

RESILIÊNCIA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS SOB AS PERSPECTIVAS DO BALANCED SCORECARD: UM ESTUDO DE CASO NO CONTEXTO DA COVID-19.

Elysmara Santana Dionizio

João Eduardo Azevedo Ramos da Silva

UFSCar, *campus* Sorocaba – Rod. João Leme dos Santos, Km 110

Bairro do Itinga, Sorocaba, CEP 18042-780

elysmarasantana@gmail.com; jesilva@ufscar.br

Resumo

As Cadeias de Suprimentos (CSs) devem estar preparadas para lidar com mudanças inesperadas nos processos de negócios que ocorrem entre seus membros. No final de 2019 um vírus (Covid-19) instaurou-se globalmente, interferindo de maneira negativa tanto no contexto econômico quanto social. Manter-se resiliente foi fundamental para a sobrevivência dos membros das CSs. Baseado neste contexto, esta pesquisa avalia as estratégias que conferem resiliência às CSs utilizando a estrutura do *Balanced Scorecard* (BSC). Realizou-se um estudo de caso com entrevistas semi estruturadas em uma empresa de bens de consumo, assim como a análise dos seus principais indicadores de desempenho, considerando o contexto da Covid-19. Ao comparar a literatura com o caso, foi observado que, mesmo estando inseridas em cenários diferentes, as estratégias adotadas pela empresa do caso são semelhantes a quase metade das que foram encontradas na literatura. Além de serem encontradas na literatura, a gestão de estoque, de fornecedores, conhecimento e comunicação foram as estratégias mais abordadas pelos entrevistados. Já em relação ao BSC, as estratégias do caso puderam ser vistas de uma ou mais perspectivas, ressaltando a importância da metodologia. Processos Internos, Clientes e Financeira são as perspectivas mais abordadas pelos entrevistados e possuem indicadores para medir suas ações. Apesar de a empresa não medir, a perspectiva Crescimento e Aprendizado também teve contribuição no estudo realizado.

Palavras-chave: *balanced scorecard* (BSC), resiliência, cadeia de suprimentos, indicadores de desempenho.

RESILIENCE OF THE SUPPLY CHAIN UNDER THE PERSPECTIVES OF THE BALANCED SCORECARD: A CASE STUDY IN THE COVID-19 CONTEXT.

Abstract

Supply Chains (SC) must be prepared to deal with unexpected changes in business processes that occur between its members. At the end of 2019, a virus (Covid-19) established itself globally, interfering negatively in both economic and social context. Staying resilient was essential for the survival of SC members. Based on this context, this research goal is to evaluate the strategies that provide resilience to SCs using the Balanced Scorecard (BSC) structure. A case study was carried out based on semi-structured interviews in a consumer goods company, as well as the analysis of its main performance indicators, considering the context of Covid-19. When comparing the literature with the case, it was observed that, despite being inserted in different scenarios, the strategies adopted by the case company are similar to almost half of those found in the literature. In addition to being found in the literature, inventory management, suppliers, knowledge and communication were the strategies most addressed by respondents. Regarding the BSC, the strategies of the case could be seen from one or more perspectives, emphasizing the importance of the methodology. Internal Business Processes, Customers and Financial are the perspectives most addressed by the interviewees and have indicators to measure their actions. Although the company does not measure, the Learning & Growth perspective was extremely relevant in the study.

Keywords: balanced scorecard (BSC), resilience, supply chain, performance indicators.

1. Introdução

A cadeia de suprimentos caracteriza um conjunto de organizações de diferentes atividades que estão conectadas por empenhos de interação e troca de informações, produzindo valor para determinados clientes na forma de produtos ou serviços (BALLOU, 2006). Conforme o ambiente e o mercado ficam mais dinâmicos e instáveis, diversas cadeias podem tornar-se vulneráveis a eventos inesperados, ficando expostas a possíveis rompimentos no fluxo de mercadorias ou informações. Pode-se dizer que um dos motivos para esses rompimentos é a falta de resiliência na cadeia, que se refere à capacidade de manter suas condições ao longo do tempo ou recuperar-se após uma ruptura (TANOUE, 2011).

Um alinhamento de estratégias entre os diferentes níveis da cadeia de suprimentos é de grande importância para a manutenção da resiliência. Por este motivo alguns autores apontam a ferramenta Balanced Scorecard (BSC) como aliada para antecipar essas mudanças provocadas pela instabilidade e dinamismo do ambiente, tornando uma organização resiliente (NAIR, 2009).

O BSC é considerado uma ferramenta de gestão estratégica capaz de gerar metas, iniciativas e indicadores que têm como foco avaliar o desempenho da companhia sob quatro perspectivas: Financeira, Cliente/Mercado, Processos internos e Aprendizado e Crescimento (KAPLAN e NORTON, 1996). É possível observar que essas perspectivas são capazes de abranger todo o fluxo da cadeia de suprimentos e sendo assim, é uma potente estrutura para guiar as estratégias de resiliência da organização.

Alguns autores realizaram estudos de caso abordando a resiliência da cadeia de suprimentos e identificaram estratégias como flexibilidade, colaboração e visibilidade, dentre outras, que trouxeram benefícios, protegendo a cadeia dos riscos devido a eventos inesperados (RODRIGUES e CANELADA, 2015; ANDERSEN, 2001; JUTTNER e MAKLAN, 2011). Tais estratégias podem ser traçadas e monitoradas utilizando as perspectivas do BSC.

Levando em consideração os argumentos apresentados, é possível identificar as seguintes questões de pesquisa vinculando resiliência na cadeia de suprimentos e BSC: Quais principais estratégias resilientes adotadas pelas empresas e como elas podem estar presentes conforme a estrutura do BSC? Como as estratégias auxiliaram a empresa a manter-se durante o período inicial da Covid-19?

Com o intuito de buscar respostas aos questionamentos apresentados, essa pesquisa visa avaliar as iniciativas que conferem resiliência às cadeias de suprimento utilizando a estrutura do BSC. De maneira específica, deseja-se 1) levantar as iniciativas de resiliência através de uma Revisão Bibliográfica Sistemática (BSC) e avaliar as estratégias agrupando-as em clusters e 2) identificar medidas de desempenho para monitorar as iniciativas de resiliência nas 4 perspectivas do BSC analisando um caso real. A pesquisa é feita sob a forma de um estudo de caso que foca a postura de

uma empresa produtora de bens de consumo não duráveis, e sua rede de suprimentos, frente às consequências da pandemia do novo Coronavírus (Covid-19). Vale ressaltar que as estratégias estudadas no caso são emergentes, ou seja, não eram adotadas pela empresa e surgiram por conta do evento inesperado.

Apesar da resiliência ser um tema que tem ganhado visibilidade no meio acadêmico, considera-se que há carência de estudos empíricos sobre o aumento da dependência mútua das empresas que formam uma cadeia de suprimentos e as consequências resultantes das rupturas de abastecimento. De modo particular e intencionado para este estudo, as questões de pesquisa adquirem maior importância frente aos desdobramentos da pandemia do novo Coronavírus (Covid-19) sobre as cadeias de suprimentos.

2. Revisão da Literatura

Com intuito de orientar as análises e compreender melhor os elementos centrais desta pesquisa, a revisão da literatura divide-se em três seções. Na primeira seção são abordados os conceitos de resiliência e cadeia de suprimentos, estudando a relação entre ambos e, além disso, uma contextualização a respeito do novo vírus (Covid-19). Na segunda seção é discutido o planejamento estratégico de cadeias de suprimento utilizando a estrutura do BSC. Unindo os temas, a última seção foca o uso das estratégias resilientes em cadeias de suprimentos utilizando o BSC.

2.1 Resiliência, Cadeias de Suprimentos e Covid-19

A Cadeia de Suprimentos (CS) é formada por interações que ocorrem entre as funções de marketing, logística, compras, vendas, finanças, produção e outros setores dentro das organizações, ou seja, todas as atividades que compõem o ciclo de vida de um produto do berço até o usuário final. No mesmo sentido de interação de funções, Ballou (2006) reforça que a Cadeia de Suprimentos engloba todas as atividades referentes ao fluxo e transformação de um bem desde a extração da matéria-prima até o consumidor final, tal como os respectivos fluxos de informação. O objetivo primordial da CS é conectar as necessidades dos clientes com o fluxo de materiais e serviços, melhorando o serviço prestado (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998).

Em muitas organizações, as atividades de logística como o fornecimento de matérias-primas, montagem de componentes, fabricação e até distribuição de produtos, são terceirizadas para parceiros localizados em todo o mundo. Essa estrutura criou um ambiente de dependência mútua da cadeia de suprimentos, no qual qualquer interrupção pode ter um efeito de grandes proporções, pois interfere a montante e a jusante na CS (PONOMAROV e HOLCOMB, 2009).

As conexões das cadeias de suprimentos são vulneráveis às incertezas. Em qualquer tipo de relacionamento entre as empresas que compõem uma CS sempre há algum tipo de risco associado. Segundo Elkins et.al (2005), a gestão desses riscos é uma missão desafiadora, devido às numerosas

fontes que podem originá-los, como atrasos no transporte, incêndios, desastres naturais, velocidade do trabalho e até mesmo greves. Apesar de desafiadora, a gestão desses riscos é de extrema importância, pois o impacto do risco na cadeia de suprimentos se torna um empecilho na organização, impedindo que ela atenda com eficiência a demanda dos seus clientes.

As empresas que mantêm volume baixo de estoques ou que não possuem capacidade de produção excedente, por adotarem a filosofia de produção enxuta, acabam não conseguindo cobrir as perdas de produção por motivo de ruptura, comprometendo todo o fluxo e, conseqüentemente, gerando interrupções em toda cadeia. Assim, a rede de suprimentos mostra-se vulnerável a rupturas e falhas em muitos dos elementos que compõem suas operações. Visando garantir as operações e o atendimento rápido da demanda, entraram em discussão conceitos como flexibilidade, agilidade, responsividade e, por fim, resiliência (SAHU et al., 2017).

