



## **ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE E RESILIÊNCIA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS (COVID-19)**

**Marcia Sierdovski, MSc.**

Engenharia de Produção – UTFPR

**Luiz Alberto Pilatti, Dr.**

Engenharia de Produção – UTFPR

**Priscila Rubbo, Dr<sup>a</sup>**

Engenharia de Produção – UTFPR

**Rosmeiri Aparecida Ribeiro Ferras, MSc.**

Engenharia de Produção – UTFPR

**Jaqueline Fonseca Rodrigues, MSc.**

Engenharia de Produção – UTFPR

**Resumo:** As organizações enfrentam adversidades e obstáculos para manter o abastecimento, distribuição e entrega de matéria prima e produtos nas cadeias de suprimentos no período da pandemia de Covid-19. O objetivo do presente estudo é investigar quais são as estratégias de sustentabilidade e resiliência que as empresas adotaram para enfrentar a pandemia do coronavírus (covid-19). O estudo é classificado como quantitativo descritivo, sendo realizado por meio de questionário tipo *survey* disponibilizado via *Google Forms*. Os resultados apontam que no tocante a sustentabilidade econômica houve o aumento nos custos de matéria prima, dos produtos e serviços. Na dimensão ambiental destacou-se a redução do uso de veículos poluentes e a conscientização no uso de recursos. Na esfera social houve a diminuição da carga horária de trabalho, e o trabalho em *home office* com suporte para o desenvolvimento das tarefas. Nos aspectos de estratégias de resiliência as mais adotadas são: compra em maior quantidade de matéria prima e de produtos, entregas no prazo combinado, manutenção dos fornecedores, inovação de algum processo ou método, além de novos formatos de atendimento, ampliação do uso das plataformas digitais, compras antecipadas e revisão a cada 45 dias do planejamento organizacional. Os achados e contribuições do estudo estão direcionado para questões de parcerias, sendo a alternativa mais assertiva e vantajosa para responder ao enfrentamento da pandemia.

**Palavras-chave:** Estratégias, Sustentabilidade, Resiliência, Cadeia de Suprimentos, Coronavírus (covid-19).

# SUSTAINABILITY AND RESILIENCE STRATEGIES IN THE SUPPLY CHAIN IN THE CORONAVIRUS PANDEMIC (COVID-19)

**Abstract:** Organizations face adversity and obstacles in maintaining the supply, distribution and delivery of raw materials and products in supply chains during the period of the Covid-19 pandemic. The aim of this study is to investigate the sustainability and resilience strategies that companies have adopted to face the coronavirus pandemic (covid-19). The study is classified as descriptive quantitative, being carried out through a survey-type questionnaire available via Google Forms. The results show that regarding economic sustainability there was an increase in the costs of raw materials, products and services. In the environmental dimension, the reduction in the use of polluting vehicles and awareness in the use of resources stood out. In the social sphere, there was a reduction in the workload, and home office work with support for the development of tasks. In the aspects of resilience strategies, the most adopted are: purchase in greater quantities of raw materials and products, deliveries within the agreed time, maintenance of suppliers, innovation of some process or method, in addition to new service formats, expansion of the use of platforms digital, advance purchases and review every 45 days of organizational planning. The findings and contributions of the study are directed to issues of partnerships, being the most assertive and advantageous alternative to respond to the fight against the pandemic.

**Keywords:** Strategies, Sustainability, Resilience, Supply Chain, Coronavirus (covid-19).

## 1. Introdução

O mundo enfrenta muitos desafios com a pandemia do coronavírus, o surto da doença sem precedente acarretou em obstáculos no trabalho, na convivência com as pessoas e no abastecimento e distribuição da cadeia de suprimentos (QUEIROZ *et al.*, 2020).

O surto pandêmico leva pensar em questões sustentáveis como resposta para enfrentar as dificuldades. De acordo com Hou *et al.*, (2017) a teoria do fluxo de materiais fornece *insights* essenciais para as organizações integrarem-se a um ambiente global sustentável na cadeia de suprimentos, a teoria do fluxo de materiais concentra-se nos atributos econômicos da logística expandindo-os para coordenação com o meio ambiente e a sociedade.

