



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

AMANDA PAIVA E SILVA OLIVEIRA

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE
UMA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS**

**SUMÉ - PB
2024**

AMANDA PAIVA E SILVA OLIVEIRA

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE
UMA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Engenharia de Produção.

Orientador: Professor Dr. Yuri Laio Teixeira Veras Silva.

**SUMÉ - PB
2024**



O48m Oliveira, Amanda Paiva e Silva.
Mapeamento e análise da cadeia de suprimentos de uma empresa distribuidora de bebidas. / Amanda Paiva e Silva Oliveira. - 2024.

40 f.

Orientador: Professor Dr. Yuri Laio Teixeira Veras Silva.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Engenharia de Produção.

1. Cadeia de suprimentos. 2. Logística. 3. Gestão da cadeia de suprimentos. 4. Mapeamento - cadeia de suprimentos. 5. Modelagem - cadeia de suprimentos. 6. Riscos - cadeia de suprimentos. 7. Empresa de bebidas - logística. I. Silva, Yuri Laio Teixeira Veras. II. Título.

CDU: 658.78(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

AMANDA PAIVA E SILVA OLIVEIRA

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE
UMA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Engenharia de Produção.

BANCA EXAMINADORA:

**Professor Dr. Yuri Laio Teixeira Veras Silva.
Orientador – UAEP/CDSA/UFCG**

**Professora Dra. Aline Amaral Leal Barbosa.
Examinador I – UAEP/CDSA/UFCG**

**Professora Dra. Maria Creuza Borges de Araújo.
Examinador II – UAEP/CCT/UFCG**

Trabalho aprovado em: 09 de outubro de 2024.

SUMÉ - PB

*Dedico este trabalho aos meus pais,
Maximiliano e Edygláucia, meus maiores
incentivadores e apoiadores, e à minha
filha Ana Liz, minha maior motivação.*

AGRADECIMENTOS

À Deus primeiramente, por Sua infinita bondade e graça sobre minha vida, por ter me conduzido durante essa caminhada, sempre me dando forças para continuar e me sustentado diante das adversidades.

Minha eterna gratidão aos meus pais, Maximiliano e Edygláucia, sem vocês eu não teria chegado até aqui, obrigada por terem sido presentes todos os dias durante essa trajetória, obrigada pelos conselhos, apoio, dedicação e cuidado. À minha irmã Alessandra, pelo incentivo, você foi meu maior exemplo e inspiração de foco e perseverança.

Ao meu marido, Thiago, obrigada pelo companheirismo, paciência e disposição. À minha filha, Ana Liz, por trazer alegria aos dias longos, cansativos e estressantes, seu sorriso e abraço é meu porto seguro.

Aos meus familiares, que vibram por cada conquista e torcem pelo meu sucesso.

Ao meu orientador, professor Yuri Laio, por todos os conhecimentos passados, compreensão e paciência, sua contribuição não foi apenas acadêmica, me trouxe ensinamentos para a vida, deixo aqui minha admiração.

Aos demais professores e funcionários da UFCG-CDSA por todo aprendizado, experiências e bom convívio no dia a dia.

Aos meus amigos que fiz em Sumé, Ariadne, Mariana, José Leonardo, Denny e Vinicius por partilharem do começo ao fim esse ciclo tão importante. Também a Isabella, Bruno, Paloma, Karla, Camila, Hellen e Higor que estiveram comigo. Todos vocês fizeram desses longos anos, mais leves.

RESUMO

Devido ao cenário atual em que as organizações estão inseridas, faz-se necessário a utilização de estratégias que garantam seu sucesso, tendo em vista um mercado em constante crescimento e rápida evolução, e cada vez mais competitivo. Nesse sentido, a eficiência logística junto a cadeia de suprimentos são fatores importantes e, conseqüentemente, colaboram para lidarem com a situação presente. Um dos métodos que podem ser utilizados para auxiliar no gerenciamento da cadeia de suprimentos é a modelagem da cadeia, a qual é realizada através da aplicação de diversas estratégias, de modo a avaliar como ocorre a integração entre os elos que a compõem. Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo mapear a cadeia de suprimentos de uma empresa do ramo de bebidas, localizada no interior da Paraíba, levando em consideração aspectos relacionados aos seus fornecedores e clientes. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema da pesquisa com o intuito de obter mais conhecimento acerca dele, posteriormente, elaborou-se um questionário para a realização de uma entrevista semiestruturada com o proprietário. Após isso, deu-se início à modelagem da cadeia de suprimentos. Como resultado, obteve-se o mapeamento da cadeia de suprimentos por meio da aplicação de duas estratégias, sendo elas de localização e nível de relacionamento. Dessa forma, a realização desta pesquisa possibilitou que a organização tivesse uma visão sistemática de toda a cadeia, englobando a localização dos diversos elos e o nível de relacionamento existente entre eles.

Palavras-chave: gestão da cadeia de suprimentos; logística; mapeamento da cadeia de suprimentos.

ABSTRACT

Due to the current scenario in which organizations are inserted, it is necessary to use strategies that guarantee their success, considering a market that is constantly growing and rapidly evolving, and increasingly competitive. In this sense, logistical efficiency along the supply chain are important factors and, consequently, help companies to deal with the current situation. One of the methods that can be used to assist in supply chain management is chain modeling, which is carried out through the application of several strategies, in order to evaluate how the integration between the links that compose it occurs. Given this context, this study aims to map the supply chain of a beverage company, located in the interior of Paraíba, taking into account aspects related to its suppliers and customers. To this end, a bibliographic review on the research topic was carried out in order to obtain more knowledge about it. Subsequently, a questionnaire was prepared for a semi-structured interview with the owner. After that, the modeling of the supply chain began. As a result, the supply chain was mapped through the application of three strategies: location, relationship level and mixed. Thus, carrying out this research allowed the organization to have a systematic view of the entire chain, encompassing the location of the various links and the level of relationship between them.

Keywords: logistics; supply chain management; supply chain mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Representação da estrutura de uma cadeia de suprimentos.....	15
Figura 2 -	Área de interseção resultante no SCRM.....	16
Figura 3 -	Processo sistemático para a realização do SCRM.....	17
Figura 4 -	Caracterização da pesquisa.....	20
Figura 5 -	Estruturação da cadeia de suprimentos da empresa.....	26
Figura 6 -	Mapeamento utilizando a estratégia de localização.....	29
Figura 7 -	Mapeamento utilizando a estratégia de nível de relacionamento dos elos.	31
Figura 8 -	Mapeamento realizado por meio de uma estratégia mista.....	32
Figura 9 -	Análise do mapeamento que utilizou a estratégia mista.....	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fornecedores da empresa.....	24
Quadro 2 - Clientes da empresa.....	24
Quadro 3 - Localização dos clientes.....	27
Quadro 4 - Localização dos fornecedores.....	27
Quadro 5 - Relação entre o nível de relacionamento e distância com o risco de desabastecimento.....	34
Quadro 6 - Segmentação de empresas fornecedoras e consumidoras por níveis de risco.....	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	OBJETIVOS.....	12
1.1.1	Objetivo geral.....	12
1.1.2	Objetivos específicos.....	12
1.2	JUSTIFICATIVA.....	12
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	14
2.2	RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	15
2.3	MAPEAMENTO E MODELAGEM DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	18
3	METODOLOGIA.....	20
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	20
3.2	ETAPAS DA PESQUISA.....	21
4	RESULTADOS.....	12
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	23
4.2	DESCRIÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA ORGANIZAÇÃO.....	23
4.3	LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES E CLIENTES.....	27
4.4	MAPEAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	28
4.5	ANÁLISE DOS RISCOS LOGÍSTICOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS....	34
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37
	APÊNDICE.....	40

1 INTRODUÇÃO

O cenário organizacional tem apresentado constante crescimento e rápida evolução, tornando-se cada vez mais competitivo, com isso, a eficiência logística torna-se essencial para as empresas. Para Ghoumrassi e Tigu (2018), um gerenciamento logístico adequado proporciona, à empresa, a minimização das suas despesas da mesma forma que permite uma maior qualidade no atendimento ao cliente. Os autores ainda complementam que a logística permite também a minimização dos custos dos fornecedores ao usuário final.

De acordo com Novaes (2015), atribui-se a logística de suprimentos o processo de abastecer a manufatura com matéria-prima e componentes, o autor acrescenta que esta é uma atividade muito importante devido ao seu efeito estratégico e importância econômica.

Com isso, a gestão da cadeia de suprimentos pode resultar no sucesso ou fracasso das empresas (Christopher, 2016). Entretanto, gerenciar o fluxo de produtos e serviços entre os diversos componentes da cadeia de suprimentos é um desafio para as empresas (Vyas et al. 2019).

Para Gomes e Ribeiro (2020), a logística no Brasil, vem passando por remanejamento quanto às práticas empresariais, o que se torna um período de riscos e também de oportunidades para melhorias significativas. De acordo com Brandão e Arbage (2016), as empresas tendem a traçar diferentes estratégias de atuação quando se deparam com um mercado consumidor mais exigente. Os autores pontuam ainda que as organizações precisam de maneira constante revisar o seu posicionamento estratégico na cadeia de suprimentos, considerando o contexto que está inserida. Para isso, devem utilizar técnicas de identificação e monitoramento da concorrência e manter seus objetivos bem estabelecidos, diminuindo assim, desperdícios e aumentando seu nível de produtividade.

Dessa forma, na concepção de Grant (2017), a gestão logística é uma função integradora da empresa, envolvendo diversas áreas da empresa, como marketing, vendas, produção, finanças, recursos humanos e tecnologia da informação. Estes fatores vão formar a cadeia de suprimentos, em que o gerenciamento destes é essencial para o êxito da empresa. Por isso, a importância de entender o seu funcionamento e como pode ser melhorada.