O conceito de resiliência é amplo e envolve distintas disciplinas. Apesar de ser, a priori, objeto de pesquisa relacionado à psicologia e ecossistemas, é um assunto de interesse crescente em disciplinas como gerenciamento de riscos e gerenciamento da cadeia de suprimentos (PONOMAROV e HOLCOMB, 2009). Para compreender a importância de CS resilientes, é fundamental ter uma definição de cunho organizacional do fenômeno da resiliência. Sob a ótica organizacional, a resiliência foi definida como adaptação de capacidades ou habilidades, conforme formalizam os autores:

- A capacidade de se recuperar de eventos perturbadores ou dificuldades (SUTCLIFFE e VOGUS, 2003);
- A habilidade de um sistema retornar para o seu estado original ou se adaptar a um novo estado desejado, depois de sofrer uma interrupção (CHRISTOPHER e PECK, 2004);
- A capacidade de lidar com eventos inesperados de maneira proativa, estruturada e com uma exploração integrada de todas as variáveis e potenciais soluções (SCAVARDA et al., 2015).

Em um contexto de cadeia de suprimentos, Ponomarov e Holcomb (2009, p.131) definem resiliência como “A capacidade adaptativa da cadeia de suprimentos para se preparar para eventos inesperados, responder a interrupções e se recuperar deles, mantendo a continuidade das operações no nível desejado de conexão e controle sobre a estrutura e a função”.

A geração de resiliência em uma organização pode estar associada à gestão de risco e à flexibilidade. Tanoue (2011) mostra que existe uma relação de causa e efeito entre esses três conceitos. Assim como uma cultura de gerenciamento de riscos leva à resiliência, a flexibilidade é uma ponte para a manutenção de uma organização preparada para lidar com eventos inesperados e recuperar-se de forma orgânica e espontânea (CHRISTOPHER e PECK, 2004; WILDING, 2007; SHEFFI, 2006). A gestão de risco tem como foco a identificação do risco e sua gestão. Por sua vez, a resiliência em CS

tem sido ressaltada como o objetivo primário da gestão de risco nas cadeias de suprimentos (GROTSCH et al., 2013).

Pereira e Silva (2018) abordam alguns pontos-chaves para construção de resiliência, como a estrutura interna de compras, que compreende: o relacionamento com fornecedores, o registro de lições aprendidas e a gestão de risco, que por sua vez é composta por quatro processos: identificação, avaliação, tratamento do risco e monitoramento do risco, onde entram as medições de desempenho. De acordo com Katiyar et al (2015) os indicadores de desempenho vão além de uma mera quantificação e contabilidade. Eles fornecem informações úteis para tomadas de decisão assertivas, viabilizando o sucesso das estratégias de gestão. Levando em consideração os benefícios das medições de desempenho, pode-se dizer que os indicadores de desempenho são facilitadores da superação ou atenuação das rupturas de fluxos presentes dentro das CSs, sendo assim, são parte dos pontos-chaves para se construir uma CS resiliente (PEREIRA e SILVA, 2018).

Com os argumentos apresentados, é possível notar a importância da resiliência para enfrentar eventos inesperados. Dentre os diversos tipos de eventos que podem ocorrer, este trabalho tem como foco a crise de saúde e econômica causada pelo vírus da Covid-19 que afetou o mundo inteiro no ano de 2020. No final do ano de 2019 um vírus com alto nível de contaminação se propagou a partir da China. Desde então, vários países foram afetados com a doença, sendo necessário manter a população em longos períodos de isolamento social. Segundo a OMS – Organização Mundial da Saúde, o novo coronavírus (Covid-19) é uma doença transmitida pelo contato com pessoas infectadas, por meio das gotículas de saliva e aperto de mão, ou objetos e superfícies contaminadas, assim, qualquer pessoa pode ser acometida desta grave virose.

A Portaria Nº 356, de 11 de março de 2020, assinada pelo ministro da saúde do Brasil, estabeleceu procedimentos e recomendações acerca do isolamento social durante a pandemia. Esse isolamento foi popularmente conhecido como quarentena.

A falta de informação e conhecimento sobre o funcionamento das cadeias de suprimentos causou preocupação na população, pois suspeitaram que a pandemia causaria um desabastecimento nos supermercados (Procon SP, 2020). Por este motivo, no início da pandemia, em meados de março de 2020, um alto volume de pessoas estocaram itens tanto de alimentação quanto de limpeza. De acordo com pesquisa realizada pelo Procon do estado de São Paulo, os produtos que os consumidores mais temiam o desabastecimento eram alimentos em geral, medicamentos e produtos de limpeza. Com isso, foi possível observar prateleiras vazias, por conta da reposição dos itens não acompanhar esse aumento no número de clientes.

Vale ressaltar que a pandemia não só aumentou o volume de demanda, mas também o comportamento dos consumidores, onde começaram a consumir itens específicos durante o período citado e tiveram a sua frequência de compra completamente alterada. Uma pesquisa realizada por Silva (2020) mostra

que, por conta do regime de trabalho *home office* adotado no período de isolamento social, as compras de alto volume que aconteciam nos finais de semana passaram para os dias de semana, além disso, o volume de itens básicos de alimentação, limpeza da casa e higiene pessoal cresceram de forma inesperada.

Apesar da taxa de desemprego ter aumentado por conta do fechamento de empresas, o governo instaurou uma medida provisória (Lei 13.982/2020), que concedeu benefício de R\$ 600,00 mensais às pessoas de baixa renda, durante o estado de emergência. Com este auxílio emergencial, o poder de compra da população foi aumentando e fez com que o consumo dos produtos citados pudesse ocorrer normalmente.

2.2 Cadeias de Suprimentos e Planejamento Estratégico via *Balanced ScoreCard*

Em meados do século XIX as mensurações do desempenho das empresas eram feitas por meio de indicadores físicos e monetários (indicadores contábeis) (MITSUTANI, 2014). Já no século XX, com a consolidação do movimento da qualidade, apesar de serem importantes, os indicadores financeiros não eram suficientes para mensurar o desempenho das organizações como um todo. Conforme afirmam Kaplan e Norton (1997, p.2) “Os executivos precisam de indicadores sobre vários aspectos do ambiente e desempenho organizacional, sem os quais não teriam como manter o rumo da excelência organizacional”.

Baseados nessas questões, no início dos anos 90, Kaplan e Norton desenvolveram a metodologia chamada *Balanced Scorecard* (BSC), relatando que antes dessa proposta os sistemas de medição de desempenho eram puramente financeiros ou, na melhor das hipóteses, conduzidos por programas de melhoria operacional e qualidade locais, além de não serem derivados nem alinhados com a estratégia da empresa (KAPLAN e MIYAKE, 2010).

O BSC é uma metodologia de gestão estratégica que tem como base um conjunto de indicadores de desempenho, possibilitando uma visão rápida e abrangente de toda a organização (KAPLAN e NORTON, 1997). O que torna o BSC diferente dos outros sistemas de gestão é que a rede de indicadores criada através dele atinge todos os níveis da organização, sendo útil para comunicar e promover o comprometimento geral dos trabalhadores com a estratégia das empresas (PRIETO e CARVALHO, 2009). Essa ferramenta auxilia no planejamento estratégico e, principalmente, em sua implementação, tendo como base quatro perspectivas (KAPLAN e NORTON, 2001):

A **perspectiva financeira** é composta pela avaliação da estratégia, lucratividade e risco sob o ponto de vista dos acionistas. Essa medida indica se as estratégias, a implementação e a execução de ações na empresa estão contribuindo para melhoria dos resultados financeiros, que são objetivos associados à lucratividade, crescimento e valor para os acionistas. Segundo Kaplan e Norton (1992) os objetivos

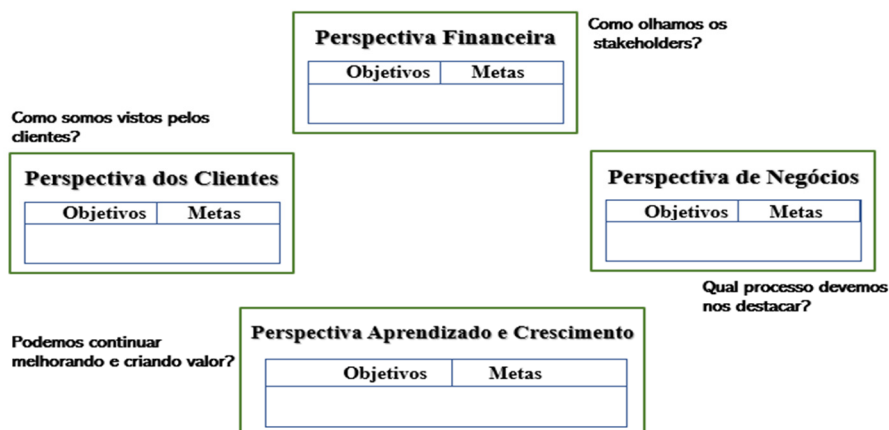
citados podem ser mensurados através da análise do fluxo de caixa, crescimento das vendas, lucro operacional, participação de mercado, dentre outros indicadores.

Já a **perspectiva dos clientes** é uma estratégia com foco em criar valor e diferenciação para os seus clientes, ou seja, aponta como a empresa quer que seus clientes a veja. Essa perspectiva pressupõe uma definição acerca do mercado ou segmentos nos quais a empresa quer concorrer. Sendo assim, a organização deve trazer esses fatores, que são importantes para os seus segmentos de clientes, para medidas específicas, que geralmente são definidas por indicadores de satisfação do cliente, medidos através da retenção destes, sua captação e lucratividade (PRIETO e CARVALHO, 2009).

Na **perspectiva de processos internos** há prioridades estratégicas para os processos de negócios chaves da organização, que tem como foco a criação de valor para os *stakeholders* abordados nas perspectivas anteriores, clientes e acionistas. Ela ressalta a importância dos processos de inovação, os processos de operações e os serviços pós-venda como formas de garantir a satisfação do cliente (KAPLAN e NORTON, 1997). Normalmente são utilizados indicadores de tempo, de qualidade e até mesmo de custo.

Assim como as perspectivas citadas, a implementação em si do BSC requer uma base para dar suporte às mudanças no âmbito organizacional, devido à inovação e ao crescimento. Fundamentado nessa questão, a **perspectiva de aprendizado e crescimento** tem indicadores de desempenho orientados para facilitar a colocação em prática dos objetivos citados nas três perspectivas anteriores (NAKAMURA e MINETA, 2001). De acordo com Kaplan e Norton (1997), três pontos podem ser avaliados: capacidade dos sistemas de informação (SI); capacidade dos trabalhadores; e alinhamento entre equipes e motivação. A Figura 1 resume as perspectivas do BSC e os respectivos questionamentos chave para o desenvolvimento de cada uma.