Segundo Queiroz *et al.*, (2020) com a pandemia em alta as interrupções severas pela necessidade de isolamento social fizeram com que fabricantes, produtores e aeroportos fossem obrigados a fechar totalmente para evitar a propagação do vírus. Assim, as cadeias de abastecimento foram influenciadas e desabastecidas pela nova maneira de trabalho.

Para Sarkis *et al.*, (2020) a prática do distanciamento social trouxe novos estilos de vida e rotinas de trabalho bem diferente das normais para indivíduos, comunidades, governos, empresas e instituições acadêmicas. Os resultados foram fábricas fechadas, funcionários trabalhando em casa, transportadoras com rotas suspensas e carga horária de trabalho reduzida, bem como, desabastecimento de certos produtos no mercado.

A cadeia de suprimentos se torna resiliente ao passo que as capacidades dinâmicas e operacionais das organizações realizam novas configurações de acordo com suas competências para responder a dinamicidade do ambiente de negócios. A resiliência é a capacidade da cadeia de suprimentos responder de maneira eficiente as operações, após um período de interrupção e manter o seu desempenho operacional quando retornar com sua atividade prática combinando recursos e aperfeiçoando processos (KURNIAWAN *et al.*, 2017; SARKIS *et al.*, 2020).

Dessa forma, para conter as interrupções na cadeia de fornecimento devido a pandemia, as organizações minimizam o efeito cascata desse desafio e criam estratégias sustentáveis e ações diferentes de resiliência (QUEIROZ *et al.*, 2020). O objetivo do presente estudo é

investigar quais são as estratégias de sustentabilidade e resiliência que as empresas adotaram para enfrentar a pandemia do coronavírus (covid-19). Na qual, o problema de pesquisa é: quais são as estratégias de sustentabilidade e resiliência que as organizações adotaram nas atividades operacionais como enfrentamento da pandemia do coronavírus (covid-19)?.

A capacidade operacional responde a vulnerabilidade da cadeia de suprimentos com práticas de integração dos recursos, flexibilidade, sistemas de informações e de tecnologia. A estratégia de mitigação da vulnerabilidade é projetada para responder as mudanças dinâmicas do ambiente, e aos riscos decorrentes de problemas da falta de coordenação entre oferta e demanda (KURNIAWAN *et al.*, 2017).

Bodenheimer e Leidenberger (2020) sugere que esse é o momento ideal para a formação de políticas públicas em torno da sustentabilidade organizacional e também para conter comportamentos insustentáveis influenciadores de outras crises em uma escala igualmente debilitante a essa, a qual pode trazer um quadro de paralisação e desestabilização mundial.

## **2. Coronavírus e as nuances para a sustentabilidade e resiliência na pandemia**

A preocupação com o desenvolvimento sustentável esteve seu início na Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo em 1972 e depois da década de 1980 entidades como Clube de Roma; Agenda 21, Relatório Nosso Futuro Comum e o Protocolo de Kyoto, discutiram assuntos ambientais e o crescimento econômico sustentável (JABBOUR; SANTOS, 2007). Para Blowfield (2013) o “*triple bottom line*” diz respeito ao desempenho econômico, ambiental e social, nessa perspectiva busca o equilíbrio entre as dimensões, destacando a definição de objetivos sustentáveis para evoluir (QUENTAL *et al.*, 2011). Em razão disso, empresas tem estudado a temática e incrementado métodos para avaliar os ciclos de vida e os impactos ambientais.

Conforme Elkington (2012) e Henriques (2013) disseminar a sustentabilidade de longo prazo está na capacidade de traçar mudanças entre os diversos *stakeholders*, e na preocupação com todos os envolvidos na questão econômica, ambiental e social que são a base para a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e a justiça social. Para Hussain *et al.*, (2018) as práticas sustentáveis são medidas por relatórios de GRI e mecanismos de governança corporativa impulsionam ações para a sustentabilidade.