Um dos métodos que podem ser empregados para auxiliar no gerenciamento da cadeia de suprimentos é a modelagem da cadeia, a qual é realizada através da aplicação de diversas estratégias de mapeamento que permitem identificar as diversas transações existentes entre os elos que a compõem.

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo mapear a cadeia de suprimentos de uma empresa do ramo de bebidas, localizada no interior da Paraíba, levando em consideração aspectos relacionados aos seus fornecedores e clientes. As demais seções deste trabalho estão organizadas da seguinte forma: Na Seção 2, tem-se o referencial teórico que engloba assuntos ligados ao tema. A metodologia está descrita na Seção 3. Na Seção 4, são apresentados os resultados e discussões, constituídos da estruturação da cadeia de suprimentos e aplicação das estratégias de mapeamento. Por fim, as considerações finais, presentes na Seção 5, discorrem sobre o que foi possível alcançar com a pesquisa.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Elaborar o mapeamento de cadeia de suprimentos de uma empresa distribuidora de bebidas, a fim de analisar os possíveis riscos envolvidos para uma gestão mais eficaz.

1.1.2 Objetivos específicos

- Estruturar a configuração atual da cadeia de suprimentos da empresa;
- Realizar a modelagem e mapeamento da cadeia de suprimentos levando em consideração diferentes estratégias;
- Identificar os riscos apresentados de acordo com cada estratégia aplicada;

1.2 JUSTIFICATIVA

Diante uma realidade desafiadora no campo da logística, visto a necessidade de atender as demandas com eficiência de custo e tempo (Praveen, Keerthika, et al. 2022), surge a necessidade das organizações buscarem alternativas que lhes dê vantagens competitivas, uma delas é por meio do planejamento e estratégia logística das operações de transporte e distribuição física.

Assim, o gerenciamento da cadeia de suprimentos é utilizado como meio para otimização do planejamento logístico, pelo qual visa maior satisfação dos clientes, atendendo a

suas exigências com mais rapidez, com menor custo logístico e melhoria na qualidade do serviço prestado (Dutra et al. 2018).

Um dos métodos que contribuem com a gestão da cadeia de suprimentos é a modelagem da cadeia, Choi, Rogers e Vakil (2020) destacam que as organizações que atribuem essa estratégia conseguem ter uma visão aprimorada da estrutura das suas cadeias de suprimentos. Os autores complementam que muitas organizações e gestores reconhecem a relevância do mapeamento da cadeia de suprimentos como estratégia para minimizar os riscos, porém tem receio de implantá-lo pela questão do investimento de recursos e tempo. No entanto, sua introdução supera os investimentos feitos. Todavia, é um processo essencial para que haja uma atuação estruturada, e as empresas não fiquem expostas a riscos e ineficiências nas suas operações.

Por se tratar de uma distribuidora, torna-se ainda mais importante a análise da sua cadeia, para que as atividades referentes à logística de distribuição da empresa sejam otimizadas, além de contribuir positivamente para todos os processos da organização em si.

Nesse sentido, a realização da pesquisa terá uma contribuição fundamental para a empresa em estudo, uma vez que ela não possui a estruturação adequada da sua cadeia de suprimentos e conseqüentemente, não tem uma visão sistêmica da integração entre seus fornecedores e clientes. Além de ser de apoio acadêmico, agregando para futuras pesquisas na área do conhecimento, e destacando a importância da utilização do mapeamento e modelagem da cadeia de suprimentos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção serão abordados temas que serviu de embasamento teórico ao trabalho, tais como gestão da cadeia de suprimentos, riscos na cadeia de suprimentos e mapeamento e modelagem da cadeia de suprimentos.

2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

De acordo com Zekhnini et al. (2020), uma cadeia de suprimentos, também conhecida como *supply chain* (SC), engloba diversos aspectos, como informações, produtos e serviços, e fluxo de caixa, indo desde o fornecedor de matéria-prima até o consumidor final. Para Nunes et al. (2023), o principal objetivo de uma cadeia de suprimentos é a integração do sistema como um todo, envolvendo assim, todas as organizações pertencentes, sejam elas fornecedoras ou transportadoras, bem como o cliente final, uma vez que o desempenho de cada componente individualmente interfere diretamente do desempenho de toda a cadeia.

Com o aumento da globalização, no decorrer dos anos, houve uma maior exigência por parte dos clientes inseridos na cadeia de abastecimento, referente a aquisição de produtos com maior qualidade e custos menores. Assim, as organizações buscaram integrar os fluxos a montante e a jusante, caracterizados por serem respectivamente os fornecedores e os clientes, a fim de agregar valor aos produtos/serviços prestados e obter vantagens competitivas frente aos seus concorrentes (Min; Zacharia; Smith, 2019; Conserva e Silva, 2024).

Em vista disso, o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM) consiste no planejamento, implementação e controle das atividades realizadas desde a aquisição de matéria-prima até a entrega do produto ao cliente final, nas quais são empregadas técnicas de acompanhamento e integração entre tais elos. Dessa forma, cada uma das organizações apresenta sua própria cadeia que é otimizada diante da troca de informações entre elas (Santos, 2024; Leal; Santos; Venâncio, 2021).

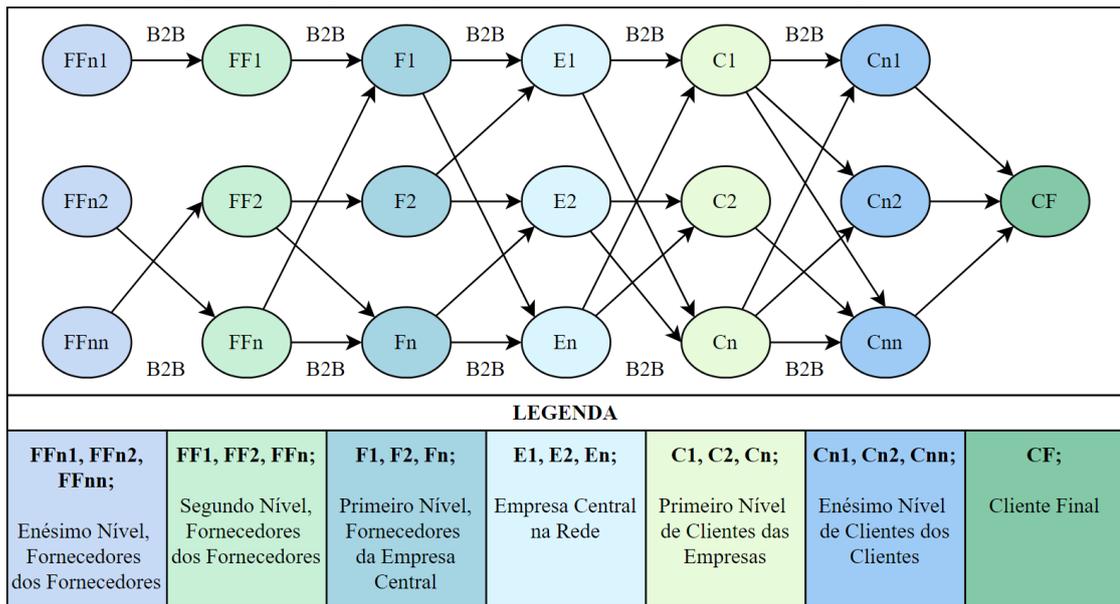
Durante esse processo diversos desafios podem surgir, incluindo a adaptação às mudanças externas e o monitoramento dos possíveis riscos. Além disso, por existirem diversos agentes envolvidos, alguns conflitos de interesse podem ser ocasionados devido ao fato de cada um deles possuírem suas próprias necessidades e objetivos (Santos; Bitar, 2024).

Como regra geral, os objetivos devem estar alinhados entre todas as entidades, desde os fornecedores até os processadores e distribuidores, para que dessa forma ocorra o equilíbrio das

metas conflitantes e essa cadeia possa competir de forma eficiente dentro do mercado (Kain; Verma, 2017; Ikhwana, 2018).

Posto isto, uma cadeia de suprimentos é constituída por diversos níveis sendo eles os consumidores finais, distribuidores e redes varejistas (clientes de primeiro e enésimo nível), fornecedores da empresa central e os fornecedores dos fornecedores (segundo e enésimo nível), como apresentado por Dos Santos e Alves (2022) na Figura 1.

Figura 1 – Representação da estrutura de uma cadeia de suprimentos



Fonte: Adaptado de Dos Santos e Alves (2022)

Nesse sentido, a gestão da cadeia de suprimentos possibilita a obtenção de vantagens competitivas, por meio da cooperação, otimizando, sobretudo, o fluxo de informações, materiais e produtos. Isso permite aprimorar a eficiência, eficácia e efetividade dos processos e operações (SILVA, 2019). É fundamental mencionar ainda que contribui com a redução dos custos ao passo que aumenta a qualidade dos produtos e/ou serviços.

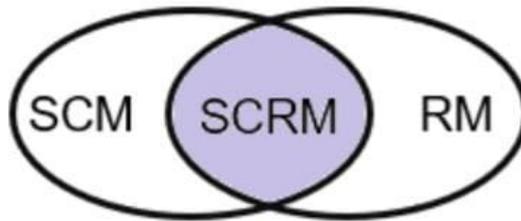
2.2 RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Os riscos associados à cadeia de suprimentos aumentam conforme a falta de integração entre a rede de abastecimento e o surgimento das incertezas. Apesar de nem todas as cadeias apresentarem os mesmos riscos, a maioria deles são comuns em grande parte. Sendo assim, ao mapear e implementar técnicas visando mitigar tais fatores, a vulnerabilidade aos riscos é reduzida, permitindo a resiliência nas cadeias de suprimentos. Sob essa perspectiva, o conceito de risco pode ser definido como uma exposição a acontecimentos que provocam altos impactos,

tornando a gestão da cadeia de abastecimento menos eficiente (Gurtu; Johny, 2021; Takakura; Vivaldini; Spers, 2016).

