerados sinônimos.

Partindo disso, o CLM conceitua Logística como “a área dos processos da cadeia de suprimentos que controla, implementa e planeja o efetivo fluxo e estocagem de materiais, serviços e informações relacionadas ao ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de satisfazer as necessidades dos clientes”.

Na área da Logística essa confusão de conceitos é bastante comum, pois muitos acreditam que esta é sinônimo de administração de transportes, sendo que este é apenas uma das áreas contempladas pela Logística. Da mesma forma que a Logística não é sinônimo da GCS, pois a mesma não é composta apenas de processos logísticos (PIRES, 2004). Para um melhor esclarecimento, a seguir detalharemos acerca da logística e seus processos.

2.2 Logística e seus Processos

As etapas que integram a logística empresarial variam de empresa para empresa, devendo-se considerar as particularidades de cada estrutura empresarial. Desse modo, afirma o CLM – Council of Logistics Management (apud BALLOU, 2006, p. 31):

Os componentes de um sistema logístico típico são: serviços ao cliente, previsão de demanda, comunicações de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição e serviços de suporte, escolha de locais para fábrica e armazenagem (análise de localização), embalagem, manuseio de produtos devolvidos, reciclagem de sucata, tráfego e transporte, armazenagem e estocagem.

Nesta abordagem serão classificados os mais importantes processamentos da Logística Empresarial, processamento logístico de suprimentos, de operações internas e de distribuição.

2.2.1 Processamento Logístico de Suprimentos

De acordo com Bowerson e Closs (2001) é preciso que haja algumas tarefas ou atividades que irão melhorar o andamento sincronizado de mercadorias, componentes, materiais ou estocagem de produtos acabados para as etapas de produção e distribuição.

Diante do exposto foram norteados os processamentos logísticos relacionados à obtenção de suprimentos de uma organização.

2.2.1.1 Verificação da Necessidade

Segundo Ballou (2006) é de extrema importância para a empresa que exista uma previsão da sua demanda, tendo em vista que tal informação possibilitará que as áreas de apoio como Produção, Marketing, Finanças e Logística tenham um melhor planejamento estratégico em suas atividades. Bertaglia (2005), por sua vez, afirma que a previsão da demanda está relacionada à etapa de identificação dos insumos que serão necessários para fabricação do produto de determinada empresa.

Para Bowersox, Closs e Cooper (2006) a previsão é uma análise necessária para as organizações, pois através dela será possível mensurar a produtividade, como também definir as condições em que a gestão da cadeia de suprimentos deverá planejar-se. As previsões são primordiais para o planejamento de produção, vendas e compras.

Diversas técnicas contribuem para atingir as previsões das necessidades. Dessa forma Bowersox e Closs (2001, p. 212) afirmam que “uma técnica de previsão consiste num

cálculo matemático ou estatístico usado para transformar parâmetros numéricos e dados históricos em quantidades previstas.”

Diante da previsão das necessidades dos insumos que serão utilizados na produção, a próxima etapa é realizar a compra dos mesmos, como poderemos ver no próximo tópico.

2.2.1.2 Compras

Uma etapa altamente importante, que auxilia na operação de qualquer empresa, é o processo de compras. Ballou (2006) afirma que tal processo norteia a aquisição de suprimentos, componentes e matérias-primas para a empresa. Entre as mais importantes atividades interligadas ao processo de compras estão: escolher, qualificar e analisar o desempenho dos fornecedores, negociar e verificar contratos, avaliar preços, planejar as compras e inspecionar a qualidade dos itens recebidos.

Tendo em vista a importância do processo de compras para as atividades operacionais de qualquer organização, essa etapa começou a participar do controle estratégico das empresas. Comprovando essa ideia, Bowersox, Cross e Cooper (2006) argumentam que “O foco moderno na gestão da cadeia de suprimentos, com ênfase nos relacionamentos entre compradores e vendedores, elevou a compra a uma atividade de nível superior e estratégico.”

Para Ballou (2006) um exemplo de estratégia utilizada no processo de compras é o *Just-in-time*, que fomenta a ideia de comprar apenas o necessário. Bertaglia (2005) por sua vez, explica que o LEC - Lote Econômico de Compra é outra estratégia utilizada, sobretudo pela Administração Financeira para facilitar o cálculo das quantidades necessárias para reabastecer o estoque, com o objetivo de diminuir os custos de suprimentos.

Depois da compra dos insumos equivalentes a confecção do produto, as próximas etapas são o recebimento, deslocamento e estocagem de materiais.

2.2.1.3 Recebimento, Deslocamento e Estocagem de Materiais

O processo de recebimento compreende desde a chegada dos materiais até a sua estocagem na empresa. Segundo Viana (2002) o processo de recebimento de mercadorias pode se dividir em: entrada de mercadorias, verificação quantitativa, verificação qualitativa e normalização. O acompanhamento de todo o processo de recebimento é de suma importância,

pois, como afirmam Bowersox e Closs (2001) conferir as quantidades e a qualidade dos materiais recebidos no descarregamento evita a possibilidade de erros no estoque.

O deslocamento interno dos materiais aborda a movimentação das mercadorias que estão dentro da empresa. Bowersox e Closs (2001) citam que:

Após o recebimento dos materiais, é necessária sua transferência interna para colocá-los em locais de armazenagem ou para separação dos pedidos. Além disso, a movimentação é de interesse para a organização para agilizar processos e melhorar a utilização do espaço. (BOWERSOX E CLOSS, 2001, p. 349)

Ballou (2006) sinaliza que o objetivo da movimentação interna de materiais está centrado em custos, ou seja, espera-se diminuir o custo da movimentação e melhorar o espaço necessário. O local onde se encontra os materiais no estoque influencia propositalmente durante a movimentação interna dos materiais e o layout do estoque deve ser criado com a ideia de equiparar um menor número de movimentações com maior ganho de espaço no estoque, facilitando assim na fluidez dos materiais. (BOWERSOX CLOSS E COOPER, 2006).

Equipamentos como paletes de madeira são utilizados no transporte interno dos materiais, propiciando que os mesmos sejam empilhados e movimentados com maior facilidade, além dos equipamentos mecânicos que também desempenham um bom trabalho nos processos de movimentação. (BALLOU, 2006)

Para garantir uma diminuição no custo logístico é necessário que haja uma escolha acertada referente ao tipo de armazenagem. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006). Ballou (2006, p. 391) destaca os seguintes tipos de armazenagem “Armazenagem pública; armazenagem arrendada, manuseio manual; armazenagem privada, manuseio de paletes e empilhadeiras automáticas; e armazenagem privada, manuseio automatizado”.

De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2006) deve existir uma análise minuciosa antes que o tipo, dimensões e o formato das instalações sejam determinados. Partindo disso, a decisão certa do tipo de armazenagem possibilitará pontos positivos como facilidade na movimentação dos materiais e ganho de espaço físico. Finalizando o processamento logístico de suprimentos, a próxima área está ligada ao processamento de operações internas.

2.2.2 Processamento Logístico de Operações

Conforme Bowersox e Closs (2001) as etapas do processamento logístico de operações auxiliam a produção de uma empresa, tal auxílio tem o objetivo principal de determinar um fluxo econômico e organizado de insumos e estoque em processo para seguir a programação da produção. Para melhor compreensão serão apresentadas as etapas do processamento logístico de operações.

2.2.2.1 Manipulação de Estoque

Para Ballou (2006) a manutenção do estoque é uma atividade que necessita de uma análise prévia, pois tal atividade, se mal supervisionada, pode significar um investimento incerto para as empresas. Afim de evitar problemas futuros, antes de mais nada, deve-se estabelecer uma estratégia de estoque, por meio da qual será possível observar quanto, quando e como pedir os materiais que irão abastecer o estoque. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Segundo Bertaglia (2005, p. 315), “as organizações devem definir e manter uma estratégia de estoques, que, conduzida adequadamente, assegurará um balanceamento dos processos de produção e distribuição, além de minimizar os custos de estoque”. Sendo assim, cada empresa precisa criar sua estratégia de estoque relacionado ao tipo de produto com o qual irá trabalhar.