A pandemia trouxe mudanças, que na visão de Agrawal e Singh (2019) e Sarkis *et al.*, (2020) trará consequência nos momentos de pós pandemia como a implementação de sistemas logísticos mais eficientes nas cadeias de distribuição, logística reversa, a internet com a tecnologia das coisas (IoT), transporte de longa distância substituído por depósitos e armazéns intermediários e sistema de abastecimento e produção local. Para Burbules *et al.*, (2020) a sustentabilidade é alcançada por meio da integração da educação e das novas tecnologias, as quais geram mudanças e transformações sejam de ideias, objetivos e concepções metodológicas, na qual a conscientização faz as reformas acontecerem.

Para Choi (2016) os sistemas de informações computadorizados apoiam as operações da empresa e oferecerem crescimento rápido, além de realizar as atividades de maneira mais eficaz com uso de menos recursos e materiais e melhor gestão dos estoques e dos custos, nas quais as tecnologias de identificação por radiofrequência (RFID) e sistemas de gestão integrado (ERP) impulsionam inovações e oportunidades sustentáveis. Segundo Wells *et al.*, (2020) a pandemia trouxe questões da sociedade contemporânea que permanecem oculta como envolvimento com usuários, formuladores de políticas, foco nos atores sociais com ênfase nas questões de sustentabilidade.

Segundo Brusset e Teller (2017) a vantagem competitiva sustentável está associada as capacidades dinâmicas e operacionais aprendidas pela coletividade em suas práticas e seus processos organizacionais, seja pela modificação ou reconfiguração dos recursos que podem agregar valor e responder de forma positiva aos riscos e as vulnerabilidades da cadeia de suprimentos. Zhu *et al.*, (2017) apontam elementos essenciais de comunicação, coordenação e cooperação para rebater os riscos e as vulnerabilidades na cadeia.

Para tornar as cadeias sustentáveis é essencial sistematizar e integrar as atividades de logística promovendo a coordenação, integração, relacionamento e colaboração em todo o canal de abastecimento e distribuição. Práticas eficientes de trabalho, como “*jus in time*” colaboram para a sustentabilidade e quanto mais desenvolvido, tecnológico e científico for um País, maior é a perspectiva de uma cadeia de suprimentos ser sustentável por meio das operações de distribuição física e logística (HOU *et al.*, 2017).

A eficácia na distribuição é representada pela adoção de estratégias de mitigação de riscos, medição de desempenho e capacidade de melhorar a performance operacional com o desenvolvimento de mecanismos externos e com a construção de relacionamentos internos (KURNIAWAN *et al.*, 2017). A cadeia de suprimentos além do lucro, deve dar atenção as comunidades e aos recursos, desenvolvendo-se de maneira coordenada e equilibrada (QUENTAL *et al.*, 2011; BLOWFIELD, 2013; HOU *et al.*, 2017).

Para Zhu *et al.*, (2017) os riscos de abastecimento e distribuição da cadeia de suprimentos referem-se especificamente aos obstáculos que são transmitidos entre os demais membros da cadeia, os riscos operacionais e de interrupção são entendidos e gerenciados como um meio de fornecimento do início ao fim da cadeia. Um risco precisa ser gerenciado para não causar várias outras interrupções, e afetar negativamente a eficácia do fornecimento na cadeia. De acordo com Kurniawan *et al.*, (2017) adotar estratégias de resiliência e de minimização das vulnerabilidades com ações preventivas e com a gestão eficaz na cadeia de suprimentos.

A essência da estratégia de mitigação da vulnerabilidade é encontrar um equilíbrio entre custo e eficácia então buscar ações substanciais, como compartilhamento de informações, maior integração em atividades da cadeia de suprimentos, abordagem de colaboração com parceiros, visibilidade e flexibilidade da cadeia, desenvolvimento de fornecedores e controle de inventário (KURNIAWAN *et al.*, 2017). As cadeias de suprimentos modernas estão interconectadas e dependem cada vez mais de uma complexa rede de parceiros globais para entregar produtos no momento e local certo, na quantidade correta e sob persistentes pressões (ZHU *et al.*, 2017).