Em sequência, Aguiar (2010) traz uma interseção entre a gestão da cadeia de suprimentos (SCM) e a gestão de riscos (RM), surgindo a gestão de riscos da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Risks Management – SCRM*), ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Área de interseção resultante no SCRM



Fonte: Adaptado de Aguiar (2010) e Tomas; Alcantara (2013)

De acordo com Sheka et al. (2024) uma má gestão da demanda em algum dos elos pode aumentar o risco de sobrevivência da cadeia de suprimentos como um todo, tendo em vista cenários onde a demanda é muito alta e os produtos ou matérias-primas necessários para o alcance do objetivo final são insuficientes. Com isso, é considerado um dos eventos possíveis de acontecer quando o fluxo de informações entre as partes não está alinhado adequadamente.

Outros fatores que podem impactar negativamente, de acordo com Shekarian e Mellat (2021), são caracterizados de acordo com o que se segue:

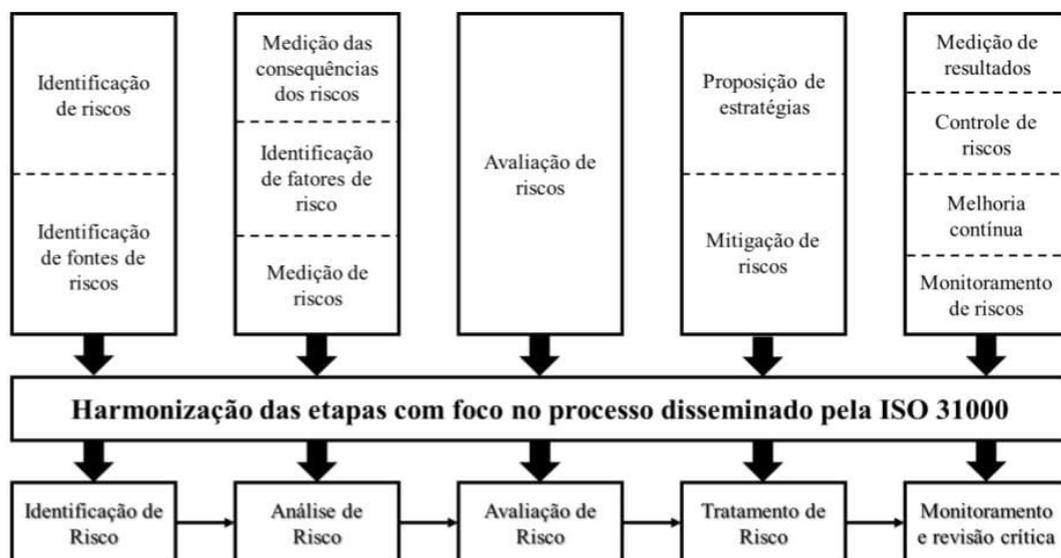
- Risco de processo: Está relacionado com os desvios potenciais da produção, em termos de qualidade, capacidade e tempo de processamento, ligadas a logística de entrada e saída e às operações internas da empresa. Isso pode ocorrer devido a perturbações locais, como acidentes industriais, incêndios, greves trabalhistas, ou por motivos técnicos, sendo eles quebras de máquinas, gargalos, longos tempos de setup, entre outros fatores.
- Risco de controle: Envolvem regras e procedimentos que indicam como a organização exerce controle sob os processos da empresa. O estabelecimento de políticas de estoque e segurança, processo de gestão de ativos e transporte, determinação do tamanho de lotes, são exemplos de alguns aspectos que má gerenciados podem ocasionar grandes riscos.
- Risco ambiental: São caracterizados como riscos externos à organização, sendo eles acidentes, condições climáticas extremas, desastre natural, instabilidade política, epidemias, crises econômicas e mudanças tecnológicas.

- Risco de abastecimento: Incluem os desvios no fornecimento de produtos e/ou matérias-primas no que concerne ao tempo, qualidade e quantidade, além de possíveis perturbações nos fluxos de produtos e informações a montante da empresa. A exemplo disso, tem-se questões voltadas para a qualidade dos itens recebidos dos fornecedores, baixo desempenho logísticos dos fornecedores (confiabilidade na entrega e capacidade de atendimento de pedidos) e variabilidade no prazo de reposição. Diante disso, os gerentes da cadeia de abastecimento buscam coordenar de forma efetiva os múltiplos fornecedores e o relacionamento entre eles, a fim de reduzir os custos e eventos que ocasionam esse tipo de risco.

Diante de tantos fatores prejudiciais a rede como um todo, Tran, Dobrovnik e Kummer (2018) afirmam ser uma questão desafiadora para os gestores por terem que lidar com atividades complexas como a previsão, análise, monitoramento e controle dos riscos em meio às incertezas que circundam o ambiente interno e externo a organização. Portanto, faz-se necessário adotar estratégias que facilitem tal processo, possibilitando visualizar e identificar características dos riscos prováveis de acontecerem antes de realmente surgirem.

De Oliveira et al. (2017) realizaram um estudo sobre a viabilidade do uso da ISO 31000:2018 para o processo sistemático da gestão de qualquer tipo de risco. Feita a análise das etapas existentes foi proposto um uma estrutura especificamente para o gerenciamento dos riscos na cadeia de suprimentos, como indicado na Figura 3.

Figura 3 - Processo sistemático para a realização do SCRM



Fonte: De Oliveira et al. (2017).

A primeira etapa consiste na identificação e causa dos riscos existentes na cadeia de suprimentos, conhecendo-o, é feita uma análise do risco para melhor caracterizá-lo, em seguida é avaliado de acordo com seus níveis. Por fim, é realizado o tratamento do risco e monitoramento e revisão crítica.

2.3 MAPEAMENTO E MODELAGEM DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Júnior et al. (2019) descrevem que para a participação efetiva dentro do mercado é elementar que ocorra a integração e cooperação entre as empresas que estão presentes dentro da cadeia de suprimentos, sendo assim, essas devem alinhar o foco para desenvolver estratégias eficientes de competitividade, proporcionando agregação de valor e sucesso para toda a cadeia.

Dentre tais estratégias está o mapeamento da cadeia de suprimentos, que estabelece um mapa dessa rede para ser utilizado como ponto de referência nos estudos dos cenários presentes, considerando todos os elementos e autores compreendidos (Fabbe-Costes; Lechaptois; Spring, 2020). O objetivo principal do mapeamento, é considerar o ambiente real das cadeias de suprimentos, porém possibilitando a visualização simplificada dos estreitamentos que possuem maior grau de complexidade, por meio da oportunidade de registrar a essência do ambiente competitivo o qual estão inseridas.

Segundo Gardner e Cooper (2003), essa prática se faz fundamental, visto que proporciona a percepção do funcionamento da dinâmica dos canais, visualização da necessidade de redesenho ou modificações na cadeia e otimização no processamento e propagação de informações. Além disso, fortalece os canais de comunicação e estabelece uma base comum de análise para as demandas. Tais fatores contribuem para um melhor alinhamento do planejamento estratégico e avaliação de desempenho das cadeias de abastecimento.

Para realizar o mapeamento, MacCarthy, Ahmed e Demirel (2022) propõem a identificação das informações necessárias, inicialmente, a fim de obter consistência na modelagem do sistema. Logo, verifica-se quem são as entidades atuantes na cadeia de abastecimento e como esses elos estão conectados em meio aos fluxos de informações, materiais e financeiro. Após obter tais informações, outros atributos e características podem ser adicionados ao mapa dependendo do contexto e da necessidade. Alguns desses elementos são a localização geográfica das instalações das entidades e o nível de relacionamento direto, como forma de avaliar o desempenho da cadeia e suas vantagens competitivas.

Ao estruturar adequadamente a representação da cadeia de acordo com as informações adquiridas, os gerentes poderão observar possíveis obstáculos ou gargalos existentes e identificar aspectos críticos sobre fornecedores, evitando assim a interrupção da rede (Mubarik et al., 2023).

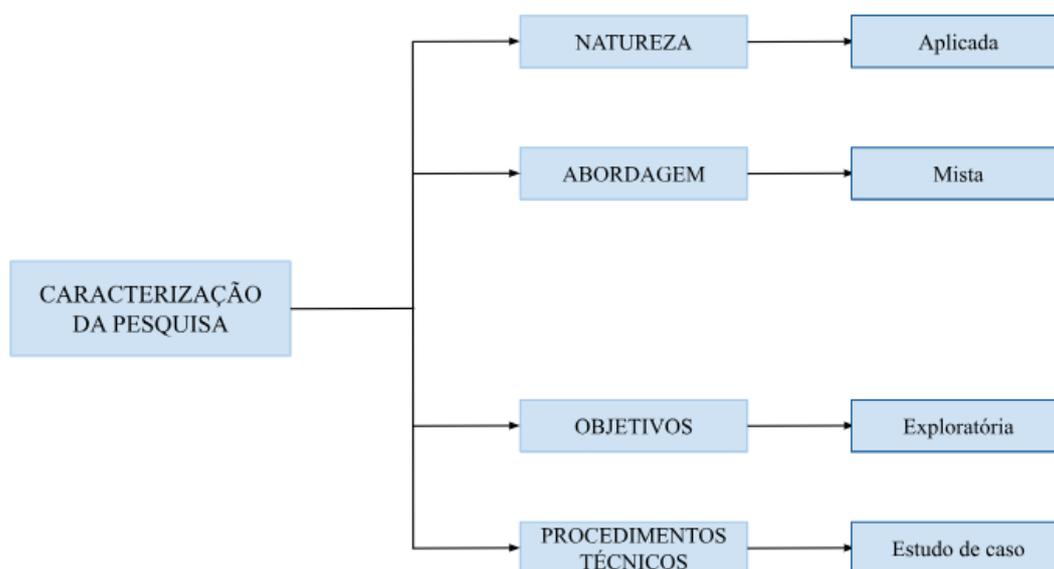
3 METODOLOGIA

A seguir serão abordados os procedimentos metodológicos para realização do presente estudo, atrelado a isto a classificação do trabalho e detalhamento das etapas adotadas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Conforme Nascimento e Sousa (2016) a pesquisa pode ser caracterizada em diferentes aspectos: Natureza (seja ela básica ou aplicada); Abordagem metodológica (qualitativa ou quantitativa); Objetivos (sejam eles exploratórios, descritivos ou explicativos) e Procedimentos utilizados (estudo de caso, pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, pesquisa experimental, entre outros). A Figura 4 mostra a caracterização da pesquisa de acordo com os aspectos citados.