Uma técnica que auxilia nessa estratégia é o LEC, um modelo que vai informar as necessidades de um pedido, além de diminuir os custos com suprimentos. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002). O LEC é baseado no volume de vendas e nos custos unitários, reposição e manutenção de estoque para determinar a quantidade necessária para novos pedidos.

Bowersox e Closs (2001) argumentam que uma outra técnica utilizada é o ponto de pedido, esta, por sua vez, identifica quando deverá iniciar as operações de abastecimento do estoque. O ponto de pedido é baseado no consumo diário e médio de produção e na duração do tempo de estoque dos insumos.

2.2.2.2 Programação e Consumo de Produção

Segundo Bertaglia (2005), o planejamento da produção condiz com as atividades que irão orientar os instrumentos da produção em relação às necessidades da demanda. Para

Slack, Chambers e Johnston (2002) o planejamento e controle de produção precisam do entendimento do setor de compras e da necessidade em termos de qualidade, tempo e volume de pedidos.

Dessa forma, para estabelecer uma programação eficaz, a produção necessita, segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006), trabalhar as previsões da necessidade de acordo com os dados oriundos da previsão da demanda. O levantamento de tais dados poderá ser facilitado por meio do uso da ferramenta MRP – *Materials Requirements Planning*, uma vez que tal recurso possibilitará que as organizações mensurem a quantidade de material necessário para cada tipo de pedido.

2.2.2.3 Importância do Inventário

De acordo com Viana (2002) o inventário é uma verificação dos produtos existentes fisicamente no estoque comparado aos produtos existentes no sistema, a fim de confirmar sua exatidão e existência. O inventário é de extrema importância pois garantirá a acuracidade do estoque, porém, vale ressaltar, que a execução de tal metodologia acarretará em custos e empenho de tempo por parte da empresa.

Bowersox e Closs (2006) explicam que os pontos mais relevantes aos trabalhos com inventário são a duração do tempo e o tamanho da responsabilidade dos ajustes que poderão ser feitos. Encerrando o processamento logístico de operações, é preciso planejar as áreas relacionadas ao processamento logístico de distribuição.

2.2.3 Processamento Logístico de Distribuição

O processamento logístico de distribuição envolve a consolidação do pedido até o recebimento do produto acabado para o cliente final. Novaes (2007) informa que a distribuição é o ramo da Logística responsável pelo deslocamento do produto acabado, desde a matéria prima até o usuário final. Tendo em vista a importância de tal ponto, será apresentado nos próximos tópicos as etapas do processamento logístico de distribuição.

2.2.3.1 Consolidação de Pedidos

Consoante Bowersox e Closs (2001), a sequência de operações de distribuição segue a seguinte ordem com os pedidos: solicitação do pedido, transferência, desenvolvimento, separação, transporte e entrega. Dessa forma, dentro da sequência de

operações, o processo é composto por: elaboração, transferência, recepção, expedição e relatório de andamento de pedido.

Na elaboração são requisitados os materiais e serviços pelo cliente. Durante a transferência são informados os dados acerca do pedido. Na fase da recepção os dados e informações são conferidos, além da disposição de atender ao pedido, relação do cliente com vendas passadas e, só assim, ocorre o faturamento do pedido na expedição. Por fim, durante o relatório, os clientes são informados com a rastreabilidade de seus pedidos. (BALLOU, 2006).

2.2.3.2 Expedição

A expedição abrange a fase de distribuição, é nessa etapa que o pedido será encaminhado para o tipo de transporte que foi escolhido até a entrega ao cliente. Bowersox e Closs (2001, p.350) explicam que “a expedição consiste basicamente na verificação e no carregamento das mercadorias nos veículos.”

Desse modo, atenção e agilidade no pedido precisam ficar niveladas no desenrolar da expedição, pois esta é uma etapa crítica, haja vista que, se o pedido for enviado com falhas, poderá gerar custos prejudiciais para a empresa.

Bertaglia (2005) diz que a etapa de conclusão do pedido corresponde na concentração dos pedidos seguindo regras como: particularidades dos produtos, planejamento de entrega, datas de entrega e posição dos clientes. Logo após é preciso selecionar a modalidade de transporte necessária para o recebimento do pedido pelo cliente.

2.2.3.3 Transportes

Todas organizações devem escolher o tipo de transporte mais convincente para que seja realizado o carregamento dos seus produtos até o consumidor final. Bertaglia (2005) argumenta que o transporte condiz com a movimentação física que ocorre com o produto, tal movimentação pode acontecer de várias formas, devendo-se considerar o destino do produto, que pode ser enviado para centro de distribuição, ponto de apoio ou a terceiro, no caso se o produto por retrabalhado.

Conforme Ballou (2006, p.151) “O usuário de transportes tem uma ampla gama de serviços à disposição, girando em torno de cinco modais básicos: hidroviário, ferroviário, rodoviário, aeroviário e dutoviário”. Vale ressaltar que cada um desses modais têm seus pontos positivos e negativos em relação ao tempo em trânsito, preço e avarias de mercadoria.

Além desses pontos, o custo com o transporte é outro item necessário que deve ser considerado pela gestão das empresas.

De acordo com Ballou (2006), o modal ferroviário é ideal para transportes de cargas em longas distâncias, na maioria das vezes é utilizado para matérias-primas e produtos com menor custo. Já Bowersox, Closs e Cooper (2006) afirmam que o modal rodoviário é destinado a distribuição e produção de materiais com altos valores nas distâncias de até 800 quilômetros. O modal aéreo tem sua vantagem por possuir uma velocidade maior na entrega, porém, seu custo também é maior.

Segundo Ballou (2006) o modal dutoviário é específico, possui uma versatilidade limitada, sendo utilizado principalmente para produtos derivados do petróleo. Bowersox, Closs e Cooper (2006) por sua vez explicam que o modal hidroviário só é vantajoso para realização de embarques de grandes portes.

Além dos modais anteriormente citados, ainda existe o transporte intermodal, que é capaz de trabalhar com dois ou mais modais, visando ofertar um serviço com melhor sincronismo e uma diminuição considerável no custo total do transporte. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2006). Dessa forma, a relação entre vários modais se torna vantajosa, uma vez que possibilita uma redução no custo total comparado se o transporte fosse realizado por um único tipo de modal.

3 METODOLOGIA

Segundo Beuren (2004) na Metodologia estão às etapas que possuem um relevante papel para a pesquisa científica, a fim de buscar estratégias para obter soluções para os problemas de estudo. Nessa fase do trabalho serão abordados: o método de pesquisa, tipo de pesquisa, ambiente e sujeitos de pesquisa, instrumentos de coleta de dados e as análises dos dados.

3.1 Método de Pesquisa

Marconi e Lakatos (2009, p. 83) afirmam que o método de pesquisa é o “conjunto de atividades sistemáticas e racionais, que com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

Partindo desse pressuposto, o método de pesquisa utilizado é o dedutivo, que “parte de teorias e leis para prever a ocorrência dos fenômenos particulares” (MARCONI; LAKATOS, 2021, p. 120). O método dedutivo tem o objetivo de criar conclusões a partir da confirmação de suas teorias. Dessa forma, o presente trabalho evidenciou-se no método dedutivo, pois, a partir das teses teóricas sobre GCS, buscou-se analisar o funcionamento da gestão da cadeia de suprimentos de um caso concreto.

3.2 Tipo de Pesquisa

3.2.1 Objetivos

Quanto aos objetivos, o presente trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa descritiva. Rodrigues (2007) argumenta que um estudo descritivo utiliza-se de dados e informações para retratar o que o objeto de estudo é, onde localiza-se no espaço e no tempo, mostrando prováveis irregularidades, diferenças e semelhanças.