Figura 1 – Perspectivas do Balanced Scorecard



Fonte: Adaptado de KAPLAN e NORTON (1992)

Na figura 1 é possível observar a interação das perspectivas e como elas contemplam, de forma ampla, uma organização. Incluir outras perspectivas além da financeira, faz com que durante as etapas de um planejamento estratégico seja desenvolvida uma visão abrangente e extensa sobre o desempenho de toda a empresa. Com base no fato de que com o BSC a medição do desempenho pode ser aplicada em todas os setores, auxiliando as pessoas a orientarem suas ações alinhadas à estratégia, é possível que as organizações executem seus planejamentos estratégicos integrando o sistema de medidas com o sistema gerencial (ANDRADE e HOFFMAN, 2004).

Baseando-se na competitividade entre cadeias de suprimentos, Savaris e Voltoni (2004) apontam a necessidade de trabalhar estratégias contemplando todos os elos da CS e não apenas da empresa de forma isolada. Como forma de alinhar as partes de uma CS em relação às ações estratégicas, alguns autores sugerem o BSC como um meio para alcance de tal objetivo (SAVARIS e VOLTANI, 2004; BOND, 2002). Com isso, cada empresa da cadeia de suprimentos torna-se alinhada com a visão estratégica da cadeia como um todo.

O estudo de Savaris e Voltoni (2004) propôs a adoção do *Supply Chain Scorecard*, uma ferramenta baseada no conceito do BSC, que busca garantir que o posicionamento estratégico da CS seja realmente materializado em ações dentro dos principais elos da cadeia. A integração da CS se torna mais completa com uma forte ligação entre as empresas. Com base nisso, os autores identificaram que essa integração pode ser orientada pelo BSC.

Com o objetivo de fornecer uma orientação para a avaliação e a medição da CS, Bhagwat e Sharma (2007) aplicaram o BSC para mapear e analisar a cadeia de maneira equilibrada. Os autores reconhecem a ajuda que as perspectivas têm para proporcionar uma avaliação de desempenho de forma equacionada em todos os ângulos do negócio. Em um estudo de caso realizado em 3 empresas de setores diferentes, os entrevistados afirmaram que o BSC os forçou a selecionar as medidas mais importantes, ajudando a focar os esforços em direcionar ações para melhorar o desempenho global. Chang et al. (2013) avaliaram o desempenho da integração da CS baseado no BSC. Os autores identificaram vantagens de usar a abordagem da metodologia BSC para medir o desempenho da CS como: a integração de diferentes perspectivas sobre as operações da empresa e o alinhamento do relacionamento de uma organização com seu ambiente de comércio externo. A avaliação de desempenho do BSC exige que os métodos de monitoramento de todos os parceiros sejam consistentes. Os objetivos e medidas para diferentes cadeias de suprimentos podem ser projetados separadamente, com base em diferentes demandas localizadas. O BSC ajuda a garantir que as equipes permaneçam cientes dos objetivos operacionais das medições de desempenho, que não devem ser um fim em si mesmos, nem ferramentas para recompensas ou punições.

Levando em consideração os argumentos apresentados, é possível afirmar que o uso do BSC pode auxiliar no fortalecimento de uma CS integrada e com planejamento estratégico alinhado com todas

as partes da cadeia. Uma cadeia integrada e com planejamento estratégico alinhado proporciona alguns benefícios que estão conectados com os fatores essenciais para a resiliência. Ivanov et al. (2017) citam alguns desses fatores: organização preparada através do monitoramento e controle de seus riscos; minimização dos riscos com a criação de uma estrutura forte e preparada para impactos; e criação de um plano de execução alinhado à capacidade de adaptação.

2.3 Estratégias de Resiliência em Cadeias de Suprimentos utilizando *Balanced ScoreCard*

Alguns estudos apontam um conjunto de fatores importantes para geração de estratégias resilientes em Cadeias de Suprimentos, dentre os quais a flexibilidade, a redundância, a visibilidade e a colaboração (POBERSCHNIGG, 2018; KARL e PEREIRA, 2017; ALVARENGA, 2018).

O fator flexibilidade refere-se à capacidade de variação de um sistema ou processo de maneira que não perca sua rentabilidade dentro de um intervalo de tempo. Karl e Pereira (2017) apontam a importância desse fator em casos de rupturas no fluxo interno ou externo. Nesse caso, os gerentes devem atentar-se para que as atividades sejam flexíveis quanto ao transporte (diferentes modais), produção (distintas formas de manufatura, *setup*, *mix* e volume), base de fornecedores e estratégias de flexibilização de mão de obra. É possível observar que estratégias como essas têm uma importante contribuição para o cumprimento da demanda em eventos inesperados. Alguns autores abordam a redundância como uma categoria da flexibilidade, uma vez que se trata da existência de elementos que possam ser substituídos em casos de ruptura (KENDRA e WACHTENDORF, 2003).

Já a visibilidade é o fator que permite à empresa focal ver e compreender do começo ao final da cadeia, isto é, as condições de fornecimento e abastecimento de clientes e fornecedores (CHRISTOPHER e PECK, 2004). Para Caridi et. al. (2014, p. 2) a visibilidade refere-se "à habilidade da empresa focal para acessar e compartilhar informações relacionadas à estratégia e operações de seus parceiros da cadeia".

A colaboração tem sido muito discutida na literatura de integração (KAHN, 1996; O'LEARY-KELLY e FLORES, 2002; PAGELL, 2004). Essa integração relaciona diversos setores entre si, como Logística, Produção e Marketing, as quais são alinhadas com o intuito de melhorar o desempenho da empresa (GIMENEZ e VENTURA, 2005; KAHN, 1996).

Segundo Kaplan e Norton (1997) deixar de medir uma ação ou um processo impede que seja possível gerenciá-lo. Sendo assim, ressalta-se a importância dos indicadores de desempenho para o gerenciamento dos fatores ou estratégias citadas anteriormente que impulsionam as cadeias de suprimentos resilientes. Complementarmente, Brewer e Speh (2000) relatam que o *Balanced Scorecard* (BSC) poderia servir como base para um método de avaliação de desempenho de cadeia de suprimentos.

Tendo em consideração os argumentos apresentados, pode-se observar a relação entre as estratégias de resiliência e as perspectivas do BSC. Segundo Nair (2009) quando o BSC é implementado em uma empresa, ele pode aumentar a resiliência durante momentos difíceis, pois saber o que ajustar estrategicamente e como executar mudanças rápidas são duas ações que diferenciam as organizações resilientes das demais.

Rodrigues e Canelada (2015) estudaram o uso de BSC em uma cadeia de suprimentos da indústria metalúrgica e chegaram à conclusão de que a ferramenta auxilia os gestores a desenvolverem suas estratégias de modo eficiente do começo ao fim, garantindo que cada parte da CS esteja envolvida com a implementação. Esses benefícios demonstram uma forte ligação com a colaboração, um dos fatores geradores de resiliência.

Andersen (2001) aponta como um dos benefícios do BSC em CSs o desdobramento de aptidões para trazer ao presente as necessidades futuras da empresa e, por fim, o ganho de flexibilidade e agilidade organizacional.

Juttner e Maklan (2011) realizaram um estudo de caso com intuito de estudar a relação entre resiliência da CS e sua relação com gerenciamento de riscos. Em meio ao estudo, identificaram estratégias resilientes na cadeia de suprimentos, sendo uma delas o fornecimento duplo para componentes críticos selecionados, o que proporcionou um aumento da flexibilidade na organização estudada. É possível identificar que a estratégia citada pode ser associada à perspectiva de processos internos do BSC, ou seja, processos de compras, já que é uma ação que tende a evitar o desabastecimento de materiais críticos, evitando a interrupção desses processos fundamentais para a organização.

3. Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e de natureza aplicada, pois, levando-se em conta seus objetivos, tem como intenção proporcionar maior entendimento do tema estudado, tornando-o cada vez mais explícito (GIL, 2020). O método utilizado é o estudo de caso, pois trata-se de uma investigação com traços empíricos que analisa um fenômeno atual (YIN, 2001). A análise dos resultados deste trabalho possui uma abordagem qualitativa, por conter entrevistas semiestruturadas, e quantitativa devido às análises dos indicadores relevantes do estudo de caso.

3.1 Resiliência de Empresa de Bens de Consumo durante Pandemia Covid-19

Este estudo optou por estudar uma empresa de bens de consumo, cujo nome fictício será Beta, que adotou medidas resilientes tendo um desempenho suficiente para sobreviver durante o período inicial da pandemia causada pelo novo vírus (Covid-19). Sendo assim, o objeto deste estudo é o conjunto de práticas resilientes da empresa Beta durante a pandemia do Covid-19.

A Beta é uma empresa de bens de consumo que atua no segmento de alimentação, cuidados com a casa e produtos de higiene pessoal. Ela possui mais de 400 marcas com uma variedade alta em seu portfólio, sendo uma empresa com experiência em desenvolver e lançar novos produtos no mercado. Durante a pandemia, lançou produtos como álcool em gel, desinfetantes para eliminar germes e bactérias, lenços umedecidos para desinfetar superfícies de objetos, dentre outros. Todos os produtos lançados tiveram como foco atender ao público que tinha a preocupação em se proteger do coronavírus.

Para ter um entendimento mais detalhado da empresa, optou-se por fazer um recorte em apenas um segmento, cuidados com a casa (*Home Care* – HC), por se tratar de produtos de limpeza que podem prevenir a propagação da doença dentro do ambiente doméstico, além da disponibilidade de acesso às informações. A categoria de *Home Care* é composta por detergentes em pó e líquido, desengordurantes, desinfetantes em geral e amaciantes.

3.2 Procedimento de Pesquisa

Com base no modelo sugerido por Conforto, Amaral e Silva (2011), inicialmente foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) em busca de artigos referentes a Estratégia, Resiliência e Cadeia de Suprimentos (CS). Logo em seguida foi realizada uma leitura aprofundada dos artigos para identificar quais são as principais ações e estratégias resilientes aplicáveis às CSs. A partir disso, cada estratégia foi analisada e classificada dentro de *clusters*, passando por uma análise considerando as perspectivas do BSC.