Para enfrentar o desabastecimento da cadeia de suprimentos traçar estratégias como projeção da demanda, realização de cálculos de consumo auxilia na gestão de compra, e depois buscar diversificar a compra de materiais e de fornecedor. A pandemia trouxe várias nuances de como os bens são produzidos e distribuídos, hoje ainda não sabemos o que o surto dessa pandemia vai trazer no futuro, mas são grandes as possibilidades de transição para ações mais sustentáveis e de resiliência nos sistemas de produção e abastecimento nas cadeias de suprimentos (SARKIS *et al.*, 2020).

### **3. Metodologia**

O estudo se classifica quanto aos objetivos e ao problema de pesquisa como descritivo quantitativo. O estudo quantitativo “[...] proporciona uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, de atitudes ou de opiniões de uma população, estudando uma amostra dessa população” (CRESWELL, 2010, p.36). Assumindo, forma de levantamento (*survey*),

opção escolhida por melhor responder aos anseios de compreender como as organizações estão respondendo as adversidades causadas pela crise do coronavírus.

A técnica utilizada é um questionário composto de questões fechadas e abertas para melhor coletar as informações e as tendências das estratégias das corporações, sendo de livre escolha pelos respondentes, marcando nas questões fechadas uma única resposta, a qual fosse mais apropriada de acordo com as operações em tempo de pandemia do coronavírus (covid-19). O questionário foi disponibilizado no mês de Setembro de 2020 em formato de *link* do *google forms* para empresas com e-mail cadastrado no site, para universitários e também para a rede de contatos disponíveis, abrangendo um público amplo e aleatório.

As questões fechadas investigaram estratégias de sustentabilidade sob as dimensões econômicas no tocante a rotina de trabalho e quanto a receitas de vendas, custos de matéria-prima/produtos/serviços e fluxo de caixa. Na dimensão ambiental o uso da energia elétrica, uso de veículos, uso recursos e materiais e se houve alguma fonte de energia renovável para as atividades. No social verificou-se a carga horária quanto ao: trabalho domiciliar, turnos de trabalho e atendimento psicológico ou outro aspecto apresentado.

Nas estratégias de resiliência foi apurado as dificuldades no abastecimento, distribuição e entrega de produtos, verificando como ocorreu o prazo de entrega dos produtos, à compra de matéria prima e produtos, identificando a relação com os fornecedores. Além, de verificar as estratégias emergentes para responder os problemas causados pela pandemia.

As questões abertas exploraram as adversidades nos negócios, as práticas realizadas para enfrentar o coronavírus e as estratégias adotadas para responder de maneira eficiente ao abastecimento e distribuição de produtos na pandemia.

A análise dos dados é realizada inicialmente pelas descrições estatísticas representadas pelos percentuais que cada dimensão investigada recebeu, e após complementada pela análise de conteúdo dos trechos das opiniões dos respondentes.

#### 4. Resultados e discussões

Neste tópico, serão expostos a coleta dos dados recebidos de 20 organizações de diversos ramos de atividades, bem como, descreve as estratégias sustentáveis e de resiliência adotadas pelas empresas. A seguir é exposto o perfil da amostra e dos respondentes.

##### 4.1 Características dos perfis das organizações e dos respondentes

Nesse item, é descrito as características da amostra populacional das organizações e dos participantes da pesquisa, conforme apresentado os percentuais na tabela 1.