O presente trabalho foi caracterizado como tal, tendo em vista que, retratar os processos, etapas e os fatores da gestão da cadeia de suprimentos são os objetivos desta pesquisa.

3.2.2 Procedimentos

Em relação aos procedimentos, pode-se descrever como uma pesquisa do tipo estudo de caso. De acordo com Gil (2018, p.48) “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados.” A presente pesquisa buscou agregar informações detalhadas de um típico estudo de caso em relação à GCS na qual se encontra a empresa objeto de estudo deste trabalho, o que permite, dessa forma, classificá-la como um estudo de caso.

Além de um estudo de caso, este estudo classifica-se ainda como uma pesquisa de campo. Segundo Rodrigues (2007, p.42) “a pesquisa de campo é aquela que busca fontes primárias no mundo dos acontecimentos não provocados nem controlados pelo pesquisador, que se caracteriza por desenrolar-se em ambiente natural.” Sendo este o tipo de pesquisa em que o pesquisador precisa ir a campo coletar informações e, no caso do presente trabalho, a coleta aconteceu na fábrica de sacos industriais da Klabin, localizada em Goiana-PE.

De acordo com Gil (2018, p.59) “a pesquisa bibliográfica é aquela elaborada com base em material já publicado”. Desse modo, essa investigação também é classificada como bibliográfica, pois o pesquisador necessitou revisar a fundamentação teórica acerca do conteúdo da GCS para alcançar os objetivos deste trabalho.

Outro procedimento utilizado nesta pesquisa foi a utilidade de arquivos e documentos como fonte de dados. Segundo Rodrigues (2007, p.68) “a pesquisa documental é aquela se fundamenta unicamente ou predominantemente na análise de documentos como base de informações”. Para o presente trabalho documentos foram coletados acerca da empresa, como manuais, procedimentos, relatórios, entre outros.

3.2.3 Abordagem

A abordagem utilizada nesta pesquisa foi a qualitativa. De acordo com Rodrigues (2007, p.38), a pesquisa qualitativa é “a pesquisa que pondera, analisa e interpreta dados relativos à natureza dos fenômenos, sem que os aspectos quantitativos sejam a sua preocupação essencial, a lógica que conduz o fio do seu raciocínio, a linguagem que expressa as suas razões”.

Desse modo, este estudo enquadra-se como pesquisa qualitativa, haja vista que não utilizou-se de dados matemáticos ou estatísticos para análise dos dados. Logo, o estudo

teve como objetivo buscar descrever o fenômeno estudado, que no caso, é a gestão da cadeia de suprimentos da fábrica de sacos industriais da Klabin, situada no município de Goiana-PE.

3.3 Ambiente de Pesquisa

O ambiente de pesquisa foi a empresa Klabin. A organização em estudo foi a unidade de sacos industriais que a empresa possui no município de Goiana, em Pernambuco, sendo esta uma das vinte e quatro fábricas que compõem o grupo Klabin S.A. A empresa é a maior produtora e exportadora de embalagens de papéis da América Latina, com foco na produção de celulose, cartões para embalagens, embalagens de papelão ondulado e sacos industriais. A fábrica estudada neste trabalho está localizada na rodovia PE 75, km 4,5, Engenho Pedregulho, Goiana-PE e ocupa uma área de 12.226,17 m². A fábrica conta atualmente com 225 colaboradores em suas instalações.

3.4 Sujeito de Pesquisa

Segundo Rodrigues (2007, p.126) “os indivíduos que fazem parte da investigação e que serão observados ou ouvidos são os sujeitos da pesquisa.” Desse modo os sujeitos ouvidos pelo presente trabalho foram os colaboradores da Klabin que compõem os setores relacionados à GCS. Portanto os sujeitos serão:

- a) Coordenadora de Produção;
- b) Supervisor de Gestão de Demandas;
- c) Programadora de PCP;
- d) Supervisor de Logística;

A partir de dois critérios os sujeitos foram escolhidos: Elevado grau de instrução e acessibilidade. O fato do pesquisador ser funcionário da empresa melhorou o acesso aos sujeitos desta pesquisa, sendo este um dos critérios utilizados. O elevado grau de instrução foi utilizado, pois os gestores escolhidos e a Coordenadora possuem conhecimento aprofundado acerca do assunto abordado neste trabalho e também pelas relações que eles possuem com os outros membros da cadeia, como clientes e fornecedores.

Há oito anos como funcionária da empresa e há dois anos atuando como Coordenadora da fábrica, esta agente foi escolhida para colaborar com esta pesquisa pelo seu vasto campo de especialização estratégica. Além disso, é graduada em Engenharia Química e possui também MBA em gestão da qualidade.

O Supervisor de Gestão de Demandas é altamente capacitado, possui conhecimento técnico na área e foi escolhido para a pesquisa considerando-se o seu contato com fornecedores. Graduado em Administração e pós-graduado em Gestão de Pessoas, trabalha na empresa há quatorze anos e há oito encontra-se no cargo de supervisor.

A Programadora de PCP possui um conhecimento louvável sobre as operações da empresa, por isso é experiente em definir qual a melhor programação que a Klabin deve seguir. Formada em Administração e pós-graduada em Engenharia de Produção, há dezoito anos compõe o quadro de funcionários da empresa e há onze anos desempenha sua atividade laboral na função de programadora.

O Supervisor de Logística, há seis anos na empresa e na referida função, foi escolhido pela sua relação com os clientes da empresa. Formado em Engenharia de Produção, possui várias especializações.

3.5 Instrumentos de Coleta de Dados

“Consideram-se técnicas de pesquisas um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência; consistem também na habilidade para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus propósitos. Correspondem, portanto, à parte prática de coleta de dados.” (MARCONI; LAKATOS, 2021 p. 121). No presente estudo foram utilizados os seguintes instrumentos de pesquisa para coleta de dados: entrevistas, observação participante e o uso de documentos.

Segundo Marconi e Lakatos (2009, p.197) “A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”. A pesquisa em estudo utilizou-se de entrevistas como método de coleta de informações acerca da GCS da fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE. Participaram das entrevistas os sujeitos de pesquisa descritos no tópico anterior.

De acordo com Gil (2018, p.109) “A observação participante consiste na participação real do pesquisador na vida da comunidade, da organização ou do grupo em que é realizada a pesquisa. O observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de membro do grupo”. Com base nesse conceito, a presente pesquisa teve a observação participante como um dos instrumentos de pesquisa, valendo-se desta o pesquisador coletou informações através de observações diárias, uma vez que o mesmo é funcionário da empresa estudada.

A partir da análise do referencial teórico e pressupostos da GCS, além do convívio do pesquisador na empresa, foram criados quatro roteiros de entrevistas para cada um dos sujeitos de pesquisa. Para cada sujeito um roteiro individual foi criado, pelo fato de cada um possuir experiências e conhecimento específico acerca das áreas da cadeia de suprimentos estudada.

As entrevistas tiveram um tempo médio de quarenta minutos e ocorreram no período 28 de agosto a 16 de setembro do corrente ano, sendo estas realizadas na fábrica objeto de estudo.

A presente pesquisa é caracterizada como documental e de campo, sendo assim uma das fontes de pesquisa foi a documentação direta. Para Marconi e Lakatos (2021, p.44) “A documentação direta constitui-se, em geral, no levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem”. Como fonte de informações para análise de dados, documentos da empresa, tais como relatórios gerenciais, fluxograma de produção, organograma e manuais foram coletados. A coleta destes dados aconteceu no período de 14 de agosto a 28 de setembro de 2021.

3.6 Análise de Dados

Segundo Beuren (2004)

Analisar dados significa trabalhar com o material obtido durante o processo investigatório, ou seja, os questionários aplicados, os relatos nas observações, os apontamentos do *checklist*, as transcrições das entrevistas realizadas e os transcritos das fontes primárias e secundárias. (BEUREN, 2004, p. 136)

Para a presente pesquisa, foram analisados os dados sob o método qualitativo. Seguindo os respectivos procedimentos: análise documental e análise de conteúdo. Beuren (2004) explica que a análise documental utiliza como base informações adquiridas em documentos, materiais escritos e a construção de diagnóstico de uma pesquisa. E para Vergara (2005, p.15) a “análise de conteúdo é uma técnica que busca identificar o que está sendo dito a respeito de um determinado tema”.