Os *clusters* trata-se de um agrupamento por similaridade. Por exemplo, ao analisar estratégias de um conjunto de trabalhos é possível notar que algumas delas têm pontos similares entre si, formando um *cluster*. Dando continuidade ao exemplo abordado, se cinco de dez trabalhos utilizaram a gestão do estoque como estratégia, pode-se dizer que esses cinco trabalhos encontram-se no mesmo *cluster*. Neste estudo de caso, os *clusters* são categorizados de acordo com o grupo de estratégia adotada pelos artigos resultantes da RBS. Depois da leitura de todos os artigos, foram identificadas oito *clusters* diferentes de estratégias, sendo que um mesmo artigo pode estar associado a mais de uma categoria. Já o estudo de caso foi focado nas estratégias de uma empresa de bens de consumo não duráveis no contexto da pandemia Covid-19, tendo como objetivo avaliar as ações de resiliência adotadas sob o ponto de vista das perspectivas do BSC.

Os dados do caso foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com analistas, coordenadores, gerentes ou diretores de setores de Gestão da Cadeia de Suprimentos, para que seja possível captar informações de vários níveis gerenciais, analisando o desdobramento das estratégias para os níveis mais baixos da hierarquia. Foram entrevistadas cinco pessoas, sendo que todas elas

atuavam em setores de Gestão da Cadeia de Suprimentos. O Quadro 1 resume o perfil dos entrevistados.

Quadro 1: Síntese do perfil dos entrevistados

Posição e Setor	Tempo na Beta	Tempo no Setor atual	Atribuições
Gerente de Manufatura	4 anos	2 anos	Realizar a gestão da fábrica de produtos da categoria <i>Home-Care</i> (Cuidados da casa).
Gerente de Planejamento	13 anos	3 anos	Realizar a estimativa de demanda em conjunto com outros setores da empresa (<i>S&OP</i>). Depois de estimar a demanda, realiza o plano de produção (MPS) conectando com os responsáveis pelo sequenciamento das linhas e planejamento de materiais (MRP).
Gerente de Compras de Serviços Logísticos	8 anos	2 anos	Cuidar do processo de contratação e negociação de serviços logísticos para a empresa como um todo, desde o fornecedor que leva a matéria-prima para a fábrica até o fornecedor que leva o produto acabado até o cliente.
Coordenador de Compras de Serviços Logístico	13 anos	3 meses	Cuidar das contratações de serviços de transporte.
Diretor de Serviço ao Cliente	6 anos	3 anos	Fazer a integração da cadeia de suprimentos junto com o cliente, tendo forte relação com a equipe de vendas, sendo seu objetivo primordial proporcionar um nível adequado de serviço para cada cliente
Analista de Serviço ao Cliente - CPF	4 anos	3 anos	CPFR (<i>Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment</i>) é um setor dentro de Serviço ao Cliente que está bem próxima da equipe comercial, do setor de planejamento e do cliente, fazendo a ponte entre a empresa e o cliente, com o intuito de não deixar faltar produto na gôndola do cliente.

Fonte: Autoria própria

As primeiras perguntas do roteiro de entrevista (Apêndice A) são para caracterização do entrevistado, identificando tempo na empresa/setor e seu cargo. Já as outras três perguntas são abrangentes para entender o cenário como um todo e investigar quais foram as principais estratégias adotadas assim que a pandemia instalou-se no Brasil, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Resumo das perguntas da entrevista semiestruturada

Roteiro de Entrevista			
<i>Caracterização do Entrevistado</i>	<i>Ruptura</i>	<i>Estratégias</i>	<i>Indicadores</i>
Tempo na empresa? Cargo?	Houve ruptura durante a pandemia?	Quais estratégias adotadas para superar ou evitar a ruptura?	Durante esse período, quais indicadores foram acompanhados mais de perto?

Fonte: Autoria própria

Os tópicos do roteiro de entrevista possuem formato dissertativo, possibilitando análises qualitativas e aprofundadas em temas relevantes à cadeia de suprimentos. Além disso, são levantados os indicadores que foram mais relevantes durante a pandemia, voltados a custo, nível de estoque e nível de serviço. Por meio deles, é possível identificar o desempenho da empresa no decorrer da pandemia, assim como o efeito das estratégias analisadas no estudo de caso.

4. Resultados e discussões

Nesta seção serão abordados os resultados da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) e do Estudo de Caso. Além disso, serão trazidas discussões baseadas no *Balanced Scorecard* a respeito dos indicadores resultantes do estudo de caso e o confronto da literatura (RBS) com o estudo de caso.

4.1 Resultado Revisão Bibliográfica Sistemática

Para dar início à RBS (Revisão Bibliográfica Sistemática), uma pesquisa exploratória na literatura foi realizada, identificando artigos relacionados à temática da pesquisa, a fim de definir as *strings* de busca. A partir disso, as *strings* foram inseridas na base *Web of Science*, resultando em 755 artigos de 2005 a 2020 (Quadro 3).

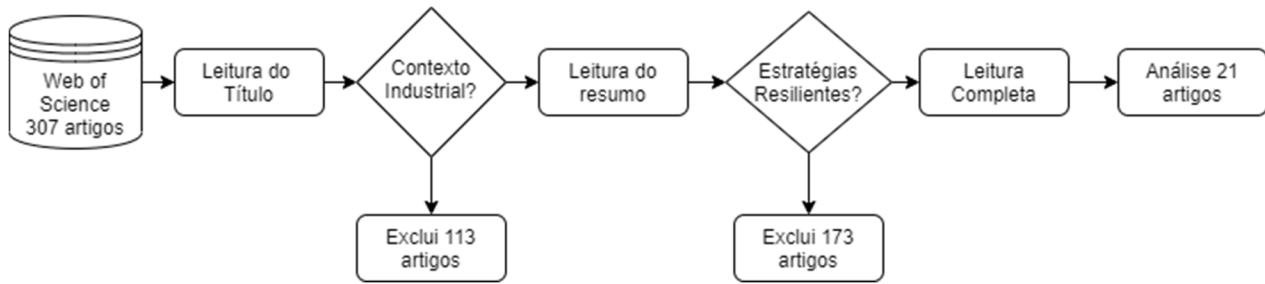
Quadro 3 – Informações utilizadas na busca

Base	Web of Science (WoS)
Strings de Busca	<i>(indicator* OR metric* OR disruption* OR "Risk management" OR strateg* OR action*) AND (resilien* OR flexib*OR adapt*) AND ("Supply Chain*" OR "supply network" OR "logistics network")</i>
Campo de Busca	Tópico (Título; Resumo; Palavras-Chave)

Fonte: Autoria própria

O refinamento inicial fez uso dos filtros da própria base WoS, selecionando somente artigos publicados a partir do ano 2006, tipo de documento, categoria e áreas de pesquisa relacionadas com o tema, tendo como resultado 307 artigos. Na sequência, foi realizada a filtragem dos artigos de acordo com o fluxo apresentado na Figura 2.

Figura 2 –Fluxo realizado para RBS



Fonte: Autoria própria

Cada passo de exclusão seguiu um critério específico de acordo com o Quadro 4. O primeiro critério - CR1 - consistiu em realizar a leitura do título do artigo, identificando se o trabalho estava fora do contexto industrial, ou seja, caso abordasse apenas questões matemáticas ou estudos de caso de varejo, serviço e digital ele era eliminado. Já o CR2, foi realizado a partir da leitura do resumo, onde foram excluídos os artigos que não abordavam estratégias no seu documento, e que, apesar de serem apontadas como importantes, os autores só citavam o termo e não focavam na estratégia em si. Após a leitura na íntegra dos artigos, foram selecionadas as principais estratégias citadas e separadas por *cluster*, como pode ser observado no Quadro 4.

Quadro 4: *Clusters* e autores das principais estratégias

Cluster	Estratégias detalhadas	Autores
Localização do Estoque	1.Dispersão de Estoque em mais de um CD	Forbes e Wilson (2018); Garcia-Herreros; Wassick e Grossmann (2014)
	2.Posicionamento estratégico de um centro de distribuição	Brunnquel et. al. (2018)
	3.Estoque em locais estratégicos que podem ser compartilhado entre parceiros da cadeia de suprimentos	Agigi; Niemann e Kotzé (2016); Sáenz; Revilla e Acero (2020)
Gestão de Estoque	1.Redundância do estoque	Forbes e Wilson (2018);Carvalho et. al. (2012); Hecht et. al. (2019); Rajesh (2016)
	2.Estoque de emergência para itens específicos e de segurança	Pereira; Christopher e Silva (2014)
Gestão de fornecedores	1. Multisourcing (vários fornecedores)	Agigi; Niemann e Kotzé (2016);Sá et. al. (2019); Pereira; Christopher e Silva (2014); Brunnquel et. al. (2018); Agigi; Niemann e Kotzé (2016)
	2.Controle e rastreabilidade através da proximidade com os fornecedores	Ruiz-Benitez; López e Real (2019); Machado; Paiva e Silva (2018)
	3.Comunicação e Colaboração com os fornecedores por meio do EDI	Ruiz-Benitez; López e Real (2019); Pereira; Christopher e Silva (2014)
	4.Acordos mais favoráveis com fornecedores ou prestadores de serviço logísticos	Sáenz; Revilla e Acero (2020)
Gestão de Conhecimento	1.Desenvolvimento de programas de consciência de risco	Abeysekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019)

	2.Novas políticas; procedimentos e práticas	Forbes e Wilson (2018); Abeysekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019)
	3.Treinamentos	Hecht et. al. (2019)
Transporte	1. Escolher diferentes modais de transporte	Sáenz; Revilla e Acero (2020); Carvalho et. al. (2012)
	2. Rotas alternativas	Brunnquel et. al. (2018)
	3. Ter frota própria	Forbes e Wilson (2018)
Gestão da Capacidade	1.Capacidade flexível	Asokan; Yarime e Esteban (2017)
	2.Capacidade do sistema de funcionar virtualmente	Asokan; Yarime e Esteban (2017)
	3. Capacidade tecnológica	Rajesh (2017)
Planejamento Emergencial	1.Planejamento formal de emergência	Hecht et. al. (2019)
Comunicação/Colaboração interna e externa	1. Benchmarking	Manning e Soon (2016)
	2.Integração interna e externa	Machado; Paiva e Silva (2018); Brunnquel et. al. (2018); Hendry et. al. (2019); Liu e Lee (2018); Scholten e Schilder (2015); Shekarian e Parast (2020)
	3.Colaboração com concorrentes e não concorrentes	Abeysekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019);Hendry et. al. (2019); Scholten e Schilder (2015); Shekarian e Parast (2020)
	4.Colaboração utilizando TI	Mensah; Merkuruyev e Longo (2015)
	5. Integração com os clientes	Abeysekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019); Liu e Lee (2018); Shekarian e Parast (2020)

Fonte: Autoria própria

Os dois primeiros *clusters* convergem para a mesma linha de estratégia, que é trabalhar com o estoque para evitar rupturas por falta de produto. 50% dos trabalhos selecionados apontaram esse tipo de estratégia para garantir a resiliência da CS. Os autores Forbes e Wilson (2018) avaliaram as estratégias para o caso de desastres naturais e apontaram a localização dos estoques em mais de um Centro de Distribuição (CD) como uma garantia de flexibilidade para o atendimento da demanda dos clientes em diferentes cenários. A redundância do estoque é abordada em quatro trabalhos diferentes; já o estoque de emergência para itens prioritários foi retratado em apenas um trabalho. O estoque redundante é um estoque adicional que pode ser utilizado caso ocorra alguma perturbação na CS (CARVALHO et. a. 2012).