**Tabela 1 – Ramo de atividades das empresas participantes**

<b>Segmento</b>	<b>Percentual</b>
Agroindústria	10%
Comércio e serviços	5%
Comércio	20%
Comércio varejista de informática e eletrônicos	10%
Construção civil	5%
Cooperativa	5%
Escritório de Advocacia	5%
Empresa de estética e beleza	5%
Indústria exportadora de madeira	5%
Indústria exportadora	5%
Indústria moveleira	5%

Indústria alimentícia	5%
Indústria e educação	5%
Mercado imobiliário	5%
Mercado de Telecomunicações	5%

**Fonte: Dados da pesquisa (2020).**

O segmento com maior percentual está alocado no setor de comércio em geral com 20% e no comércio varejista de informática e eletrônicos e na agroindústria com 10%. A variedade de segmento amplia o universo de entendimento do comportamento estratégico, adotado de forma diferente em relação aos bens, aos produtos e serviços comercializados pelas empresas na cadeia de suprimentos. A atuação no mercado é de no mínimo 3 anos até 60 anos, com percentual de 25% em empresas com 20 anos. A tabela 2 relata o público alvo que respondeu a pesquisa e seus respectivos percentuais.

**Tabela 2 – Cargo do respondente da pesquisa**

<b>Função Desempenhada</b>	<b>Percentual</b>
Advogado	5%
Assistente Administrativo	25%
Assistente de Produção	5%
Assistente de Atendimento	5%
Assistente de Processos e de Qualidade	5%
Auxiliar Administrativo	10%
Auxiliar de Gerência	5%
Auxiliar de cabeleireira e Auxiliar no financeiro	5%
Auxiliar de escritório-secretária	5%
Auxiliar de Produção	10%
Diretor Geral	5%
Diretora Financeira	5%
Diretora de Compras	5%
Proprietário	5%

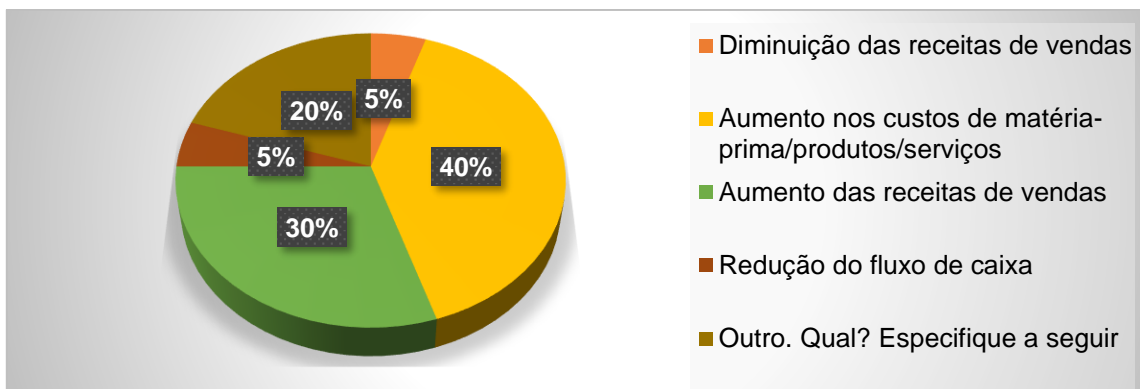
**Fonte: Dados da pesquisa (2020).**

As diferentes opiniões de assistentes, diretores e auxiliares que o estudo atingiu é relevante para que as diversas estratégias sejam evidenciadas, e o cargo de assistente administrativo com maior participação em um percentual de 25%. O tempo de trabalho dos colaboradores é de 3 meses até 20 anos, a maior taxa está de 25% com 5 anos. A formação vai desde ensino médio até mestrado, com 45% formado ou cursando administração de empresas.

#### **4.2 Estratégias sustentáveis na pandemia do coronavírus (covid-19)**

Na sustentabilidade econômica as rotinas de trabalho foram influenciadas pela pandemia do coronavírus no tocante ao aumento nos custos de matéria prima, produtos e serviços, com um percentual de 40% de concordância. A segunda alteração foi que houve aumento nas receitas de vendas com 30% entre as respostas, sendo um ponto positivo diante da situação econômica vivenciada pelo Brasil. Esse aumento se deu em determinados setores, que não foram afetados diretamente e estiveram em crescimento como as agroindústrias, o comércio, empresas de estética e beleza e as indústrias de madeira, de móveis e de alimentos. A figura 1 - relata as estratégias práticas econômicas alteradas na pandemia.