Dessa forma, a ideia foi cruzar as informações e observações coletadas com as bases teóricas da GCS e por meio do método dedutivo estudar o funcionamento da gestão da cadeia de suprimentos da fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE.

Para cada entrevistado foi dado uma sigla para facilitar a análise dos resultados nos trechos retirados das entrevistas. CP – Coordenadora de Produção; SL – Supervisor de Logística; SGD – Supervisor Gestão de Demandas; PP – Programadora de PCP.

Sendo assim, a partir da metodologia descrita, serão apresentados no próximo capítulo os resultados obtidos.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo, inicialmente será feita uma apresentação e descrição do funcionamento da cadeia de suprimentos da fábrica de sacos industriais da Klabin e, na sequência, serão apresentados e comentados os resultados da pesquisa, conduzindo-se pela sequência dos objetivos propostos.

4.1 Descrição da cadeia de suprimentos

Para termos um maior conhecimento das etapas da cadeia de suprimentos da fábrica foi preciso uma rápida apresentação acerca da própria estrutura da cadeia em que a empresa está inserida, onde na realidade a mesma é composta de vários fornecedores e neste trabalho iremos focar nos fornecedores de primeiro nível, como os que estão envolvidos no processo produtivo para fabricação dos sacos industriais e dos processos logísticos, desde a aquisição dos insumos até a etapa de entrega dos sacos nos clientes. A Figura 2, apresentada a seguir, representa uma síntese da cadeia de suprimentos estudada.

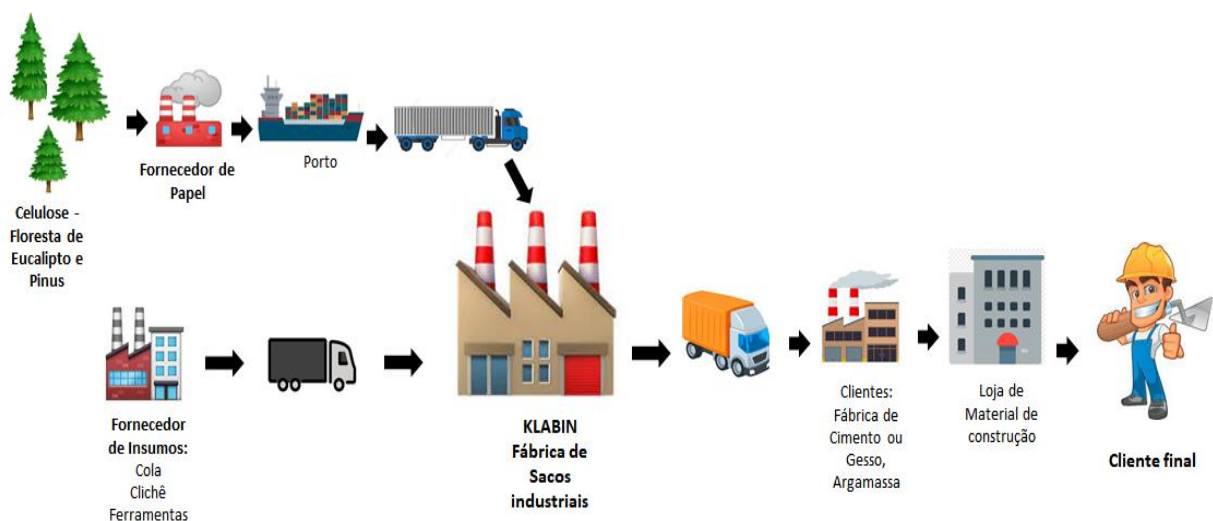


Figura 2 - Cadeia de Suprimentos da fábrica estudada.

Fonte: O pesquisador (2021).

Conforme é possível perceber pela Figura 2, a cadeia de suprimentos em que está inclusa a fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE tem início com a chegada dos insumos necessários para a fabricação dos sacos. A tinta é o único insumo que a fábrica possui em suas instalações, pois existe uma empresa terceirizada responsável por esta atividade. Os demais insumos como: papel, cola, clichê e ferramentas a fábrica recebe de fornecedores externos.

Após todos os insumos chegarem na fábrica acontece o processo de produção dos sacos industriais e que após sua conclusão é dado sequência no fluxo das etapas da cadeia de suprimentos que a fábrica está envolvida. Em um primeiro momento o fluxo segue com as indústrias de cimento, gesso, argamassa e depois as lojas de materiais de construção e por fim chega ao cliente final. Vale ressaltar que outros fluxos poderiam ser seguidos antes de chegar no cliente final, como por exemplo ao chegar nas lojas há opções como varejo e atacado e tem ainda a possibilidade dos sacos saírem da Klabin direto para as construtoras.

Para um melhor entendimento foi feito um esboço de cada setor responsável por fornecer insumos para a produção focando no processo de recebimento.

- Depósito de Papel

Setor responsável em fornecer papel para a produção, localizado no final da fábrica, o depósito de papel funciona como um estoque e tem a responsabilidade de atender a produção de acordo com a programação. A chegada do papel acontece via cabotagem, em caminhões contêineres provenientes do porto de Suape-PE, o papel vem armazenado em formato de bobinas, cada uma tendo um peso médio de uma tonelada.

O depósito possui capacidade para 3.370 toneladas de papel e não está mais suportando a demanda da fábrica. Durante a entrevista foi observado que o estoque estava com 4.347 toneladas, armazenando uma quantidade de papel acima da sua capacidade, o que já requer um olhar mais minucioso não só com a capacidade e condições de estocagem, mas também, e, principalmente, em relação à segurança.

Segundo o SGD a capacidade do estoque aumentará, tendo em vista que a fábrica terá, em 2022, mais uma linha de produção. A Figura 3, a seguir, apresenta a área interna do depósito de papel.



Figura 3 - Depósito de Papel
Fonte: O pesquisador (2021).

O papel que este setor recebe é oriundo de uma fábrica em Correia Pinto-SC, pertencente ao grupo Klabin, nessa fábrica o papel é produzido a partir da celulose que a fábrica extrai das suas florestas de pinus e eucalipto.

- Setor de Colas

Esta área da fábrica, conforme a Figura 4, tem função de fornecer a cola que será utilizada na fabricação dos sacos industriais. A cola de amido é o material que a área recebe em tambores de 500 quilos, vindos de um fornecedor em Salvador-BA.



Figura 4 - Setor de Colas
Fonte: O pesquisador (2021).

A cola de amido chega em estado de pó, já dentro do setor ela é processada em uma máquina para o estado pastoso para que assim ela possa ser utilizada nas linhas de produção existentes na fábrica.

- Clicheria

Esta área, conforme a Figura 5, fornece os clichês (material que funciona como um rolo formador) que é utilizado para cada tipo de pedido na produção de acordo com a programação da fábrica. Os clichês são recebidos via terrestre de um fornecedor da cidade de Lages-SC.



Figura 5 - Clicheria

Fonte: O pesquisador (2021).

Durante a entrevista a CP relatou que está orçado para o início de 2022 a compra de uma máquina de clichês para facilitar os processos internos do setor, melhorando assim o atendimento para a produção.

- Ferramentaria

Esta área é responsável em fornecer ferramentas (peças) para a produção, fazendo ajustes nas máquinas de acordo com as especificações de cada pedido. No estoque do setor já existe uma gama de peças que são reutilizáveis e na medida em que ficam desgastadas o setor adquire novas ferramentas de fornecedores em João Pessoa-PB e Recife-PE. A seguir, na Figura 6, uma representação da Ferramentaria.



Figura 6 - Ferramentaria
Fonte: O pesquisador (2021).