Considerando o fornecimento tanto de matéria-prima quanto de serviços logísticos, a gestão dos fornecedores apresentou-se como estratégia fundamental para integração da cadeia e, conseqüentemente, aumento da resiliência. O trabalho de Sá et. al. (2019) estudou a resiliência da cadeia de suprimentos, focando a relação entre membros específicos, agricultores e fábricas que precisam de matéria prima agrícola. Neste estudo, ter fornecedores agrícolas localizados em cidades diferentes foi visto como uma estratégia para garantir o abastecimento da cadeia, pois se algum desastre natural ou o clima afetar a produção desses agricultores, outros estarão disponíveis para

fornecer os insumos. Além disso, a proximidade com os fornecedores para a troca de informações que garantam o controle e rastreabilidade foi fundamental para prever riscos futuros (MACHADO; PAIVA; SILVA, 2018). Quando é abordado o processo de transporte em si, alguns autores apontam o planejamento de rotas alternativas e o uso de diferentes modais como principal fator para garantir a flexibilidade.

A gestão da capacidade foi abordada apenas em dois trabalhos nessa RBS. Asokan, Yarime e Esteban (2017) apontaram alguns pontos que, quando adotados, fornecem flexibilidade no processo, sendo são eles: capacidade de combinar recursos para ter mais de um tipo de processo; capacidade de expandir o volume da cadeia quando necessário e capacidade dos sistemas funcionarem virtualmente por um longo período de tempo. Já o segundo trabalho investigou se as empresas são tecnologicamente capazes de trazer resiliência à cadeia de suprimentos, tendo como resultado a capacidade de modificar o projeto de cadeia de suprimentos e a capacidade de planejamento como as principais capacidades tecnológicas (RAJESH, 2017).

O desenvolvimento de programas de consciência de risco e treinamentos de novos procedimentos/práticas estão dentro do *cluster* de Gestão de Conhecimento. Este *cluster* é composto por trabalhos que trazem a gestão do conhecimento como uma estratégia para garantir resiliência da empresa. Preparar as pessoas para planejarem uma gestão de risco alinhando o conhecimento entre todos os trabalhadores é fundamental para que todos caminhem em um só objetivo e juntos construam resiliência para a cadeia como um todo, não deixando essa função de elaborar estratégias resilientes somente para o topo da hierarquia, mas sim para todos os níveis das empresas.

Por fim, o *cluster* de comunicação e colaboração foi o que teve um maior número de trabalhos. Liu e Lee (2018) afirmam que a integração externa e interna, considerando também os clientes, podem aprimorar a gestão de uma CS resiliente, pois através do fluxo assertivo de informações é possível lidar melhor com as interrupções inesperadas e resolver os problemas com maior agilidade e velocidade.

É importante trazer à tona a diferença entre estratégias deliberadas e emergentes para entender a diferença entre as principais práticas adotadas pelas empresas e como cada uma influencia na resiliência da CS. De acordo com Mintzberg (2006), estratégia deliberada é baseada em um planejamento a longo prazo prevendo eventos futuros, por outro lado, a estratégia emergente é pautada na reação rápida às mudanças. Sendo assim, os trabalhos citados anteriormente trouxeram tanto estratégias deliberadas, que já estavam no escopo do planejamento estratégico da empresa, como ações emergentes, que surgiram por conta de um evento inesperado e que exigia uma rápida tomada de decisão.

4.2 Resultados do Estudo de Caso

Apesar das estratégias deliberadas terem auxiliado a empresa a sobreviver no período de crise, o foco maior deste estudo é analisar as estratégias emergentes, que não eram adotadas pela empresa e surgiram por conta da pandemia.

Nesta seção são apresentadas as estratégias adotadas por cada setor entrevistado: Manufatura, Planejamento, Compras e Serviço ao Cliente. Junto às estratégias, é discutida a questão da ruptura no setor durante o período de pandemia e seus principais indicadores. Os resultados dos indicadores apresentados foram distorcidos a fim de não demonstrarem o real valor e sim a evolução do número durante o primeiro semestre de 2020.

A Beta é uma empresa multinacional e a crise devido ao covid-19 atingiu todo o planeta, sendo assim, parte das estratégias foram definidas pela equipe global da empresa e outras pela equipe do Brasil. Esta diferença será apresentada também nesta seção.

4.2.1 Estratégias do setor de Manufatura

Segundo a gerente entrevistada, na empresa Beta, as atividades realizadas pelos trabalhadores das fábricas são atividades que exigem sua presença para que os processos deem seguimento adequado, o que impede que todos os trabalhadores possam trabalhar de casa (*home office*). Sendo assim, no início da pandemia, as primeiras ações realizadas foram voltadas à segurança e saúde do trabalhador, a fim de mantê-lo protegido dentro e fora da fábrica. Por se tratar de uma empresa global, todas as medidas de segurança e saúde do trabalhador são recebidas pela fábrica em um protocolo com 70 regras.

Neste protocolo encontram-se medidas desde o momento que o funcionário sai para trabalhar até o momento que ele retorna para casa. Algumas delas foram citadas pela gerente:

- Aumento da frota de fretados para manter o distanciamento dentro do ônibus;
- Disponibilidade de táxi/uber para os funcionários que precisam utilizar transporte público para chegar até o ponto do fretado;
- Medição de temperatura e preenchimento de formulário informando possíveis sintomas ou contato com pessoas que tenham sido contaminadas pelo covid-19;
- Vestiários e refeitórios com distanciamento adequado e maior higienização em todos os espaços;
- Separação da fábrica em zonas, onde cada zona é frequentada por apenas uma pessoa;
- Afastamento, por duas semanas, de pessoas com sintomas de gripe.

A gerente de manufatura afirmou que o protocolo foi fundamental para garantir a saúde do trabalhador e a sua presença na fábrica. De acordo com a entrevista, mesmo durante a pandemia com um vírus de alto poder de contaminação, o nível de absenteísmo foi baixo, justamente por conta da estratégia de

regular a estrutura da fábrica para ter um ambiente seguro. A gerente de manufatura relatou o seguinte ponto:

“[...]Não tivemos ruptura em nenhum momento. A fábrica em que eu atuo não foi impactada em termos de mão de obra, apesar do cenário, não tivemos um nível de absenteísmo alto. Por causa de todos esses protocolos, a gente se sente mais seguro dentro da fábrica do que fora dela.”

Além disso, a empresa trabalhou junto aos funcionários a importância de se proteger, mesmo fora da fábrica, durante esse período, motivando-os a levar essa informação e cuidado para dentro das residências. Por mais que não houvesse alta taxa de absenteísmo, em alguns momentos, estratégias como contratação de terceiros foram adotadas para aumentar a capacidade produtiva. No caso, a estratégia de contratação de terceiros não foi motivada pela pandemia, mas é considerada uma estratégia deliberada como plano emergencial, segundo a gerente de manufatura.

Neste setor, a ruptura é vista como a interrupção da produção por falta de mão de obra. Sendo assim, o principal indicador que apoiou os argumentos da gerente de manufatura entrevistada, acerca da não ruptura, foi o indicador de volume de produção. Vale ressaltar que durante esse período a fábrica bateu recorde de produção de alguns itens.

Tratando-se das perspectivas do BSC, o aumento do volume de produção para garantir o atendimento da demanda, poderia ser visto sob a perspectiva dos processos internos já que está relacionado ao aumento da capacidade da fábrica.

4.2.2 Estratégias do setor de Planejamento

Por se tratar de um setor que realiza as estimativas da demanda para traçar os planos de produção e enviá-los para as fábricas, há uma alta interface com o setor citado anteriormente. Segundo Mariante e Borges (2020), para o setor supermercadista, o início da pandemia (março de 2020) foi um período atípico, em que as redes de supermercados registraram alto volume de vendas devido à corrida aos suprimentos. Sendo assim, esse setor, clientes da empresa Beta, enfrentaram imprevisibilidades referentes à curva de demanda.

Por conta do disparo da demanda de forma inesperada, o gerente relatou que todo planejamento estabelecido na *S&OP* foi revisado para adequar-se ao novo cenário. De modo geral, a maioria dos itens vendidos pela empresa tiveram demanda aumentada, mais especificamente os itens de limpeza. O primeiro impacto da pandemia gerou ruptura de estoque, o que refletiu no nível de serviço, que caiu 10% por conta da falta de estoque para atender todos os pedidos, segundo o gerente de planejamento.

Além das estratégias voltadas ao aumento da capacidade por meio de contratação de terceiros, realizada pelo setor de manufatura, houve uma decisão estratégica, por parte do setor de planejamento, de priorizar a produção de itens específicos. Utilizando o método da curva ABC para

cada categoria da empresa, os itens A e B (90% da demanda) tiveram sua produção priorizada, ou seja, grandes volumes de estoque para esses itens, a fim de evitar rupturas de grande proporção. Deixando de produzir os itens C e D, as fábricas tiveram uma maximização da produção, já que tiveram menos paradas das linhas para *setups* de produtos.

O entrevistado cita a colaboração/comunicação interna e externa, entre os fornecedores, como ponto crucial para a resiliência neste cenário. Sendo assim, no início da pandemia, as reuniões passaram a ser realizadas com maior frequência entre membros da cadeia de suprimentos e setores internos da empresa, com o intuito de alinhar as informações, garantir tomada de decisão mais assertiva e, conseqüentemente, solucionar os problemas com maior velocidade.