Figura 4 - Caracterização da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Dessa forma, a pesquisa possui natureza aplicada e se trata de uma abordagem mista. Uma vez que para Nascimento (2016) a pesquisa aplicada é voltada para o desenvolvimento de conhecimento para resolução de problemas específicos, e quanto à pesquisa mista, se dá pela combinação da pesquisa qualitativa e quantitativa em um único estudo científico (JOHNSON; ONWUEGBUZIE; TURNER, 2004, P 117), visto que possui o intuito de reunir informações para realização do mapeamento da cadeia de suprimentos e realizar a modelagem dessa cadeia

por meio das estratégias escolhidas, como também coleta e análise de dados numéricos por meio de um questionário estruturado e aplicado.

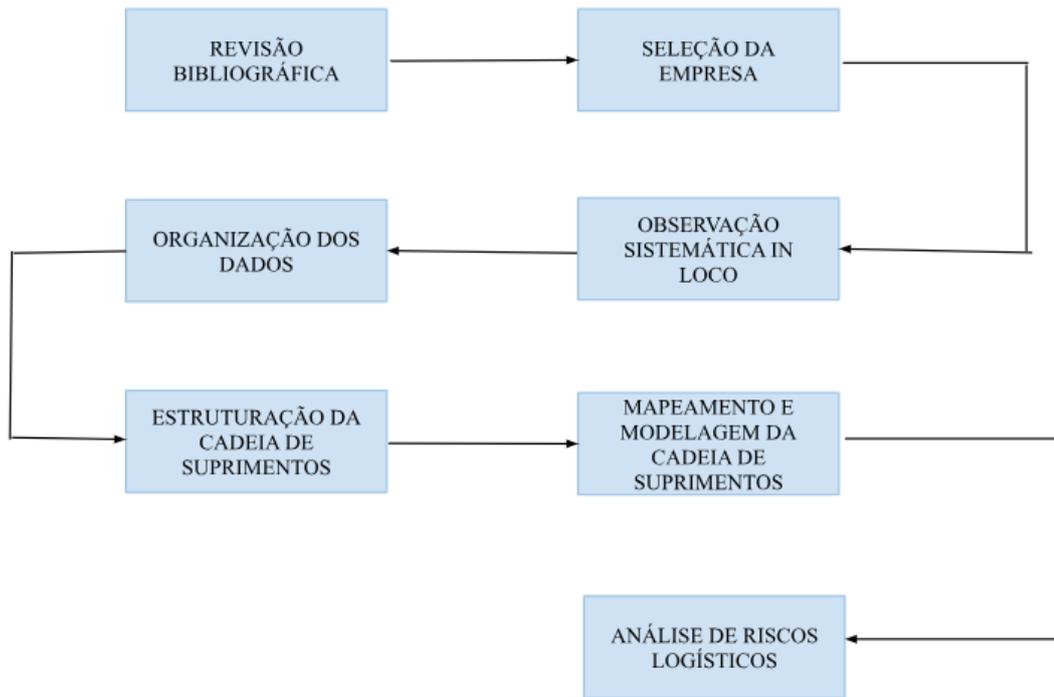
No que se refere aos objetivos é caracterizada por ser de caráter exploratório, uma vez que Gil (2008) considera a utilização de diversas fontes para aprofundamento do tema e melhor entendimento do pesquisador. Ainda, em termos de procedimentos técnicos utilizados, é considerado um estudo de caso, pois segundo Parreira et al. (2018) é feita uma análise e descrição detalhada acerca do objeto de estudo escolhido.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Com relação às etapas da pesquisa, foi realizada, inicialmente, uma revisão bibliográfica sobre o tema em estudo, com o intuito de obter um maior conhecimento acerca das estratégias adotadas para mitigar os riscos na cadeia de suprimentos. Levando em consideração a importância de adquirir informações sobre o empreendimento antes de realizar o mapeamento, foi feita uma observação sistemática in loco com o auxílio de um questionário elaborado, como mostrado no Apêndice A, visando mensurar o quantitativo de produtos que a empresa comercializa e compreender como ocorre a sua distribuição, além de identificar seus fornecedores e a cartela de clientes.

Em seguida, realizou-se uma entrevista semiestruturada com o proprietário para a identificação de tais informações, coletando dados sobre a unidade sede e as filiais, medidas atuais adotadas na gestão de estoques e tempo de atuação da empresa.

A próxima etapa consistiu na modelagem da cadeia de suprimentos da organização, mapeando os seus fornecedores e clientes de modo a identificar os níveis em que cada um se encontra. Posteriormente, foram aplicadas as estratégias adequadas para a cadeia mapeada, sendo elas: por localização, por nível de relacionamento e mista. Por fim, foram construídas propostas de melhorias a serem realizadas tanto no processamento de pedidos quanto na comunicação com os clientes. O Fluxograma 1 indica o procedimento metodológico desta pesquisa.

Fluxograma 1 - Metodologia utilizada nesta pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O empreendimento escolhido para realização do presente trabalho foi uma distribuidora de bebidas (alcoólicas e não alcoólicas), que distribui para pequenos e médios comerciantes da cidade (bares e restaurantes) e a sua sede está localizada na cidade de Sumé-PB. No entanto, possui unidades nas cidades de Serra Branca-PB e Coxixola-PB, e realiza a distribuição dos produtos nestas cidades e no Congo-PB e em Cordeiros-PB.

A empresa está consolidada no mercado há 26 anos e conta com sete funcionários fixos, além de diaristas que prestam serviço conforme a demanda. Com relação ao seu porte e ao setor industrial onde atua, a empresa é de médio porte e de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ela está classificada na seção G, de comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas, no setor do comércio.

No que diz respeito aos produtos comercializados pela empresa, esses são bebidas alcoólicas (cachaças, cervejas, vodkas e whiskys) e não alcoólicas (sucos, refrigerantes, água).

Os fornecedores diretos da empresa estão o mais próximo possível da mesma. Ela possui fornecedores como: a Pau Brasil, Grupo Petrópolis, Fábrica da Pitú, B&A Comercial; Indaiá e Dutra Distribuidora Coroa, os quais estão localizados nas cidades de Sumé-PB e Patos-PB, Vitória de Santo Antão-PE, João Pessoa-PB, Campina Grande -PB e Teixeira de Freitas-BA, respectivamente.

4.2 DESCRIÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA ORGANIZAÇÃO

A empresa onde o estudo foi desenvolvido não possui uma cadeia de suprimentos definida, com isso, buscou-se identificar e descrever toda essa rede da organização. A cadeia conta com três níveis de fornecedores e quatro níveis de clientes que são classificados de acordo com número de camadas apresentadas. Os Quadros 1 e 2 mostram os fornecedores e clientes, respectivamente.

Quadro 1 - Fornecedores da empresa

1º Nível	2º Nível	3º Nível
GB	BV	ML; MT; GI; MX; FS; ME; CS; SJ; FI; PR; SC; QM; SN; TR; PB; AC; AD; SH; LQ; FT; NO; FA; EB; BC; SE
GP	CC	CD; OX; CC; QA; SH; EK; CA; BC; NC; ML; AB; TR; SF; ML; MH; MX; NI; GF; RC; SR; NO; RV; KF; SS; SN; SE; SL
PE	SS; CE; SN; MO; CH; NO; SE	—
PI	FG; SN; NO; SE	—
IA	SR; CA; RI; BH; QO; FE; BB; CB; GQ; AM; LP; SG; UP; RU; RO; BQ; QU; PT; PL; NE; CH; KI; GR; SN; AN	—
GC	SN; AC; AB; JA	—
BE	BM	SN; AM; CQ
	PR	SN; CH; EC; SF; DI; FL; FP; MB; AL; MC
	MT	FR; SN
	DG	AC; UL; PB; PL; PO; KB; DI; WI; AL; FR; LF; SJ; SF; PC; AH; EB
	VF	EB; SJ; EG
HK	FN; AG; EL; EB; CP	—

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Quadro 2 - Clientes da empresa objeto de estudo