**Figura 1 – Práticas organizacionais econômicas na pandemia do coronavírus (covid-19)**

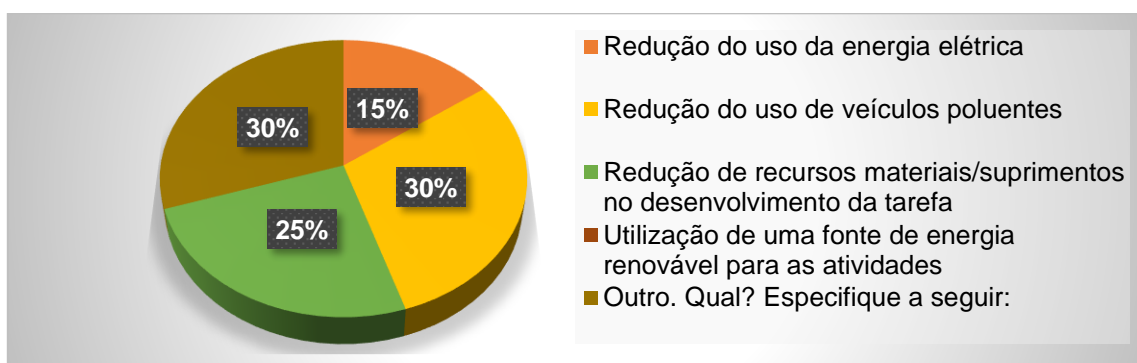


**Fonte: Dados da pesquisa (2020).**

Com 20% dos respondentes apresentaram como outras estratégias práticas como: novos custos com a implantação de processos relacionados aos protocolos de atendimento na saúde e segurança e mudanças nos custos de pagamentos de honorários. Além, de custos para adequação as diretrizes do Estado do Paraná, e os custos com a implantação de sistemas de informação, máquinas e equipamentos de videoconferência para continuar com o andamento das atividades em formato remoto.

No quesito ambiental as estratégias práticas modificadas pela pandemia são: 30% redução do uso de veículos poluentes, por não estarem utilizando os automóveis para atividades da empresa, já que muitas questões estavam sendo resolvidas virtualmente; 30% mencionou outro descrevendo não ter mudanças nos requisitos ambientais, só maior conscientização no uso de recursos. E 25% relatou a redução de recursos materiais e de suprimentos na execução das tarefas e 15% diminuíram o uso de energia elétrica, em contrapartida, o gasto com energia foi maior para os funcionários, já que utilizaram a energia de suas residências. A figura 2 - apresenta as mudanças ambientais que ocorreram nas organizações.