Durante o período de alto volume da demanda os indicadores que foram mais controlados foram estoque pendente e o nível de serviço. Sendo o primeiro uma medida dos pedidos diários que não faturaram por falta de estoque e o segundo, uma medição do nível de itens entregues em relação à quantidade solicitada pelo cliente. Neste período, a relação com o indicador anterior, de volume de produção, é importante, pois por mais que a fábrica tenha batido recordes de produção, isso não refletiu no nível de serviço, que caiu no início da pandemia, já que a demanda era alta e não havia produtos para entrega a todos os clientes com um bom nível de serviço.

4.2.3 Estratégias do setor de Compras de Serviços Logísticos

De acordo com os entrevistados, o efeito da pandemia para o setor de Compras e Serviços Logísticos, diferente dos outros setores, foi positivo, pois surgiram oportunidades de negociações mais favoráveis, já que a oferta de fornecedores logísticos aumentou durante esse período. A maioria das transportadoras atendem mais de um segmento de mercado. Com o início da pandemia, alguns desses segmentos tiveram paradas, como as montadoras de automóveis e linha branca. Com isso, as transportadoras que atendem esses setores mais afetados ficaram ociosas, partindo para outros mercados.

Esse efeito duplicou o número de fornecedores interessados em oferecer serviço para empresas de bens de consumo, conseqüentemente, o poder de negociação da empresa estudada aumentou. Segundo o gerente entrevistado, fazer novos contratos em um período tão atípico, correndo o risco de que no futuro esses fornecedores poderiam voltar para o seu segmento de origem e cortarem laços, a empresa Beta optou por não incluir esses novos fornecedores em sua base fixa de prestadores de serviço. Aproveitando a oportunidade do seu poder de barganha naquele momento, a empresa negociou redução dos custos de tarifas para os meses de pandemia com os fornecedores originais, fortalecendo a colaboração entre membros da cadeia, empresa focal e fornecedor de serviços logísticos. Um ponto interessante relatado pelo gerente de compras de serviços logísticos foi o seguinte:

“[...]Durante esse período tivemos vários recordes de carregamento, aderência e On time. Foram tempos muito bons tanto operacionalmente quanto comercialmente falando.”

Os principais indicadores acompanhados nessa fase foram o de “Aderência”, que mede o percentual entre o quanto a empresa precisa transportar e o quanto de fato o fornecedor transportou. Além desse, acompanhou-se o *On time* (cargas entregues no tempo certo), que mensura o percentual de cargas que chegaram no tempo acordado com o cliente. O primeiro é uma medida mais operacional, já o segundo é um indicador comercial. Os indicadores citados enquadram-se na perspectiva do cliente quando analisada utilizando o BSC, já a estratégia em si pode estar associada à financeira, pois tem influência nos custos logísticos.

4.2.4 Estratégias do setor de Serviço ao Cliente

Tratando-se de um setor em que todos os membros da CS tem influência em sua performance final, de acordo com o Diretor entrevistado, o setor de Serviço ao Cliente sofreu rupturas durante a pandemia. Para o setor, a ruptura trata-se do não atendimento ao cliente que, conseqüentemente, gera uma ruptura na gôndola, perdendo a venda para o consumidor final.

Como citado previamente, a demanda inesperada gerou algumas rupturas por falta de estoque na empresa. Neste setor, as principais estratégias foram relacionadas à comunicação e colaboração junto ao cliente. Tanto o analista quanto o diretor do setor relataram que, pela decisão estratégica de dedicar a produção para os itens A e B, foi necessário comunicar aos clientes que os itens C e D não estariam disponíveis por motivos estratégicos do setor de Planejamento. Essa comunicação proporcionou um melhor nível de serviço, já que os clientes sabiam exatamente quais itens poderiam solicitar, tendo suas expectativas alinhadas. O diretor do setor resumiu todas as principais estratégias da seguinte forma:

“[...]Quando surgiu a pandemia, tivemos três estratégias principais que refletem para a nossa ruptura não ser tão grande e conseguirmos reverter o quadro. A primeira foi os protocolos nas fábricas e CDs que garantiram saúde e segurança do trabalhador; O aumento de estoque para itens A e B de alto giro e Comunicação com clientes internos (time de vendas) e externo (varejos e atacados).”

4.3 Indicadores de desempenho e BSC

Durante as entrevistas, foi possível observar um alinhamento das estratégias dos quatro setores, assim como o desdobramento dessas estratégias para os níveis mais baixos, pois tanto os diretores ou gerentes como os coordenadores e analistas estavam alinhados quanto às principais estratégias das suas respectivos setores.

Os indicadores de desempenho que tiveram maior atenção durante este período podem ser considerados como medidas de desempenho não só para a empresa focal, mas sim para acompanhar a performance dos principais membros da CS. Todas as estratégias emergentes e indicadores

levantados neste estudo de caso puderam ser vistos sob uma ou mais perspectiva do BSC, o que mostra uma grande relevância da ferramenta para gestão da resiliência na CS. O Quadro 5 resume as principais estratégias abordadas no estudo de caso:

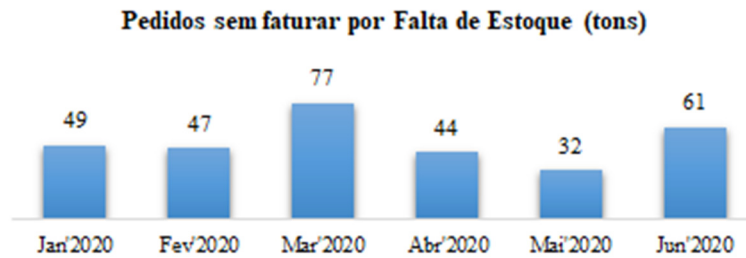
Quadro 5: Síntese das principais estratégias abordadas no estudo de caso

<i>Setor</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Principal Estratégia</i>	<i>Houve ruptura?</i>	<i>O que considera ruptura no setor?</i>	<i>Perspectiva BSC?</i>
Manufatura	1. Volume de Produção	Segurança e Saúde do trabalhador	Não	Falta de Mão de Obra por conta de Covid	Processos Internos
Planejamento	2. Pedidos sem faturar por falta de estoque	Gestão de estoque de itens prioritários	Sim	Falta de Estoque por conta da Alta demanda	Processos Internos
Compras de Serviço Logístico	3. Aderência e <i>On Time</i>	Negociação da redução das tarifas de Serviços Logísticos	Não	Falta de Fornecedores para realizar o transporte	Financeira
Serviço ao Cliente	4. Quantidade de caixas enviadas por quantidade pedida pelo cliente	Comunicação de todos os itens que não seriam produzidos	Sim	Falta de itens pedidos	Cliente e Financeira

Fonte: Autoria própria

Conforme os relatos obtidos por meio das entrevistas semi-estruturadas, a empresa Beta tem como processo chave a produção dos itens de forma a atender a demanda. Sendo assim, dos setores entrevistados, Manufatura e Planejamento são as que possuem maior responsabilidade nesse processo. Posto isso, é possível observar que suas estratégias podem estar associadas à perspectiva de Processos Internos do BSC, já que tem como objetivo a criação de valor para os clientes e acionistas. Por meio dos indicadores de Volume de Produção (toneladas) e Pedidos sem faturar por Falta de Estoque (toneladas), foi possível acompanhar a eficácia das estratégias no decorrer do tempo. A Figura 3, disponibilizada pela empresa Beta, mostra o desempenho do segundo indicador no decorrer da pandemia. Já o primeiro indicador não foi possível ter acesso à evolução, por restrições da empresa.

Figura 3: Evolução do Indicador 2 no período de um semestre



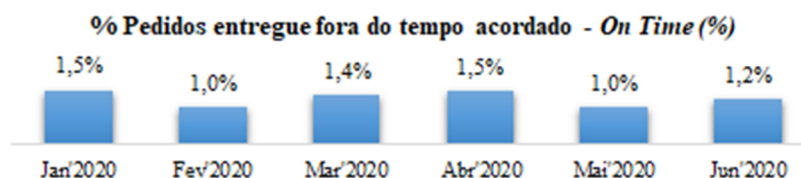
Fonte: Aatoria Própria

Em março/2020, no início da pandemia, a empresa passou pelo maior volume de pedidos não faturados por falta de estoque, sofrendo rupturas referentes ao setor de Planejamento. Já em abril e maio/2020, por meio das estratégias de priorização adotadas, foi possível manter o indicador no mesmo patamar que no começo do ano. Em junho/2020 este número cresceu, porém os motivos estão associados ao faseamento de entrada acelerado neste período, ou seja, os clientes (varejo e atacado) antecipam de forma inesperada seus pedidos para o começo do mês.

O indicador citado na Figura 3 pode ser visto sob a perspectiva de processos internos do BSC, pois o nível de pedidos não faturados por falta de estoque depende da flexibilidade da capacidade da fábrica e da capacidade de fornecimento dos fornecedores a montante da fábrica. Os processos envolvidos nessa capacidade afetam diretamente a flexibilidade do nível de estoque.

No setor de Compras de Serviço Logístico as estratégias adotadas podem ser associadas à perspectiva financeira pois, segundo os entrevistados, foi possível reduzir os custos logísticos no início da pandemia. Já o acompanhamento desses fornecedores para verificar se estão cumprindo com os acordos e prestando um serviço adequado é medido por meio dos indicadores citados. Para entender a evolução no desempenho das transportadoras foi disponibilizado pela empresa Beta o indicador *On time* que mede o percentual de pedidos que não foram entregues no tempo acordado junto ao cliente, conforme a Figura 4 apresenta.

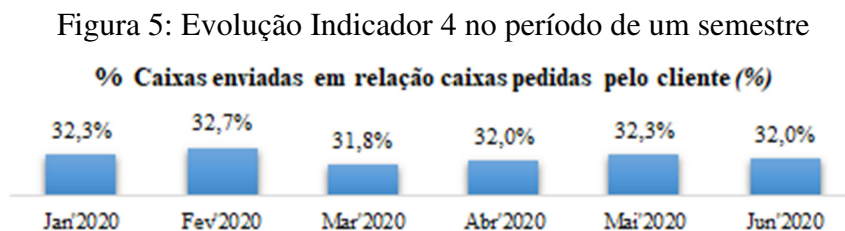
Figura 4: Evolução do Indicador 3 no período de um semestre



Fonte: Aatoria Própria

Em março e abril/2020 os percentuais de pedidos entregues fora do tempo foram altos, porém o indicador foi similar ao indicador de janeiro, o que evidencia a manutenção do serviço das transportadoras.

Como apresentado anteriormente, no setor de Serviço ao Cliente, sob a perspectiva do BSC, o indicador de nível de serviço auxilia ações estratégicas tanto sob a perspectiva dos clientes quanto da perspectiva financeira. Por meio da Figura 5 é possível acompanhar a evolução do indicador desse setor.