Vale destacar que a chegada de todos os insumos na fábrica passa pelo controle de qualidade, etapa na qual os materiais são conferidos pela nota fiscal e a análise física dos mesmos é realizada para que só assim estejam disponíveis em seus respectivos setores com o auxílio de empilhadeiras e transpaleteiras.

Após todos os setores estarem prontos com seus insumos chega o momento de atendimento à produção, que segue os padrões básicos de segurança, qualidade e eficiência. O processo de produção da fábrica inicia-se com a disponibilidade dos insumos mediante cada pedido específico que a programação determina. A fábrica trabalha com quatro linhas de produção responsáveis pela fabricação dos sacos e, diariamente, uma meta de eficiência é estimada para que no final do dia possa-se verificar se os objetivos traçados foram alcançados.

As linhas de produção A, C e D são responsáveis pela fabricação de embalagens de sacos destinados aos clientes do mercado de cimento e, apesar dessas linhas serem um pouco antigas, destinam grandes resultados para fábrica, com pedidos que variam nas quantidades de 140 mil a 220 mil sacos. Já a linha B é o carro chefe da fábrica, é uma linha de produção automatizada, moderna e altamente eficiente. Essa linha é responsável pela fabricação de sacos destinados aos clientes do mercado de gesso, argamassa e farinha de trigo.

A linha B atende pedidos que variam de 4050 a 45 mil sacos. Por trabalhar com pedidos menores esta linha é responsável em atender metade de todos pedidos que a fábrica recebe mensalmente.

A Figura 7, a seguir, destaca alguns sacos dos clientes que a fábrica atende em suas instalações.



Figura 7 - Sacos industriais que a fábrica dispõe
Fonte: O pesquisador (2021).

A fabricação dos sacos acontece quando todas as áreas têm conhecimento dos pedidos que estão na sequência da programação para determinado dia. As áreas fornecem os insumos de acordo com as quantidades que cada pedido está solicitando. O primeiro passo é a produção realizar o *setup* nas linhas, devendo todos os insumos já estarem disponíveis.

A bobina de papel entra na primeira etapa da linha de produção chamada de Tuber, o papel começa desenrolar da bobina e segue a linha de produção passando pela impressora, que está composta com o clichê e as tintas que o pedido necessita. Nesta etapa a linha de produção já consegue montar cada saco levando para a etapa seguinte chamada de Coladeira, neste momento o saco é colado e cortado por facas que fazem o processo de separação.

A Figura 8 traz a representação de uma das quatro linhas de produção existentes na fábrica estudada.



Figura 8 - Linha de produção
Fonte: O pesquisador (2021).

A secagem da cola acontece quando na sequência da coladeira os sacos passam pelo secador, é nesse momento que a máquina expulsa os sacos que estão avariados e virarão refugo. Com os sacos já prontos eles seguem para última etapa da linha de produção, na qual um robô chamado *arcomat* faz o trabalho de colocação dos sacos nos paletes de madeira. A quantidade de sacos por palete depende de cada pedido.

Com os paletes já montados, estes são transportados com o auxílio da transpaleiteira para a prensa que irá, por sua vez, realizar o trabalho de prensagem, amarração e colocação de plástico filme, além de identificar cada palete com as quantidades e especificações de cada pedido, como, por exemplo: nome do cliente, ordem de produção e data de fabricação.

Desse modo os paletes já estão prontos para seguirem para a expedição, onde ficarão estocados aguardando o momento que serão levados para os clientes já dentro dos processos logísticos de distribuição.

Conforme comentado, no início desse capítulo, feita a descrição detalhada da Cadeia de Suprimentos, na sequência serão apresentados os resultados da pesquisa obedecendo a sequência dos objetivos específicos.

4.2 Motivos que levaram a empresa a gerenciar sua cadeia (Objetivo 1)

A fábrica entende que através de uma boa gestão da sua cadeia de suprimentos é possível ter um grande domínio e propriedade de todas as etapas existentes em um processo

pleno de produção voltado à segurança, alto desempenho e satisfação do cliente, além de haver redução de custos e aumento de produtividade, sendo estes os principais motivos que levaram a fábrica a promover sua GCS.

Outros motivos também foram evidenciados durante entrevista da CP, pois a mesma relata que:

Como a Klabin é uma empresa de grande porte, há sempre uma preocupação para que todos integrantes da nossa cadeia sejam contemplados com o máximo de benefícios existentes. Uma vez que estamos produzindo muito bem, os demais integrantes da nossa cadeia também serão beneficiados. Por exemplo: Se temos milhares de sacos para expedir é sinal que recebemos grandes quantidades de insumos e que teremos altos números de embarques para realizar. Dessa forma, todos saem ganhando.

Nota-se que a empresa segue os princípios de gerenciamento da GCS, conforme argumenta Pozo (2019), no que tange ao desenvolvimento de todos integrantes da cadeia, sendo este mais um motivo que levou a empresa a gerenciar sua GCS. Paralelamente aos motivos já descritos, a empresa ganha redução de tempo no reabastecimento dos seus insumos e na entrega dos seus produtos aos clientes, atrelados com parceiros que seguem políticas de *just in time*.

4.3 Relações com os fornecedores (Objetivo 2)

Com relação à logística de suprimentos, a fábrica trabalha com os seguintes processos: análise do mercado, previsão de demandas, aquisição de insumos e recebimento. Na fábrica estudada a gestão desses processos é feita pelo Supervisor de Gestão de Demandas.

O processo começa com a análise do mercado de embalagens de sacarias industriais, sendo programada a previsão da demanda para posteriormente ser realizada a aquisição dos insumos. Essas etapas acontecem no escritório sede da empresa em São Paulo-SP, onde é planejado tudo que será orçado para atender a demanda da fábrica em Goiana-PE.

A aquisição dos insumos acontece de acordo com a seleção de fornecedores mediante os critérios de: estar quite com a receita federal, possuir certificação ISO's 9001 e 14001, trabalhar com o ingresso de colaboradores voltados para os grupos LGBTQIA+, além de possuírem um melhor custo benefício.

A fábrica trabalha com os fornecedores em regime de contrato, tendo uma relação amistosa como informa o SGD:

Os nossos fornecedores possuem acordo conosco em regime de contrato, dessa forma todos têm entendimento e se houver problemas o risco de rompimento do

contrato é real. Porém, buscamos manter uma relação super harmoniosa e pautada em muito trabalho e respeito aos valores de eficiência, qualidade e segurança.

Após a aquisição dos materiais, o recebimento de todos os insumos, menos o papel, é feito no almoxarifado, onde acontece a verificação da nota fiscal em relação ao material recebido, além de passar pelo controle de qualidade, onde só depois dessa aprovação os materiais estarão prontos para serem armazenados nas instantes do almoxarifado. O *input* no sistema é através do programa SAP, que já direciona um local no estoque em que os materiais deverão ficar.

Em relação ao recebimento de papel o processo acontece no depósito de papel, neste setor o recebimento sempre ocorre em caminhões contêineres, o papel vem em formato de bobinas. Durante o recebimento acontece a conferência manual das bobinas e, posteriormente, é feita a entrada das mesmas no sistema através da nota fiscal.

Percebe-se, portanto, que as relações com os fornecedores são condicionadas em regime contratual, a fábrica busca se relacionar com fornecedores que possuem os mesmos princípios da Klabin e que também ofertam um melhor custo benefício diante do mercado dos insumos que a empresa necessita. Além disso, há uma avaliação no desempenho dos fornecedores com indicadores de tempo de entrega, qualidade do produto e política de pós-venda.

4.4 Logística interna (Objetivo 3)

Com relação à logística de operações internas, a fábrica estudada trabalha com os seguintes processos: gestão de planejamento da produção, PCP (Programação e Controle da Produção) e movimentação interna de materiais. A gestão dessas áreas é de responsabilidade da Coordenadora de Produção, programadora de PCP e Supervisor de Gestão de Demandas, respectivamente.