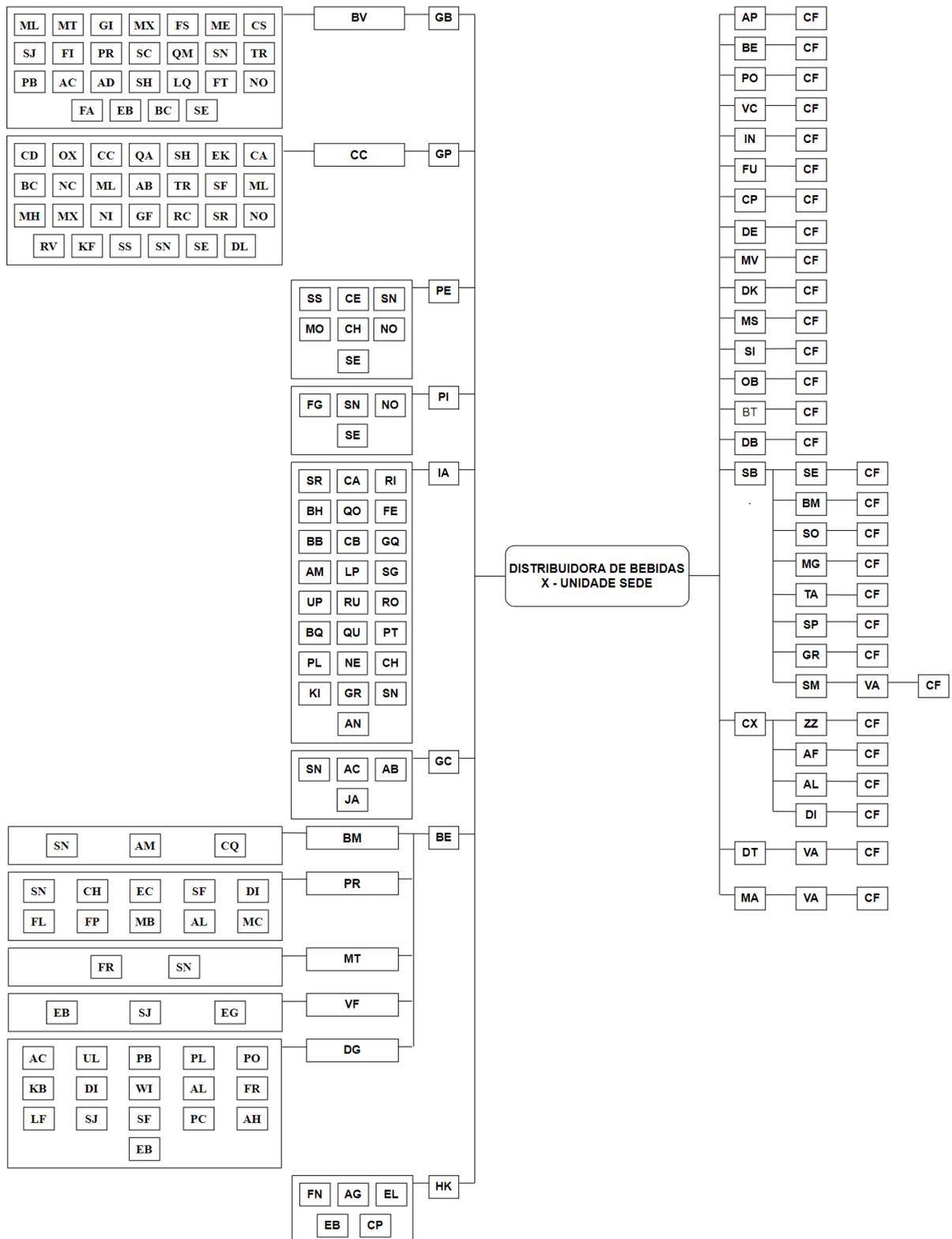
1º Nível	2º Nível	3º Nível	4º Nível
BT	CF	—	—
DB	CF	—	—
OB	CF	—	—
SI	CF	—	—
MS	CF	—	—
DK	CF	—	—
MV	CF	—	—
VC	CF	—	—

DE	CF	—	—
CP	CF	—	—
AP	CF	—	—
BE	CF	—	—
PO	CF	—	—
SB	SE	CF	—
	BM	CF	—
	SO	CF	—
	MG	CF	—
	TA	CF	—
	SP	CF	—
	GR	CF	—
	SM	VA	CF
CX	ZZ	CF	—
	AF	CF	—
	AL	CF	—
	DI	CF	—
DT, MA	VA	CF	—
IN	CF	—	—
FU	CF	—	—

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Para uma melhor visualização, foi estruturado um fluxograma que representa a configuração da cadeia de suprimentos com os fornecedores e os clientes de seus respectivos níveis, apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Estruturação da cadeia de suprimentos da empresa



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Por meio da Figura 5, pode-se observar que a cadeia de suprimentos da Distribuidora “X”, possui três níveis para os fornecedores e quatro níveis para os clientes. Os níveis dos

fornecedores são organizados da seguinte forma: no nível três aparecem empresas fornecedoras de matéria-prima para as manufaturas, no nível dois são as fabricantes de bebidas e fornecedoras de matéria-prima, no nível um aparecem tanto fábricas de bebidas, quanto distribuidoras. Já para os níveis dos clientes, a distribuidora realiza entregas diretas para estabelecimentos varejistas, assim como para outras distribuidoras de menor porte que fazem a revenda varejista dos produtos. Além disso, a empresa possui filiais em outras cidades, onde ela é a organização abastecedora dessas unidades.

4.3 LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES E CLIENTES

A empresa conta com treze clientes na cidade de Sumé-PB, um em Cordeiros-PB, três no Congo-PB e as suas duas unidades (Serra Branca e Coxixola) para a qual fornece diretamente. Com relação ao primeiro nível a montante da empresa central, apresenta um total de oito fornecedores, onde cinco estão localizados no estado da Paraíba, dois em Pernambuco e outro na Bahia. Dessa forma, foram elaborados os Quadros 3 e 4 que exibem a cidade de cada cliente e fornecedor, respectivamente.

Quadro 3 - Localização dos clientes

Cliente	Localização
BT, DB, OB, SI, MS, DK, MV, VC, DE, CP, AP, BE, PO	Sumé-PB
SB	Serra Branca-PB
CX	Coxixola-PB
DT	Cordeiros-PB
MA, IN, FU	Congo-PB

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Quadro 4 - Localização dos fornecedores

Fornecedor	Localização
GB	Sumé-PB
GP, PE	Patos-PB
PI	Vitória de Santo Antão-PE

IA	Campina Grande-PB
GC	Teixeira de Freitas-BA
BE	João Pessoa-PB
HK	Recife-PE

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

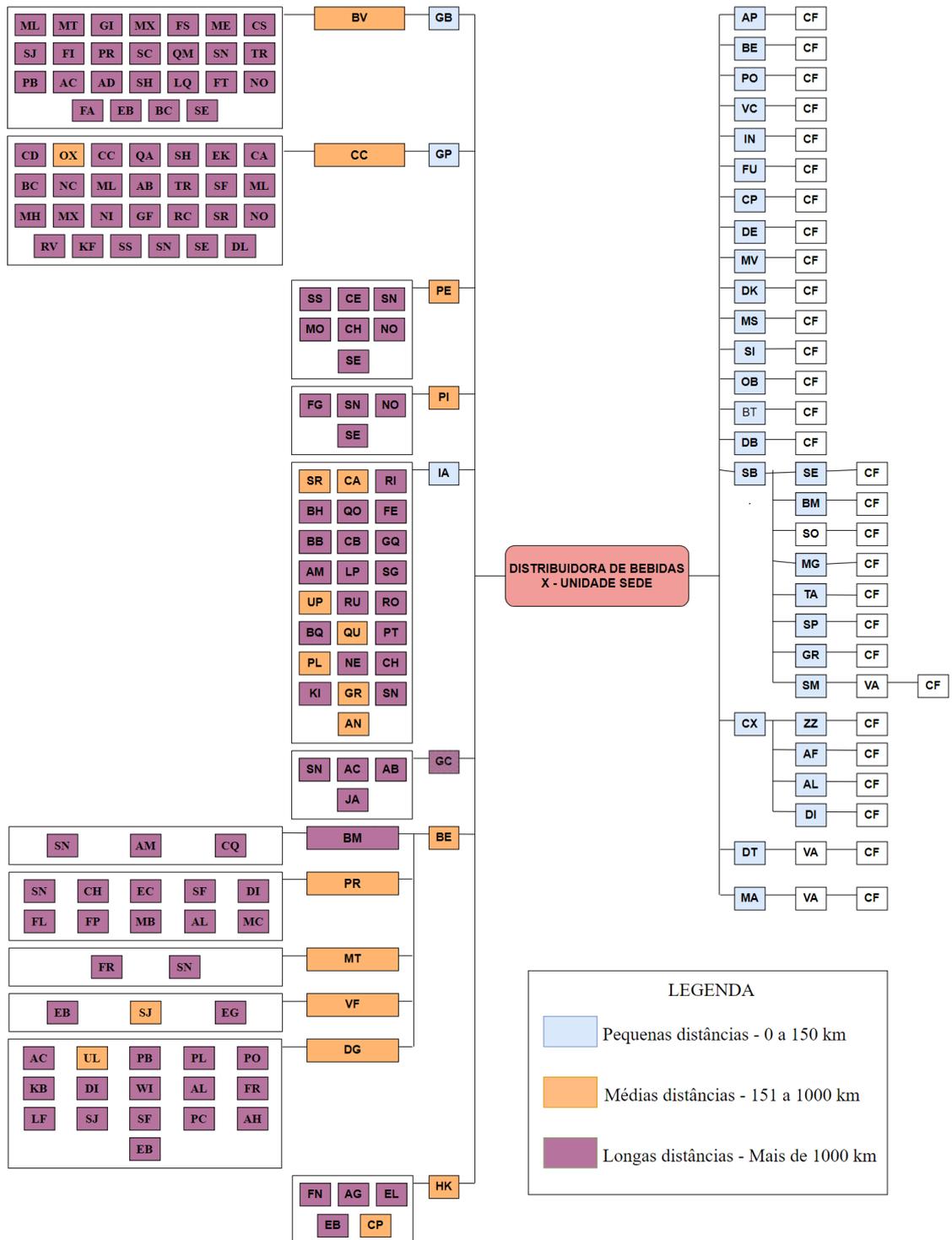
Assim, é possível perceber pelos Quadros 3 e 4, que a empresa entrega apenas para cidades circunvizinhas e quanto aos fornecedores, a mesma busca comprar produtos em empresas que estejam localizadas o mais próximo possível, como forma de obter um abastecimento mais rápido e com um menor custo. Além disso, percebe-se que tanto empresas, quanto distribuidoras/representantes fornecem produtos diretamente para a empresa.