Fonte: Autoria Própria

Na Figura 5 nota-se que o mês de Março, início da pandemia, foi o período em que os pedidos chegaram mais incompletos aos clientes. Porém, segundo os entrevistados, a estratégia de comunicação com os clientes, informando a disponibilidade (ou não) dos itens, fez com que houvesse um melhor alinhamento entre o estoque e a expectativa do cliente. Com isso, no mês de abril/2020 já foi possível notar um aumento de 1% do resultado de maio/2020.

Analisando sob a perspectiva do BSC, o indicador de nível de serviço auxilia ações estratégicas tanto sob a perspectiva dos clientes quanto da perspectiva financeira. Por meio dele é possível medir a percepção do cliente em relação ao serviço. O indicador de nível de serviço, serve como um direcionador para ações que farão diferença na percepção do cliente. É possível notar sua influência na perspectiva financeira, pois se as quantidades de caixas pedidas pelo cliente não foram atendidas, houve uma perda de oportunidade de faturamento desses itens.

A perspectiva de aprendizado e crescimento foi identificada em todos os setores, pois segundo as entrevistas, os trabalhadores passaram por treinamentos ou tiveram materiais que explicassem o novo contexto e as mudanças que a empresa passaria a adotar. Porém, a empresa não utilizou indicadores para medir as ações realizadas dentro dessa perspectiva.

4.4 Estudo de Caso e RBS

As estratégias identificadas na literatura e no estudo de caso são sintetizadas no Quadro 6. Vale ressaltar que as estratégias da empresa Beta consideram somente o contexto covid-19, isto é, existe a possibilidade da empresa utilizar estratégias apontadas pela RBS, porém não foram adotadas como principais para manter a resiliência durante o período da pandemia.

<i>Cluster</i>	Estratégias RBS	Autores	Identificada no estudo de caso
Localização do Estoque	1.Dispersão de Estoque em mais de um CD	Forbes e Wilson (2018); Garcia-Herreros; Wassick e Grossmann (2014)	
	2.Posicionamento estratégico de um centro de distribuição	Brunnquel et. al. (2018)	
	3.Estoque em locais que podem ser compartilhado entre parceiros da cadeia de suprimentos	Agigi; Niemann e Kotzé (2016); Sáenz; Revilla e Acero (2020)	
Gestão de Estoque	1.Redundância do estoque	Forbes e Wilson (2018);Carvalho et. al. (2012); Hecht et. al. (2019); Rajesh (2016)	✓
	2.Estoque de emergência para itens específicos e de segurança	Pereira; Christopher e Silva (2014)	
Gestão de fornecedores	1. <i>Multisourcing</i>	Agigi; Niemann e Kotzé (2016);Sá et. al. (2019); Pereira; Christopher e Silva (2014); Brunnquel et. al. (2018); Agigi; Niemann e Kotzé (2016)	✓
	2.Controle e rastreabilidade através da proximidade com os fornecedores	Ruiz-Benitez; López e Real (2019); Machado; Paiva e Silva (2018)	
	3.Comunicação e Colaboração com os fornecedores por meio do EDI	Ruiz-Benitez; López e Real (2019); Pereira; Christopher e Silva (2014)	
	4.Acordos mais favoráveis com fornecedores ou prestadores de serviço logísticos	Sáenz; Revilla e Acero (2020)	✓
Gestão de Conhecimento	1.Desenvolvimento de programas de consciência de risco	Abeyssekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019)	✓
	2.Novas políticas; Procedimentos e Práticas	Forbes e Wilson (2018); Abeyssekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019)	✓
	3.Treinamentos	Hecht et. al. (2019)	
Transporte	1. Escolher diferentes modais de transporte	Sáenz; Revilla e Acero (2020); Carvalho et. al. (2012)	
	2. Rotas alternativas	Brunnquel et. al. (2018)	
	3. Ter frota própria	Forbes e Wilson (2018)	
Gestão da Capacidade	1.Capacidade flexível	Asokan; Yarime e Esteban (2017)	✓
	2.Capacidade do sistema de funcionar virtualmente	Asokan; Yarime e Esteban (2017)	
	3. Capacidade tecnológica	Rajesh (2017)	
Planejamento Emergencial	1.Planejamento formal de emergência	Hecht et. al. (2019)	✓
Comunicação/Colaboração interna e externa	1. <i>Benchmarking</i>	Manning e Soon (2016)	
	2.Integração interna e externa	Machado; Paiva e Silva (2018); Brunnquel et. al. (2018); Hendry et. al. (2019); Liu e Lee (2018); Scholten e Schilder (2015); Shekarian e Parast (2020)	✓
	3.Colaboração com concorrentes e não concorrentes	Abeyssekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019);Hendry et. al. (2019); Scholten e Schilder (2015); Shekarian e Parast (2020)	
	4.Colaboração utilizando TI	Mensah; Merkurjev e Longo (2015)	
	5. Integração com os clientes	Abeyssekara; Wang e Kuruppuarachchi (2019); Liu e Lee (2018); Shekarian e Parast (2020)	✓

Fonte: Autoria própria

Analisando o Quadro 6, é possível notar que 40% das estratégias encontradas na literatura foram adotadas para garantir a resiliência da cadeia de suprimentos durante um evento inesperado.

As estratégias do *cluster* Localização do Estoque, apesar de serem adotadas pela empresa Beta, não foram consideradas essenciais no período do estudo de caso. Já no *cluster* Gestão de Estoque a redundância de estoque mostrou relevância no momento de resiliência para o setor de Planejamento. De acordo com os entrevistados, a priorização de produção de itens A e B garantiu atender a maior parte da demanda dos clientes-chave.

O cenário do estudo de caso apresentou a oportunidade da estratégia citada no *cluster* Gestão de Fornecedores, de desenvolver acordos mais favoráveis com prestadores de serviços logísticos. Além disso, segundo os entrevistados, o *multisourcing* e o contrato com vários fornecedores permitiram que a empresa Beta tivesse maior poder nas negociações para barganhar condições mais favoráveis para o setor de Compras de Serviços Logísticos.

No setor de manufatura, o *cluster* de Gestão de Conhecimento mostrou-se relevante para a gestão da fábrica no período de pandemia. Por meio de novas práticas, procedimentos e conscientização do risco covid-19, segundo os entrevistados, foi garantida a segurança e saúde dos trabalhadores. A capacidade flexível das fábricas da empresa Beta foi mencionada como relevante e, além disso, este período serviu para incentivar ainda mais esta estratégia.

O planejamento emergencial foi adotado por todos setores abordados neste estudo e, de acordo com os entrevistados, as reuniões para manutenção desse planejamento tiveram sua frequência aumentada, chegando a serem realizadas diariamente em alguns casos. Com isso, as estratégias do *cluster* de Colaboração entram com força, pois as reuniões mais frequentes puderam contribuir para a realização mais eficiente da estratégia de integração entre as áreas internas e externas.

No setor de Serviços ao Cliente, a integração com os clientes foi de extrema importância para que as informações acerca do estoque pudessem ser compartilhadas com maior transparência entre a empresa Beta e seus clientes, para melhor alinhamento das quantidade de itens a serem comercializados.

5. Conclusão

Levando em consideração o período da pandemia do Covid-19, no recorte entre março de 2020 e julho de 2020, este trabalho teve como objetivo avaliar as estratégias que conferem resiliência às cadeias de suprimentos utilizando a estrutura do BSC. Para isso, inicialmente realizou-se uma RBS para levantar as estratégias de resiliência, agrupando-as em *clusters* por similaridade. Na sequência, investigou-se as estratégias resilientes, o alinhamento dos níveis hierárquicos e as medidas de desempenho adotadas por uma empresa de bens não duráveis (Beta) como enfrentamento às restrições derivadas da Covid-19, considerando as quatro perspectivas do BSC.

Apesar de ter sido considerado um cenário bem específico que envolve uma crise de saúde pública e econômica, quase metade das estratégias encontradas na literatura foram adotadas pela empresa Beta

e proporcionaram resiliência. Isso pode ser visto por meio da recuperação, março a julho de 2020, dos indicadores chaves da empresa. Como fator principal da recuperação da empresa Beta observou-se os seguintes *clusters*: Gestão de Estoque; Gestão de Fornecedores; Gestão de Conhecimento; Capacidade Flexível; Planejamento Emergencial e Comunicação e Colaboração.

Todas as estratégias encontradas no estudo de caso puderam ser relacionadas às perspectivas do BSC. Na perspectiva Financeira foram encontradas estratégias relacionadas à redução de custos e aumento de faturamento. Já na perspectiva de processos internos foram adotadas medidas voltadas ao planejamento e produção de itens prioritários. Na perspectiva dos clientes a comunicação e a colaboração entre a empresa Beta e os clientes foram essenciais para evitar cancelamentos de pedidos por falta de estoque. Apesar da empresa não ter um indicador para mensurar as ações realizadas na perspectiva de aprendizado e crescimento, elas tiveram contribuições relevantes para conscientização dos trabalhadores a respeito da gravidade da Covid-19 e o aprendizado acerca das medidas a serem adotadas para proteção de todos. Todas as perspectivas tiveram contribuição para manter a resiliência da Cadeia de Suprimentos.

Por se tratar de uma empresa grande, com mais de 10.000 funcionários divididos em diversas áreas distintas, este trabalho apresenta a limitação de estar restrito às áreas entrevistadas. Apesar de serem áreas representativas da empresa, a análise foi restrita a apenas quatro, deixando de coletar informações acerca da empresa como um todo.

Para trabalhos futuros, recomenda-se um estudo de caso além da empresa focal, ou seja, ampliar as entrevistas para os demais membros da cadeia de suprimentos, como fornecedores de matéria-prima, transportadoras, operadores logísticos e clientes (varejo e atacado), para a avaliação e confronto das medidas de resiliência sob o ponto de vista de uma maior diversidade de membros.

Referências

ALVARENGA, M. Z. **O pacote de capacidades em resiliência e o gerenciamento de riscos resultam na resiliência em cadeias de suprimentos?** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

ALVES FILHO, A. G.; PIRES S. I.; VANALLE, R. M. Sobre as prioridades competitivas da produção: compatibilidades e seqüências de implementação. **Gestão e Produção**. São Carlos, v.2, n.2, Agosto 1995.