O processo começa quando a gestão de planejamento, através do Comercial, que fica em São Paulo-SP, verifica a lista de pedidos que deverão ser atendidos e passa essa informação para o PCP, localizado em Lages-SC, que verifica a melhor sequência para a programação. Já na fábrica, ao receber a informação da programação, as áreas de apoio devem confirmar se tem ou não as quantidades de insumos necessárias para atender a demanda que a programação está solicitando.

É neste momento que o PCP faz as articulações para obter uma sequência que possa satisfazer da melhor forma possível, conforme relata na entrevista a programadora de PCP.

A gestão de planejamento da Klabin nos envia uma sugestão de programação, aí vamos passar para as áreas de apoio e verificar se todos possuem os insumos e condições necessárias para seguirmos com a programação. Entretanto, nem sempre isso irá acontecer, pois algum setor estará sem os insumos necessários a tempo. Por exemplo: tenho papel para seguir a programação de dez clientes, porém, só tenho tinta para atender seis desses, e a expedição só vai conseguir expedir os pedidos para apenas três clientes. Ou seja, nessas condições o PCP entra para fazer uma programação que possa atender perante as condições positivas e negativas dos nossos setores.

Com a programação da produção realizada é hora de iniciar a fabricação dos sacos, a empresa estudada utiliza sistema de acompanhando de desempenho como o OEE e o sistema SAP, por meio dos quais são verificadas as quantidades de sacos produzidos e a performance nas linhas de produção.

A CP relatou que semanalmente há paradas de máquinas para realizar trabalhos de manutenção visando inibir possíveis problemas mecânicos. A fábrica também realiza treinamentos, programas e ferramentas para aperfeiçoar a GCS conforme relata na entrevista:

Existem diversos outros treinamentos que, indiretamente, contribuem para um melhor desempenho das nossas atividades. Por exemplo: temos o programa Superar, que visa aumentar a produtividade da fábrica em todos os setores através de ferramentas 5W2H, Ishikawa, ciclo PCDA, brainstorm, cinco porquês, atualização de procedimentos e reciclagem.

A CP relatou também que há oportunidades de melhoria na cadeia de suprimentos com a chegada da serialização em orçamento para 2022:

Com a vinda da serialização, iremos melhorar a nossa cadeia de suprimentos, pois, estaremos trabalhando de forma mais coordenada e no mesmo padrão das outras fábricas de sacos que a Klabin possui. Vamos aumentar nossa produção e nossos volumes de estoque e automaticamente estaremos melhorando nosso faturamento. A serialização irá nos possibilitar o uso de tecnologias de primeira categoria de automação industrial nos processos operacionais da nossa fábrica.

Pelo fato do PCP estar presente em Lages-SC a comunicação com a fábrica em Goiana-PE acontece via *e-mails* e pelo programa *Microsoft Teams*, com a realização de vídeos chamadas diariamente visando obter relatórios acerca do desempenho da fábrica.

Por fim, observou-se que a movimentação dos materiais dentro da fábrica acontece com o auxílio de empilhadeiras e transpaleteiras, o controle é via SAP, todos os

materiais possuem código de barras e a leitura e consumo na produção são feitos com pistolas de coleta de dados automáticas, proporcionando um ganho de tempo e melhor agilidade nas atividades produtivas.

Por ser uma fábrica de sacos industriais, os processos logísticos internos descritos satisfazem às necessidades da empresa, mesmo existindo em outros tipos de mercados processos internos mais sofisticados com suporte de tecnologia de ponta. Contudo, há expectativas para melhores condições internas quando a fábrica entrar no processo de serialização, o que trará suporte tecnológico para todas as linhas de produção e áreas de apoio.

4.5 Logística de distribuição (Objetivo 4)

Com relação à logística de distribuição, a fábrica estudada trabalha com os seguintes processos: análise de estoque, programação de embarque, pré-romaneio e expedição. Na fábrica, a gestão desses processos é de responsabilidade do Supervisor de Logística.

Após a produção concluir a fabricação dos sacos e realizar o trabalho de entrada do material fisicamente e sistematicamente no estoque, a logística entra no processo com a análise do mesmo. Nesta etapa o programador de logística verifica quais pedidos já estão prontos para poder seguir viagem até o cliente.

É um processo de análise bem articulado, pois é necessário realizar a etapa de programação de embarque, realizando-se uma sequência dos pedidos que serão embarcados em determinado dia, nesta etapa a área já tem conhecimento do melhor tipo de transporte que será utilizado. Conforme o SL informou, a fábrica trabalha com transportadoras terceirizadas e utiliza o modal rodoviário para os clientes nacionais e o marítimo para os clientes internacionais.

Com a programação de embarque feita, as informações são repassadas para o pré-romaneio, o qual é um documento que consta as quantidades de cada pedido que será expedido no dia. Informações sobre qual transportadora, local de destino e especificações do pedido constam nesse pré-romaneio, que estará de posse do conferente da expedição e terá a responsabilidade de comandar a equipe que vai carregar os veículos com os paletes de sacos de cada pedido.

A expedição se utiliza de empilhadeiras para realizar o trabalho de carregamento e depois de concluída esta etapa o conferente realiza uma verificação fisicamente para saber se

o que está carregado é realmente o que consta no pré-romaneio de embarque. Depois desse processo, a expedição faz a emissão da nota fiscal, que será entregue ao motorista e assim este estará liberado para seguir viagem até o cliente.

Diariamente uma apuração do que foi expedido é realizado pelo conferente que informa via *e-mail* aos gestores e coordenadores das áreas interessadas (Comercial, Logística, Produção, Gerência e PCP). Daí em diante a logística acompanha o monitoramento dos veículos juntamente com o setor Comercial, que em contato direto com os clientes os mantém informados acerca da data e horário que o pedido será entregue.

Entretanto, a cadeia de suprimentos só estará concluída quando o cliente final for atendido. Os sacos chegam aos clientes da Klabin (fábricas de cimento, gesso, argamassa, e farinha de trigo) que farão o trabalho de venda desses sacos para os seus clientes, que, por sua vez, irão vender para o cliente final (pessoas físicas ou jurídicas que necessitam de cimento, gesso, argamassa e farinha de trigo) satisfazer sua necessidade.

4.6 Pontos positivos e negativos da cadeia (Objetivo 5)

Durante as observações e entrevistas alguns pontos positivos e negativos da cadeia de suprimentos da fábrica foram notados. O Quadro 01 abaixo, apresenta uma relação desses pontos, a saber:

Pontos Positivos	Pontos Negativos
Uso de ferramentas para aperfeiçoamento contínuo (5w2h, Ishikawa, ciclo PCDA, brainstorm, 5 porquês) atrelado com gestão de qualidade e análises de risco.	Capacidade do depósito de papel está inferior ao que costuma atender a produção
Uso de programas SAP e OEE para apontamento de informações no sistema e acompanhamento da eficácia das linhas de produção.	Três linhas de produção obsoletas tendo constantes problemas de parada de máquina e refugo.
. Logística reversa: Com os paletes retornando dos clientes.	Constantes quedas de energias
Várias ações para 2022, inclusive a compra de uma máquina de clichês e de uma nova linha de produção, além da chegada da serialização.	

Quadro 1 - Forças e Fraquezas da fábrica estudada

Fonte: O pesquisador (2021).

Entre os pontos positivos a Klabin trabalha com o SAP, *software* altamente renomado no mercado que possibilita análises de tudo que pode ser feito em uma organização,

além do uso do OEE, uma espécie de programa interno da empresa. Tais programas são utilizados pelos colaboradores direcionados com análise da gestão da fábrica, que buscam com esses programas, obter mais agilidade nas respostas que necessitam.

A fábrica trabalha com as ferramentas 5w2h, Ishikawa, ciclo PDCA, brainstorm e 5 porquês para análises e aperfeiçoamento contínuo, o que é uma tática de organizações que visam eficiência em suas operações. Sendo essas ferramentas atreladas à gestão de qualidade que a empresa possibilita para os colaboradores que estão ligados diretamente aos processos de produção.