4.4 MAPEAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A cadeia de suprimentos da empresa foi estruturada anteriormente e está presente na Figura 3. No entanto, para uma análise mais fácil e detalhada, foi realizado o mapeamento da cadeia de suprimentos levando em consideração três estratégias, sendo elas: por localização, nível de relacionamento e mista.

A primeira estratégia adotada para o mapeamento da cadeia de suprimentos foi a de localização. Nessa estratégia, foram determinadas três faixas de quilometragem e uma cor para cada faixa, tomando como referência a unidade sede da distribuidora “X”, sendo elas: pequenas distâncias (de 0 a 150 km) na cor azul; médias distâncias (de 151 a 1000 km) na cor laranja e longas distâncias (mais de 1000 km) na cor roxa. Depois de determinar as faixas de valores, os elos da cadeia foram pintados com suas respectivas cores. A Figura 6 demonstra o mapeamento e sua respectiva legenda.

Figura 6 - Mapeamento utilizando a estratégia de localização



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

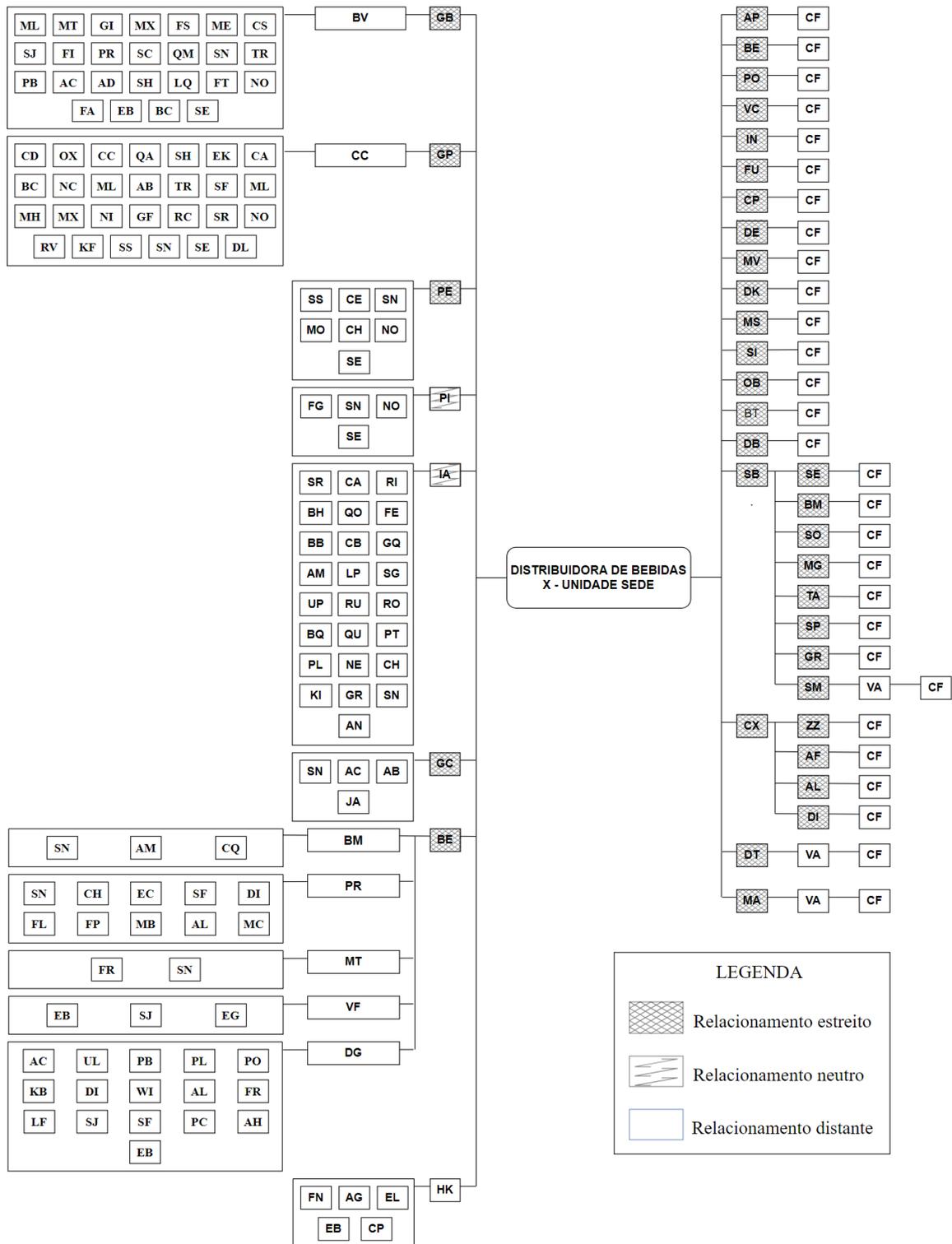
Por meio da análise da Figura 6, constatou-se que todos os clientes de primeiro nível da empresa estão localizados a uma pequena distância dela. Já no segundo nível de clientes, doze clientes secundários (41%) estão próximos da distribuidora, há cerca de 150 km de distância. No que se refere aos fornecedores do primeiro nível, três (38%) estão a uma distância pequena

da empresa (IA, GP e GB), quatro (50%) a uma distância razoavelmente média (BE, HK e PI) e apenas um (13%) está em um raio maior do que 1000 km (GC). No segundo nível é possível observar que não há nenhum fornecedor próximo da unidade. Além disso, neste mesmo nível, cerca de catorze (27%) estão a uma distância média e trinta e oito (73%) estão muito distantes. Por fim, no terceiro nível, oitenta e três (95%) fornecedores estão localizados a mais de 1000 km de distância, quatro (4%) estão localizados a uma média distância e não há nenhum próximo da empresa.

Depois do mapeamento de acordo com a localização, foi realizado outro mapeamento utilizando a estratégia do nível do relacionamento, onde foi constatado o nível de relacionamento dos elos da cadeia com a empresa, podendo ser um relacionamento estreito, neutro ou ainda apresentar um relacionamento distante. A legenda e o mapeamento se encontram representados na Figura 7.

Com base no mapeamento ilustrado na Figura 7, pode-se perceber que a organização possui um relacionamento estreito com todos os seus dezenove clientes diretos (100%). Tratando do segundo nível, a distribuidora possui um relacionamento estreito com doze clientes (41%). Em referência aos fornecedores, a empresa detém um contato apenas com os fornecedores localizados no primeiro nível. Analisando, constata-se que a distribuidora contém um relacionamento estreito com cinco fornecedores (63%), que são as distribuidoras e os representantes dos demais fornecedores, um relacionamento neutro com dois fornecedores (25%), visto que são fábricas de determinados produtos, e apenas um (13%) se tem um relacionamento distante.

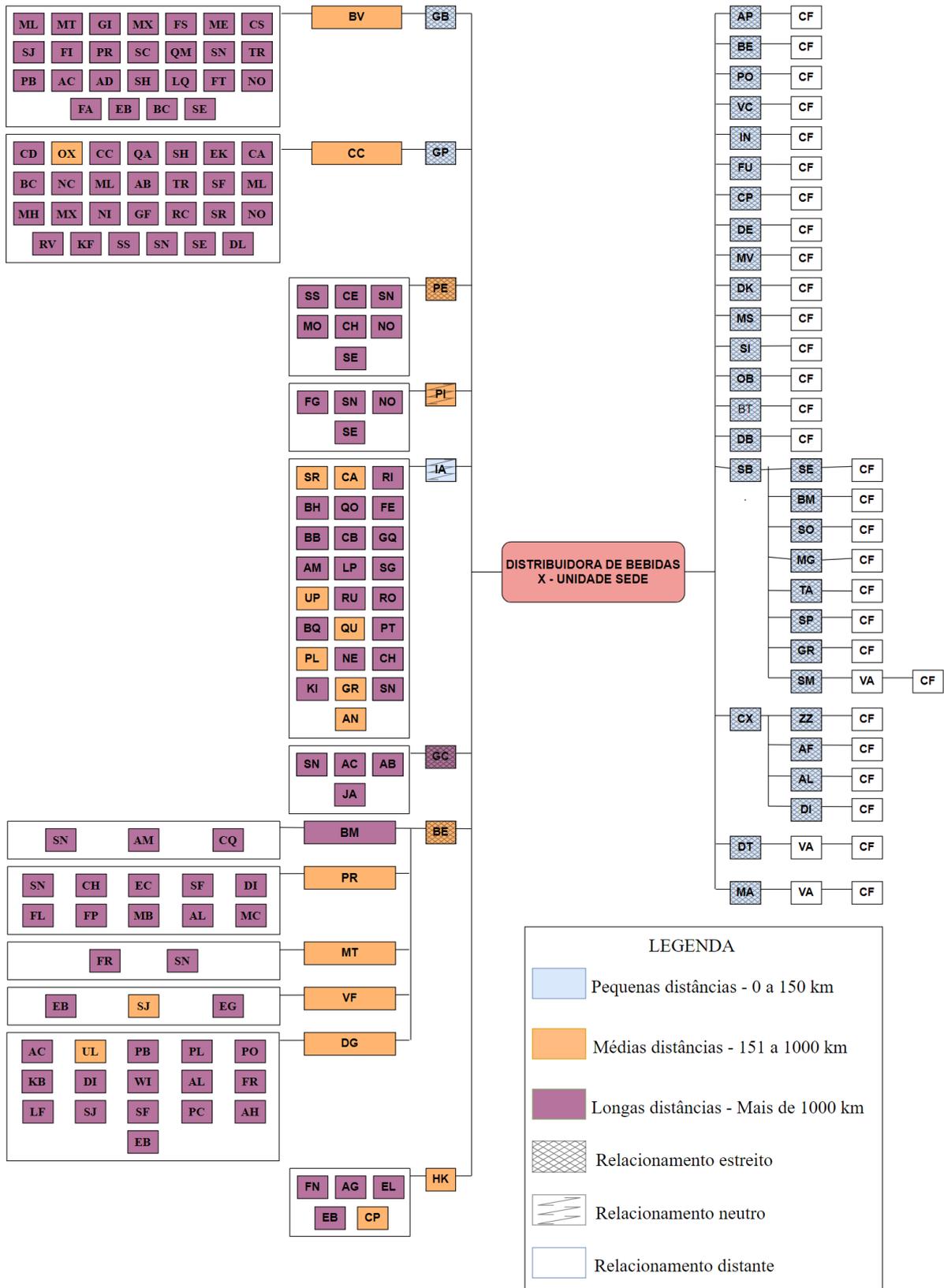
Figura 7 - Mapeamento utilizando a estratégia de nível de relacionamento dos elos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Posteriormente, foi realizado um mapeamento misto, presente na Figura 8, de modo que as duas estratégias foram unidas em um único mapeamento com o intuito de proporcionar uma análise mais detalhada.