ANDERSEN, H. Balanced Scorecard implementation in SMEs: reflection on literature and practice. **4 th SME-SME International Conference**, Denmark, 2001.

ASOKAN, V.A.; YARIME, M.; ESTEBAN, M. Introducing Flexibility to Complex, Resilient Socio-Ecological Systems: A Comparative Analysis of Economics, Flexible Manufacturing Systems, Evolutionary Biology, and Supply Chain Management. **Sustainability**, 2017.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial. [s.l.] : BOOKMAN COMPANHIA ED, 2006.

BHAGWAT, R.; SHARMA, M. K. Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. **Computers & Industrial Engineerin**, v. 53, p. 46-62, 2007.

BLACKHUST, J.; CRAIGHEAD, C. W.; ELKINS, D.; HANDFIELD, R. B. Building a Secure and Resilient Supply Chain.”. **International Journal of Production Research**, Vol. 43, No. 19, October, 2005. pp. 4067-4081.

BOND, E. Medição de desempenho para gestão da produção em um cenário de cadeia de suprimentos. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.

BREWER, P. C.; SPEH, T.W. Using the balanced scorecard to measure supply chain performance. **J Bus Logist**, v.21, n. 1, p. 79–93, 2000.

CARIDI, M.; MORETTO, A.; PEREGO, A.; TUMINO, A. The benefits of supply chain visibility: A value assessment model. **International Journal of Production Economics**, v. 151, p. 1–19, 2014.

CARVALHO, H. *et. al.* Supply chain redesign for resilience using simulation. **Computers & Industrial Engineering**, v. 68, p. 329-341, 2012.

CHANG, H. H.; HUNG, C-J.; WONG, K. H.; LEE, C-H. Using the balanced scorecard on supply chain integration performance - a case study of service businesses. **Service Business**, v. 7, n. 4, p. 539-561, 2013.

CHRISTOPHER, M.; PECK, H. Building the Resilient Supply Chain. **International Journal of Logistics Management** , vol. 15, n. 2, p.1-13, 2004.

- CONFORTO, E. C. AND AMARAL, D. C. AND DA SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. **8o Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CBGDP 2011**, v. 8, n. 1998, p. 1–12, 2011.
- ELKINS, D.; HANDFIELD, R. B.; BLACKHURST, J.; CRAIGHEAD, C. W. Ways to guard against disruption. **Supply Chain Management Review**, January/February, 2005.
- FORBES, S.; WILSON, M. Resilience and response of wine supply chains to disaster: the Christchurch earthquake sequence. **The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research**. v. 28, p. 1-18, 2018.
- GIMENEZ, C.; VENTURA, E. Logistics-production, logistics-marketing and external integration: their impact on performance. **International journal of operations & Production Management**, v. 25, n. 1, p. 20-38, 2005.
- GROTSCH, V.; BLOME, C.; SCHLEPER, M. Antecedents of proactive supply chain risk management - A contingency theory perspective. **International Journal of Production Research**, p. 284, 2013.
- IVANOV, D. et al. Literature review on disruption recovery in the supply chain. **International Journal Of Production Research**, [s. l.], v. 55, n. 20, p. 6158–6174, 2017.
- JUTTNER, U.; MAKLAN, S. Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study. **Supply Chain Management**, v. 16, n. 4, p. 246-259, 2011.
- KAHN, K. B. Interdepartmental integration: a definition with implications for product development performance. **Journal of product innovation management**, v. 13, n. 2, p. 137-151, 1996.
- KAPLAN, R. S.; DYLAN, N. M. "The balanced scorecard: for a strategy-focused school district, it's a route for driving system wide performance measurements, as Atlanta's experience suggests." **School Administrator**, vol. 67, no. 2, Feb. 2010.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro : Campus, p. 1-231, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. **Harvard Business Review**, fev. 1992.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard business reviews*, fev. 1996.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I. **Accounting Horizon**, v.15, n.1, p.87, 2001.

KARL, A. A.; PEREIRA, C. R. A atuação dos indicadores de desempenho como fatores que interferem na geração de resiliência à cadeia de suprimentos. **XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Joinville, 2017.

KATIYAR, R.; BARUA, M. K.; MEENA, P. L. Modelling the measures of supply chain performance in the Indian automotive industry. *Benchmarking: An International Journal*, v. 22, n. 4, p. 665–696, ago. 2015.

KENDRA, J. M.; WACHTENDORF, T. Elements of resilience after the world trade center disaster: reconstituting New York City's Emergency Operations Centre. **Disasters**, v. 27, n. 1, p. 37-53, 2003.

LAM, J. S. L.; BAI, X. A quality function deployment approach to improve maritime supply chain resilience. **Transportation Research**, v. 92, p. 16–27, ago. 2016.

LIU, C.L.; LEE, M.Y. Integration, supply chain resilience, and service performance in third-party logistics providers. **The International Journal of Logistics Management**, v. 29, n. 1, p. 5-21, 2018.

MACHADO, S. G. M.; PAIVA, E. L.; SILVA, E. M. Counterfeiting: addressing mitigation and resilience in supply chains. **FGV Repositório Digital**, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **Portaria** nº356, de 11 de março de 2020. Brasília, 2020.

MITSUTANI, C. *et al.* **Compras Estratégicas**. Ed. EDITORA SARAIVA, 280p. 2014.

NAIR, M. Overcoming the 9 deadly sins of balanced scorecards. **Journal of Corporate Accounting and Finance**, set/out, 2009.

MINTZBERG, H. et al. Estratégias. In: _____. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NAKAMURA, W.T.; MINETA, R. K. N. **Identificação dos fatores que induzem ao uso do Balanced Scorecard como instrumento de gestão estratégica**. In: Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Campinas, 2001.

O'LEARY-KELLY, S. W.; FLORES, B. E. The integration of manufacturing and marketing/sales decisions: impact on organizational performance. **Journal of operations management**, v. 20, n. 3, p. 221-240, 2002.

PAGELL, M. Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics. **Journal of operations management**, v. 22, n. 5, p. 459-487, 2004.

PEREIRA, C. R.; SILVIA, A. L. Rumo a cadeias resilientes. **GV EXECUTIVO**, v.17, n.1, jan/fev. 2018.

POBERSCHNIGG, T. F. S. **Resiliência em uma Cadeia de Suprimentos automotiva: o papel da integração interfuncional** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

PONOMAROV, S.Y.; HOLCOMB, M.C. "Understanding the concept of supply chain resilience", **International Journal of Logistics Management**, Vol. 20 No. 1, pp. 124-143.(2009)

PRIETO, V. C.; CARVALHO, M. M. **Dificuldades e benefícios na implementação do balanced scorecard: revisão de literatura**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2009.

PROCON SP. Relatório de Impacto do Coronavírus na vida do consumidor. **Núcleo de Inteligência e Pesquisas – EPDC**. São Paulo, 2020.

RAJESH, R. Technological capabilities and supply chain resilience of firms: A relational analysis using Total Interpretive Structural Modeling (TISM). **Technological Forecasting and Social Change**, v. 118, p. 161-169, 2017.

RICE, J.; CANIATO, F.. Building a Secure and Resilient Supply Chain. **Supply Chain Management Review**, 2003, 7(5), 22–30.

RODRIGUES, A. C.; CANELADA; M. **Utilização de KPI Indicadores de desempenho da Cadeia de Suprimentos - Um estudo de caso em indústria metalúrgica no setor da construção civil**. Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, Marília, 2015.

SAHU, A. K.; DATTA, S.; MAHAPATRA, S. S. Evaluation of performance index in resilient supply chain: a fuzzy-based approach. Benchmarking: **An International Journal**, v. 24, n. 1, p. 118–142, jan. 2017.

SÁ, M. M. D. *et. al.* Supply chain resilience: the whole is not the sum of the parts. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 40, n. 1, p. 92-115, 2019.

SCAVARDA, L. F. *et al.* . SUPPLY CHAIN RESILIENCE ANALYSIS: A BRAZILIAN AUTOMOTIVE CASE. **Rev. adm. empres.**, São Paulo , v. 55, n. 3, p. 304-313, Jun 2015.

SHEFFI, Y. Resilience Reduces Risk: How can enterprises build supply chains that are resilient enough to withstand unexpected disruptions and help the organization to excel? **Logistics Quartely**, v.12, n.1, p. 12-14, 2006.

SHEFFI, Y.; RICE JR., J. B. A Supply Chain View of the Resilient Enterprise. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 1, p. 41–48, 2005.

SILVA, R. R. **Os efeitos da pandemia da Covid-19 na Cadeia de Suprimentos: Um estudo de caso do setor supermercadista brasileiro sob a perspectiva de uma rede varejista**. 2020. 78f. Dissertação (Mestrado em Gestão para Competitividade) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2020.

SUTCLIFFE, K.M.; VOGUS, T. “*Organizing for resilience*”, in Cameron, K.S., Dutton, J.E. and Quinn, R.E. (Eds), *Positive Organizational Scholarship: Foundations of a New Discipline*, **Berrett-Koehler**, San Francisco, CA, p. 94-110, 2003.

TANOUE, G. O. **Flexibilidade, gestão de riscos e resiliência na cadeia de suprimento**. 2011. 212f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, 2011.

VOLTOLINI, E.; SAVARIS, C. E. Modelo de aplicação do balanced scorecard para cadeia de suprimentos. **Rev. FAE**, Curitiba, v.7, n.2, p.59-72, jul./dez. 2004.

WILDING, R. Tapping into Risk Management - New Strategies. **Inside Supply Management**, v.18, n.8, p.12-13, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e método**. São Paulo: Bookman, 2ª edição, 2001.

Apêndice A - Roteiro de Entrevista

Esta etapa do trabalho tem como objetivo identificar quais principais estratégias resilientes foram adotadas pelas empresas Beta durante o período inicial da Covid-19 (Março de 2020). A seguir apresenta-se um questionário utilizado para coleta de informações via chamada de vídeo, registrando as respostas ou gravando a chamada se autorizado pelo entrevistado. O nome do entrevistado e da empresa serão mantidos em sigilo neste trabalho.

Seção 1

Qual a descrição do seu cargo/setor?

Quanto tempo está neste cargo/setor?

Quanto tempo está na empresa Beta?

Seção 2

O que é uma ruptura na visão do seu setor? Durante a pandemia houve ruptura?

Quais estratégias foram adotadas para superar ou evitar esta ruptura?

Durante o período de março de 2020 a junho de 2020, quais indicadores foram acompanhados mais de perto?