Visando redução de custos, a fábrica possui como ponto positivo o uso da logística reversa com o retorno dos paletes de madeira que voltam dos clientes. Essa sistemática possibilita uma grande redução nos custos da empresa, pois um paleta novo custa em média R\$ 50,00 (cinquenta reais) e realizando o processo de reutilização desse paleta o valor fica por R\$ 23,56 (vinte e três reais e cinquenta e seis centavos), ou seja, menos da metade do preço.

Observou-se também a existência de várias melhorias que estão orçadas para 2022, como a compra de uma máquina de clichês para a Clicheria, o que vai melhorar os processos internos do setor, aquisição de uma nova linha de produção, já que a fábrica vai aumentar sua capacidade produtiva e a chegada da serialização, o que possibilitará processos mais modernos com tecnologia de primeira categoria.

Entretanto, as fraquezas de maior destaque observadas foram a capacidade do depósito de papel que está inferior à demanda da produção. O depósito está cheio e vem trabalhando com 4.347 toneladas de papel, quando sua capacidade é de 3.370 toneladas, tal problemática pode vir a comprometer padrões de segurança.

Outro ponto negativo é a existência de três linhas de produção obsoletas, o que gera problemas de quebra de máquina. Por fim, o último ponto negativo constatado são as constantes quedas de energias, o que ocasiona parada de máquina, deixando todos colaboradores ociosos, tal problema ocorre por falhas da empresa responsável no fornecimento de energia para a fábrica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou identificar o funcionamento da gestão da cadeia de suprimentos da fábrica de sacos industriais da Klabin, em Goiana-PE. Para tal, iniciou com a análise da cadeia de suprimentos que a fábrica está inserida e, posteriormente, dos processos operacionais e logísticos visando responder os objetivos estipulados.

Utilizou-se uma abordagem qualitativa, que através de pesquisa documental e entrevistas foram absorvidos os dados e informações acerca da cadeia da fábrica estudada. A apresentação dos resultados iniciou com a representação da cadeia de suprimentos da fábrica, que tem seu processo dando início com a chegada dos insumos necessários para a produção dos sacos industriais. A análise prosseguiu com um esboço dos setores de apoio responsáveis em fornecer insumos para a produção, fomentando assim a estrutura da cadeia de suprimentos que a fábrica faz parte. Dentre eles, a tinta é o único insumo que a fábrica já possui internamente, pois há uma empresa terceirizada no fornecimento deste material.

Em seguida, a análise dos resultados deu-se obedecendo a sequência dos objetivos propostos. No que tange ao objetivo 1, os resultados encontrados evidenciaram que os principais motivos que levaram a empresa a promover sua cadeia foram: ter absoluto controle no processo de produção, redução de custo e aumento da produtividade.

No que diz respeito ao objetivo 2, chegou-se à conclusão que as relações que a empresa mantém com seus fornecedores são do tipo contratual, pautada no respeito, comprometimento e eficiência, além de buscar trazer um melhor custo benefício.

Em sequência foi apresentado as respostas relacionadas ao objetivo 3, por meios das quais foi possível perceber os processos internos da cadeia de suprimentos que a empresa faz parte, colaborando nesta etapa a participação do Comercial, PCP e a Produção.

A apresentação e discussão dos resultados deu sequência com as respostas acerca do objetivo 4, por meio do qual evidenciou-se que a logística de distribuição ocorre com a análise do estoque, programação de embarque, criação do pré-romaneio, expedição e envio dos produtos da fábrica nos modais rodoviário para clientes nacionais e marítimo para os clientes internacionais.

No que tange ao objetivo 5, foi possível concluir a respeito dos pontos positivos e negativos da cadeia de suprimentos da empresa, destaca-se entre os pontos positivos o fato da fábrica ter o SAP como programa primordial para análise de dados de produção, que conciliado aos métodos de melhoria contínua possibilita resultados satisfatórios acerca da eficiência dos processos de produção. Já entre os pontos negativos destaque-se a capacidade

do estoque de bobinas de papel que esta inferior à demanda da fábrica, podendo comprometer questões de segurança e não atendimento à produção.

Teve-se como limitação nesse trabalho de que em função de dificuldades de acesso, agravadas pelo período da pandemia, o estudo acabou sendo muito mais concentrado na cadeia de valor da Klabin, ou seja, o destaque maior acabou sendo dado para a logística interna.

Sendo assim, conclui-se que foram alcançados os objetivos apresentados no presente trabalho, constatou-se a necessidade e aqui registra-se e título de sugestão de melhoria, incluir no orçamento de 2022 a construção de uma subestação para o fornecimento de energia, eliminando dessa forma as constantes quedas de energia que vem afetando a fábrica. Alguns pontos de melhoria já estão no radar da empresa como o aumento da capacidade do estoque de bobinas de papel, uma nova linha de produção e o ingresso da serialização nos processos da fábrica.

Sugere-se, para futuros estudos, a análise da cadeia de suprimentos em organizações voltadas para outros setores como *e-commerce*, vestuário, varejo, farmacêutico, órgãos públicos e etc, pois cada cadeia possui particularidades que podem agregar valor no que tange à cadeia de suprimentos. Por fim, a realização de uma pesquisa quantitativa para medir o nível de excelência dos componentes de uma cadeia de suprimentos é outra sugestão para futuros estudos.

REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, A. B. et al. Modelo de análise de cadeias de suprimentos: fundamentos e aplicações às cadeias de cilindros de GNV. **Gestão e Produção**, v. 11, n. 3, p. 299-311, 2004.
- BALLOU, RONALD H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**, 5. ed. Porto Alegre: Bookman. v. 5, p. 157-391, 2006.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva. v. 1, p. 315-316, 2005
- BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas. v. 2, p.136, 2004.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas. v. 8, n. 2, p.210-350, 2001.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, B. **Gestão Logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006
- CAMPOS, Yuri Gonçalves. **Gerenciamento da cadeia de suprimento: a força da integração**. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/gerenciamento-da-cadeia-de-suprimento-a-forca-da-integracao/30121/>>. Acesso em 29 mar. 2021.
- COELHO, Leandro Callegan. **Gestão da Cadeia de Suprimentos – conceitos, tendências e ideias para melhoria**, 2007. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1828> Acesso em 03 de abr. 2021.
- CORREIA, Henrique Luiz. - **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística: O essencial**. Edt Atlas, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485826/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>> Acesso em 20 de mar. 2021.
- FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos**. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. Ed. São Paulo: Atlas. v. 6, p. 48-59, 2018.
- HILLETOFTH, Per. Gerenciamento da cadeia de suprimentos e demanda: receita de sobrevivência industrial para nova década. **Gestão Industrial e Sistemas de Dados**. V. 111, p. 184-211, 2010.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**. Flórida, v. 9, n. 8 p. 1-19, 1998

- LAU, K. Hung. Gerenciamento da demanda na distribuição de atacado e varejo a jusante: um estudo de caso. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, p. 638-654, 2012.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas. v. 6, p. 83-197, 2009.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atlas. v. 9, p. 44-120, 2021.
- MELO, Daniela C; ALCÂNTARA, Rosane L. Proposta de um modelo para gerenciamento de demanda: um estudo entre os atacantes atacadistas e fornecedores de produtos básicos de mercearia. **Gestão & Produção**, v. 19, p. 759-777, 2012.
- MELO, Daniela C; ALCÂNTARA, Rosane L. Um modelo de maturidade da gestão da demanda: um estudo multicultural na cadeia de suprimento de produtos de mercearia básica. **Gestão & Produção**, v. 22, p. 53-66, 2015.
- NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos**. São Paulo: Atlas, 2004.
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989
- POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- RIBEIRO, P. C. C.; GOMES, C. F. S. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. 4 ed. São Paulo: Thomson, 2013.
- RODRIGUES, Rui Martinho. **Pesquisa Acadêmica: Como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas. v.4, p. 38-126, 2007.
- RODRIGUES, W. L. H. P.; SANTIN, N. J. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. In: Integração, Abril/Maio/Jun. 2004. Ano X, n. 37, p. 97-102.
- SILVA, Leandro Aparecido da. **Cadeia de suprimentos: definição, história, perspectivas, características e desempenho**. 03 de Fevereiro de 2017. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/academico/cadeia-de-suprimentos-definicao-historia-perspectivas-caracteristicas-e-desempenho/102314/>>. Acesso em 07 abr. 2021.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- TALAMINI, Edson; PEDROZO, Eugênio Avila; SILVA, Angelo Lago. Gestão da Cadeia Suprimentos e a Segurança do Alimento: uma pesquisa exploratória na cadeia exportadora de carne suína. **Gestão e Produção (UFSCar)**. São Carlos, v. 12, n. 1, p.107-120, 2005

VIANA, João José. **Administração de Materiais**: um enfoque prático. Editora Atlas: São Paulo, 2002.