Figura 8 - Mapeamento realizado por meio de uma estratégia mista



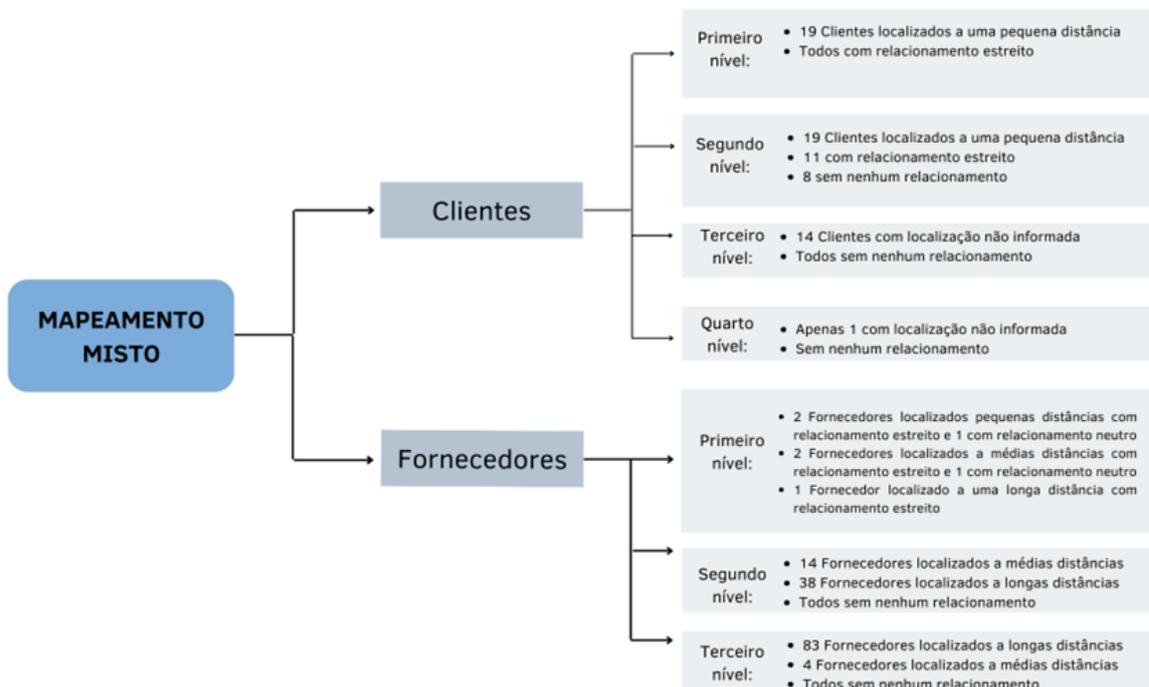
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Ao analisar a Figura 8, pode-se perceber que a empresa possui relações estreitas com todos os seus dezenove clientes do primeiro nível (100%), os quais estão situados a um raio de 150 km de distância. No que tange o segundo nível, a distribuidora detém um relacionamento estreito com doze clientes (41%), situados a uma pequena distância da organização estudada.

Para o primeiro nível de fornecedores, três estão localizados a uma pequena distância da unidade, onde dentre esses a distribuidora contém um relacionamento estreito com dois (25%), e um relacionamento neutro com apenas um (13%). Além disso, quatro fornecedores estão localizados a uma média distância, dos quais dois a empresa contém um relacionamento estreito (25%), um (13%) há relacionamento neutro e um (13%) contém relacionamento distante. Apenas um fornecedor (13%) neste nível está localizado há uma distância maior que 1000 km, onde o relacionamento entre este e a distribuidora é caracterizado por ser estreito.

No segundo nível, tem-se que catorze fornecedores (27%) que estão localizados em um raio de 151 km até 1000 km e trinta e oito fornecedores estão a uma distância de mais de 1000 km (73%). Com respeito ao relacionamento, a distribuidora não contém nenhum relacionamento com os fornecedores situados neste nível. Em relação ao terceiro nível, oitenta e três fornecedores (85%) estão situados há uma distância de mais de 1000 km e quatro (5%) estão em um raio entre 151 km até 1000 km. No que condiz ao relacionamento, o terceiro nível é equivalente ao segundo, onde a empresa não contém relacionamento com nenhum dos fornecedores situados neste. A Figura 9, melhor sintetiza tais análises realizadas.

Figura 9 - Análise do mapeamento que utilizou a estratégia mista



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Por meio do Fluxograma 2, foi possível sintetizar o estudo acerca da cadeia de suprimentos, identificando os clientes e fornecedores de cada um dos níveis, assim como, os quantitativos e como esses estão relacionados dentro da cadeia.

4.5 ANÁLISE DOS RISCOS LOGÍSTICOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Diversos são os riscos logísticos presentes em uma cadeia de suprimentos de uma empresa, principalmente, quando se tem uma grande quantidade de fornecedores. Dentre esses riscos, encontra-se o risco de desabastecimento, o qual envolve fatores como nível de relacionamento entre empresa e fornecedores, bem como a distância entre os fornecedores e a organização. Os Quadros 5 e 6 apresentam como se dá a relação do risco com a combinação de ambos os aspectos, e quais empresas, sejam elas fornecedoras e consumidoras se enquadram em cada fator, respectivamente.

Quadro 5 - Relação entre o nível de relacionamento e distância com o risco de desabastecimento

Nível de risco	Combinação de fatores
Baixíssimo	Empresa localizada à distância pequena com relacionamento estreito
Baixo	Empresa localizada à distância pequena com relacionamento neutro
	Empresa localizada à distância média com relacionamento estreito
Médio	Empresa localizada à distância média com relacionamento neutro
	Empresa localizada à distância longa com relacionamento neutro
Alto	Empresa localizada à distância média com relacionamento distante
	Empresa localizada à distância longa com relacionamento distante

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Quadro 6 - Segmentação de empresas fornecedoras e consumidoras por níveis de risco

Nível de risco	Fornecedores	Consumidores
Baixíssimo	GB, GP	AP, BE, PO, VC, FU, CP, DE, MV, DK, MS, SI, OB, BT, DB, SB, CX, DT, MA, SE, BM, SO, MG, TA, SP, GR, SM, ZZ, AF, AL, DI

Baixo	IA, PE, BE	
Médio	GC	
Alto	HK, BV, CC, SR, CA, UP, QU, PL, GR, AN, PR, MT, VF, DG, CP, UL, SJ, OX, SS, CE, SN, MO, TH, NO, SE, FG, RI, BH, QO, FE, BB, CB, GQ, AM, LP, SG, RU, RO, BQ, PT, NE, KI, AC, AB, JA, BM, FN, AG, EL, EB, AH, PC, SF, LF, FR, AL, WI, DI, KB, PO, PB, AC, EG, FR, MC, MB, FP, FL, EC, DI, CQ, AM, PL, SE, AF, RV, NO, ML, CA, EK, SF, SR, RC, TR, SH, QA, AB, GF, NI, X, NC, CD, BC, MH, EB, FA, CS, ME, FT, LQ, QM, FS, MX, SC, AD, AC, PB, FI, PR, GI, MT, ML,	VA, CF

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Desse modo, a análise desse tipo de risco é feita por meio da consideração desses fatores, onde os níveis de médio e alto representam os maiores riscos para as atividades da empresa, tendo em vista que a maior parte dos fornecedores se enquadra nessas combinações. Dessa maneira, foram analisadas as empresas que estão localizadas a médias ou longas distâncias com relacionamento neutro, representando o nível médio de risco, ou ainda aquelas que estão localizadas a uma distância média ou longa com o relacionamento distante.

Ao analisar os mapeamentos realizados na cadeia de suprimento da empresa em estudo, pode-se perceber que apenas um fornecedor, localizado no primeiro nível da cadeia de suprimentos, possui um médio risco de desabastecimento, já que está localizado a uma distância média e apresenta um relacionamento neutro, além disso, nesse nível há um fornecedor com um alto risco, o qual é caracterizado por apresentar um relacionamento distante e estar localizado a uma média distância.

Nos demais níveis da cadeia, todos os fornecedores apresentam um alto risco de desabastecimento, já que no segundo nível são encontrados 14 fornecedores em média distância e 38 em longa distância, ambos com relacionamentos distantes, e com relação ao terceiro nível, 83 fornecedores estão a uma longa distância e 4 estão a uma média distância, também possuindo relacionamento distante.