Vergara, S. C. **Método de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas. p. 15, 2005.

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista - Coordenadora de Produção



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA
Curso de Administração – CADM

Prezada Coordenadora de Produção da Fábrica de Sacos Industriais da Klabin em Goiana-PE
Em atendimento as exigências curriculares do Curso de Graduação em Administração da UFPB para a obtenção do título de Bacharel em Administração, bem como para a efetivação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), estamos realizando uma entrevista para “*identificar os motivos que levaram a fábrica a promover a GCS*” como parte da pesquisa intitulada de: “Gestão da Cadeia de Suprimentos: Um estudo de caso da fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE”.

Desde já, agradeço à colaboração e atenção, bem como me comprometo quanto à imparcialidade e fidelidade às informações aqui prestadas.

Pesquisador: Sávio da Silva Andrade

Roteiro de Entrevista

Parte I – Perfil do Entrevistado

- 1 – Quanto tempo está na empresa e no cargo atual?
- 2 – Qual é a sua formação?

Parte II – **Identificar os motivos que levaram a fábrica a promover a GCS**

- 1 – Conte como foi o processo de Gestão da Cadeia de Suprimentos desde seu início? (Quando? Como? Houve envolvimento da gerência da empresa na GCS?).
- 2 – O que motivou a empresa a promover a GCS?
- 3 – Quais foram as principais dificuldades enfrentadas?
- 4 – Quais benefícios que a empresa obtém com sua GCS?
- 5 – Há alguma área da cadeia de suprimentos que a empresa visa melhorar? (O que pode melhorar?).
- 6 – A empresa procura adotar boas práticas Ambientais, Sociais e de Governança (ESG)? Como isso ocorre na prática? (relações com o mercado/stakeholders, recursos humanos, práticas sociais, filantropia, reciclagem, reutilização, transparência) Existem indicadores e como são monitorados?

Parte III – **Identificar a estrutura da cadeia de suprimentos da empresa.**

- 7 – Qual a estrutura atual da GCS e seus elos?
- 8 – Há oportunidades de melhorias na estrutura da cadeia de suprimentos da empresa? (O que pode melhorar?).

APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista – Supervisor de Gestão de Demandas



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA
Curso de Administração – CADM

Prezado Supervisor de Gestão de Demandas da Fábrica de Sacos Industriais da Klabin em Goiana-PE

Em atendimento as exigências curriculares do Curso de Graduação em Administração da UFPB para a obtenção do título de Bacharel em Administração, bem como para a efetivação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), estamos realizando uma entrevista para *descrever como ocorrem as relações com os fornecedores*, como parte da pesquisa intitulada de: “Gestão da Cadeia de Suprimentos: Um estudo de caso da fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE”.

Desde já, agradeço a colaboração e atenção, bem como me comprometo quanto à imparcialidade e fidelidade às informações aqui prestadas.

Pesquisador: Sávio da Silva Andrade

Roteiro de Entrevista

Parte I – Perfil do Entrevistado

1 – Quanto tempo está na empresa e no cargo atual?

2 – Qual é a sua formação?

Parte II – **Descrever como ocorrem as relações com os fornecedores**

8 – Comente como são as relações com os principais fornecedores desde o início do processo.

9 – Ocorreu redução ou ampliação do número de fornecedores? (Procurar saber se a política da empresa é de poucos ou muitos fornecedores)

10 – Como você classifica as transações com os fornecedores? (Cooperação, parceria, simplesmente de mercado, entre outras).

11 – Quais critérios que a empresa adota para escolha dos fornecedores? As práticas socioambientais são consideradas? Ou seja, na escolha do fornecedor são exigidas práticas de ESG (Ambiental, Social e de Governança) das empresas possíveis fornecedoras? Como isso é avaliado? A empresa compra produtos reciclados?

12 – Quais ações que a empresa estabelece no caso se algum fornecedor atrasar a entrega de insumos?

13 – Como a empresa avalia o desempenho dos fornecedores? (O que pode melhorar?)



APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista – Programadora de PCP

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
 Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA
 Curso de Administração – CADM

Prezada Programadora de PCP da Fábrica de Sacos Industriais da Klabin em Goiana-PE
 Em atendimento as exigências curriculares do Curso de Graduação em Administração da UFPB para a obtenção do título de Bacharel em Administração, bem como para a efetivação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), estamos realizando uma entrevista para *identificar os processos internos da GCS*, como parte da pesquisa intitulada de: “Gestão da Cadeia de Suprimentos: Um estudo de caso da fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE”.

Desde já, agradeço a colaboração e atenção, bem como me comprometo quanto à imparcialidade e fidelidade às informações aqui prestadas.

Pesquisador: Sávio da Silva Andrade

Roteiro de Entrevista

Parte I – Perfil do Entrevistado

- 1 – Quanto tempo está na empresa e no cargo atual?
- 2 – Qual é a sua formação?

Parte II – **Identificar os processos internos da GCS**

- 14 – Qual o papel do PCP para que a cadeia de suprimento possa fluir?
- 15 – Você poderia descrever a dinâmica do funcionamento dos diferentes setores da empresa?
- 16 – Quem coordena os processos internos da fábrica?
- 17 – Há algum treinamento para que as áreas estabeleçam uma GCS eficiente? Quais?
- 18 – Há algum tipo de melhoria que o PCP da empresa possa fazer para uma melhor GCS?



APÊNDICE D – Roteiro de Entrevista – Supervisor de Logística

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA
Curso de Administração – CADM

Prezado Supervisor de Logística da Fábrica de Sacos Industriais da Klabin em Goiana-PE
Em atendimento as exigências curriculares do Curso de Graduação em Administração da UFPB para a obtenção do título de Bacharel em Administração, bem como para a efetivação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), estamos realizando uma entrevista para *entender como ocorre a distribuição dos produtos elaborados pela fábrica.*, como parte da pesquisa intitulada de: “Gestão da Cadeia de Suprimentos: Um estudo de caso da fábrica de sacos industriais da Klabin em Goiana-PE”.

Desde já, agradeço a colaboração e atenção, bem como me comprometo quanto à imparcialidade e fidelidade às informações aqui prestadas.

Pesquisador: Sávio da Silva Andrade

Roteiro de Entrevista

Parte I – Perfil do Entrevistado

- 1 – Quanto tempo está na empresa e no cargo atual?
- 2 – Qual é a sua formação?

Parte II – Entender como ocorre à distribuição dos produtos elaborados pela fábrica

- 19 – Como ocorre o processo de distribuição física, desde o momento do pedido até a entrega do produto?
- 20 – Quais modais de transporte são utilizados pela logística da empresa?
- 21 – A logística de distribuição é própria ou terceirizada?
- 22 – Há acompanhamento da empresa na distribuição dos produtos até os clientes?
- 23 – Quais indicadores de desempenho da Logística da empresa?
- 24 – A empresa adota práticas de logística reversa? Como funciona essa logística?
- 25 – Há melhorias na Logística que a empresa visa realizar?