Ainda, de forma mais minuciosa, o Quadro 6 nos traz uma análise a partir do mapeamento realizado na Figura 8, acerca de quais empresas fornecedoras e consumidoras encontram-se nos níveis de risco baixíssimo, baixo, médio e alto, levando em consideração a distância e o relacionamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou o processo adotado para realizar um mapeamento eficaz da cadeia de suprimentos de uma distribuidora de bebidas, localizada na Paraíba, onde foram identificados problemas que possivelmente estariam afetando a produtividade da empresa e, constatou-se após a entrevista com o proprietário, a inexistência de controle e planejamento na área de logística da empresa.

Com isso, buscou-se otimizar a eficiência da distribuição e mostrar a relevância da logística nas empresas, permitindo assim a aquisição de vantagem competitiva. Além disso, foi realizado um levantamento da localização de todas as entidades que fazem parte da cadeia de suprimentos, avaliando se os fornecedores se encontram a uma pequena, média ou grande distância da empresa.

Como forma de complementar tal análise, verificou-se o nível de relacionamento dos clientes e fornecedores da organização, sendo ele estreito, neutro ou distante, onde os clientes têm um relacionamento estreito com a empresa, e quanto aos fornecedores isso varia. Também foi investigado os níveis que cada cliente e fornecedor se encontra na estrutura horizontal da cadeia de suprimentos da organização.

No que se refere ao risco de desabastecimento da empresa com relação aos seus fornecedores, foi constatado que grande parte dos fornecedores proporcionam à organização um alto risco de desabastecimento, pois estão localizados a uma média ou longa distância e apresentam um relacionamento distante com a empresa. Desse modo, para reduzir esse risco, é imprescindível que a empresa busque estreitar o relacionamento, principalmente com aqueles que estão a uma longa distância, já que, quanto maior for a distância, maior será o risco.

No decorrer do trabalho percebeu-se limitações para a realização do estudo, como escassez de trabalhos com a mesma temática, principalmente no que diz respeito a modelagem e mapeamento da cadeia de suprimentos, além disto, dificuldade na identificação dos fornecedores de níveis 2 e 3, e também de alguns varejistas e consumidores finais, cujo havia variação.

Como proposta para futuras pesquisas, sugere-se o seguimento de outras estratégias de mapeamento da cadeia de suprimentos voltadas para o gerenciamento de riscos. Além das estratégias utilizadas, é interessante também levar em conta os custos de desabastecimento, previsão de demanda, lead time, são aspectos que acrescentam bastante a pesquisa, permitindo uma análise mais abrangente das relações existentes.

REFERÊNCIAS

- BORGES, M. C.; DE OLIVEIRA, F. H. C.; JATI, T. M. G.; NOGUEIRA, R. Gerenciamento de riscos para a cadeia de suprimentos: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 1048-1068, 2019.
- BRANDÃO, J. B.; ARBAGE, A. P. A gestão da cadeia de suprimentos das redes regionais de varejo de frutas, legumes e verduras no Rio Grande do Sul: um estudo multicaso. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 23, n. 3, p. 51-68, 2016.
- CHOI, T. Y.; ROGERS, D.; VAKIL, B. Crisis management: Coronavirus is a wake-up call for supply chain management. **Harvard Business Review**, 2020. Disponível em: <https://hbr.org/2020/03/coronavirus-is-a-wake-up-call-for-supply-chain-management>. Acesso em: 26 set. 2024.
- CHRISTOPHER, M. **Logistics & Supply Chain Management**. 5. ed. Pearson Education Limited, FT Press, 2016.
- CONSERVA, J. C. V.; SILVA, Y. L. T. V. A hybrid evolutionary metaheuristic proposal applied to job-shop scheduling problems with earliness and tardiness penalties. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 24, n. 1, p. 31-57, 2024.
- DE OLIVEIRA, U. R.; MARINS, F. A. S.; ROCHA, H. M.; SALOMON, V. A. P. The ISO 31000 standard in supply chain risk management. **Journal of Cleaner Production**, v. 151, p. 616-633, 2017.
- DUTRA, N. F.; SOUZA, F. R., de.; GONTIJO, T. S.; RODRIGUES, A. de C.; ANDRADE, I. C. de M. O impacto da política nacional de resíduos sólidos nas publicações científicas sobre logística reversa. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 4, n. 1, p. 66-82, 2018.
- FABBE-COSTES, N.; LECHAPTOIS, L.; SPRING, M. “The map is not the territory”: a boundary objects perspective on supply chain mapping. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 40, n. 9, p. 1475–1497, 7 jul. 2020.
- GARDNER, J. T.; COOPER, M. C. Strategic supply chain mapping approaches. **Journal of Business Logistics**, v. 24, n. 2, p. 37-64, 2003.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GHOUMRASSI, A.; TIGU, G. The impact of logistics management in customer satisfaction. **Proceedings of the International Conference on Business Excellence**, v. 12, n. 1, p. 407-415, 1 maio 2018.
- GOMES, C.; RIBEIRO, P. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. São Paulo: Senac, 2013.
- GRANT, D. **Gestão de logística e cadeia de suprimentos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

GURTU, A.; JOHNY, J. Supply chain risk management: Literature review. **Risks**, v. 9, n. 1, p. 16, 2021.

JOHNSON, R.; ONWUEGBUZIE, A.; TURNER, L. Toward a definition of mixed methods research. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 1, p. 112-133, 2007.

JÚNIOR, A. F. S. Análise da cadeia de suprimentos: um estudo de caso em empresas no agreste pernambucano. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2023.

JÚNIOR, J. F. R.; LUCAS, R. E. C.; FERREIRA, I. A.; DE SOUZA, J. Mapeamento da cadeia de suprimentos: um estudo de caso em uma panificadora na cidade de João Pessoa-PB. IX **Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**, Ponta Grossa, PR, 2019.

LEAL, N. G. B.; SANTOS, S. C. R. V.; VENÂNCIO, E. C. P. Cadeia de Suprimentos. Projeto Integrado, 2021.

MacCARTHY, B. L.; AHMED, W. A.; DEMIREL, G. Mapping the supply chain: Why, what and how? **International Journal of Production Economics**, v. 250, p. 108688, 2022.

MIN, S.; ZACHARIA, Z. G.; SMITH, C. D. Defining supply chain management: in the past, present, and future. **Journal of Business Logistics**, v. 40, n. 1, p. 44-55, 2019.

MUBARIK, M. S.; KUSI-SARPONG, S.; GOVINDAN, K.; KHAN, S. A.; OYEDIJO, A. Supply chain mapping: a proposed construct. **International Journal of Production Research**, v. 61, n. 8, p. 2653-2669, 2023.

NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L. **Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática - como elaborar TCC**. Brasília: Thesaurus Editora, 2016.

NOGUEIRA, E. N. Logística Empresarial: avaliação da competência logística no processo de distribuição entre os elos da cadeia de suprimentos. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – UniEVANGÉLICA, Goiás, 2021.

NUNES, P. DOS S. A.; SOUZA, K. I. DE; BEZERRA, C. A.; SILVA, Y. L. T. V. Mapeamento e análise da cadeia de suprimentos: um estudo de caso na indústria calçadista. *Brazilian Journal of Production Engineering*, v.9, n. 2, p. 99-112, 2023. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v9i2.40869>

PRAVEEN, V. et al. Vehicle Routing Optimization Problem: A study on Capacitated Vehicle Routing Problem. **Materials Today: Proceedings**, v. 64, n. Part 1, p. 670-674, 2022.

SANTOS, D. F.; BITAR, A. B. Supply Chain - estudo de caso em um centro de distribuição em Palmas-TO. **Facit Business and Technology Journal**, v. 2, n. 51, 2024.

SANTOS, V. E. M. Implementação de uma torre de controle de importação para otimização do fluxo logístico: estudo de caso na cadeia de suprimentos de uma empresa de acumuladores de energia. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – UniEVANGÉLICA, 2024.

SARKAR, M. et al. Risk due to insufficient retail service management considering satisfaction level for distributor and consumer. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 81, p. 103960, 2024.

SHEKARIAN, M.; MELLAT PARAST, M. An Integrative approach to supply chain disruption risk and resilience management: a literature review. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 24, n. 5, p. 427-455, 2021.

SILVA, J. A. B. DA. Métodos e práticas colaborativas na cadeia de suprimentos: revisão de literatura. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, p. 76–91, 1 abr. 2019.

TAKAKURA, F. K.; VIVALDINI, M. V.; SPERS, V. R. E. Gestão de risco na cadeia de suprimentos com abrangência na literatura. **Revista de Administração da UEG**, v. 7, n. 2, p. 47-47, 2016.

TRAN, T. H.; DOBROVNIK, M.; KUMMER, S. Supply chain risk assessment: a content analysis-based literature review. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 31, n. 4, p. 562-591, 2018.

VYAS, N.; BEIJE, A.; KRISHNAMACHARI, B. **Blockchain and the supply chain: concepts, strategies and practical applications**. London: Kogan Page, 2019.

VISHNU, C. R.; SRIDHARAN, R.; RAM KUMAR, P. N. Supply chain risk management: models and methods. **International Journal of Management and Decision Making**, v. 18, n. 1, 2019.

ZEKHININI, K. et al. Supply chain management 4.0: a literature review and research framework. **Benchmarking: An International Journal**, v. 28, n. 2, p. 465-501, 2020.

APÊNDICE**QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**

Empresa:
Identificação do colaborador entrevistado:
1. Qual o porte da empresa?
2. Qual o tempo de atuação da empresa no mercad?
3. Quais são os produtos que a empresa trabalha?
4. Qual o volume de produtos fornecidos?
5. Como é a gestão de estoque?
6. Como funciona o processo de distribuição da empresa?
7. Quais são os principais fornecedores?
8. Quais são os principais clientes?
9. Qual a localização de cada fornecedor?
10. Qual a localização de cada cliente?
11. Existe atualmente o gerenciamento da sua cadeia de suprimentos?
12. Qual a frequência de contato com seus fornecedores e clientes?