**Figura 2 - Práticas organizacionais ambientais na pandemia do coronavírus (covid-19)**



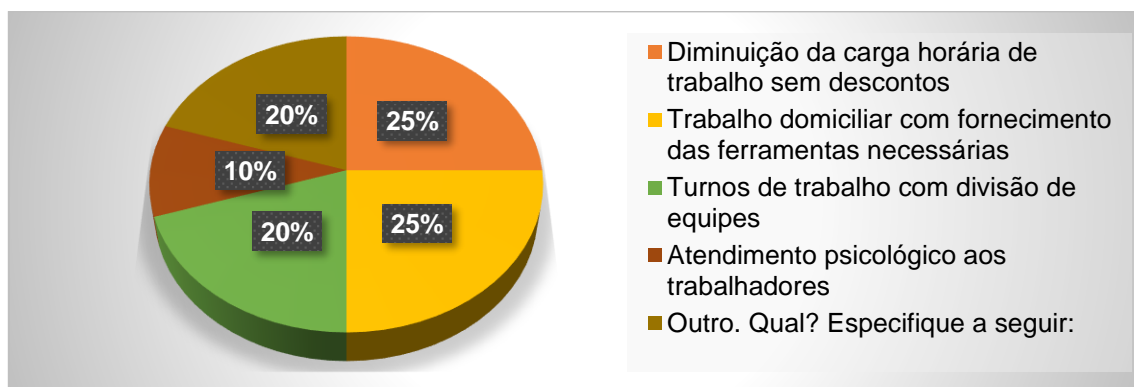
**Fonte: Dados da pesquisa (2020).**

A pandemia do coronavírus influenciou muitas práticas ambientais, proporcionando ganhos com o trabalho em casa, como quantidade menor de poluição e contaminação dos ares e maior conscientização no uso dos recursos. A pandemia impulsionou maior cuidado com os recursos e com a continuidade da vida no planeta, sem uma fonte de energia renovável, ações mais conscientes e responsáveis foram adotadas para os recursos disponíveis. Uma visão futurista de pós-pandemia pode resultar num processo organizacional de estratégias inovadoras e sustentáveis para a perspectiva ambiental.

As estratégias práticas sociais influenciadas pela pandemia do coronavírus em relato dos participantes estão em 25% da diminuição da carga horária de trabalho, e isso foi feito sem

descontos e também com 25% o trabalho em domicílio com fornecimento das ferramentas necessárias. A figura 3 - expõe as práticas sociais modificadas e o percentual de frequência.

**Figura 3 - Práticas organizacionais sociais na pandemia do coronavírus (covid-19)**



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

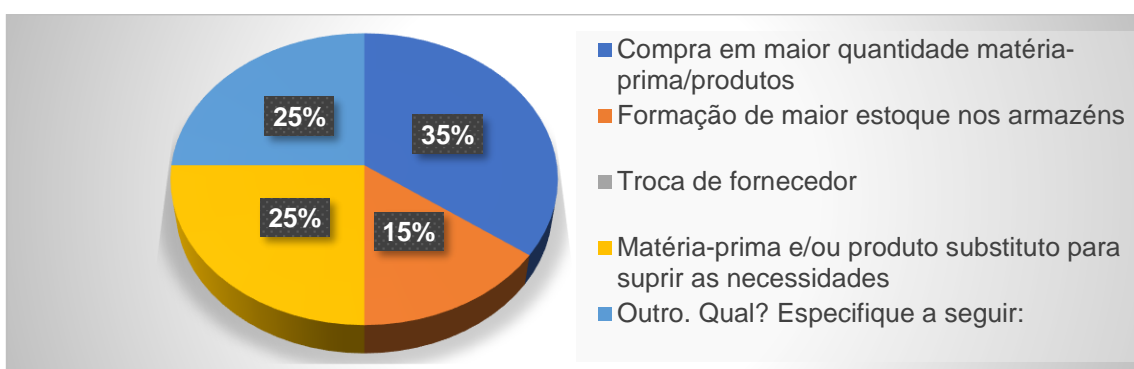
E com 20% está o turno de trabalho com divisão de equipes, e 20% como outro está com foco em medidas de segurança, cuidados com o contágio dos funcionários, aplicando-se medidas preventivas de segurança para evitar a contaminação, além de redução no quadro de funcionários.

A pandemia forçou a criação de estratégias sustentáveis nos pilares da sustentabilidade, e também a sociedade como um todo está sendo impulsionada a realizar atividades voltadas para práticas de sustentabilidade. A pós-pandemia, pode mostrar o caminho da viabilidade e dos benefícios nas esferas da sustentabilidade, as mudanças atuais, podem levar em um futuro próximo maior preocupação com ações sustentáveis e mudanças na conduta ética e de valores nas organizações e nas sociedades.

#### 4.3 Estratégias de resiliência na pandemia do coronavírus (covid-19)

As organizações mudaram suas estratégias práticas organizacionais para abastecimento de matéria-prima, suprimentos e produtos. O estudo apresentou que comprar em maior quantidade a matéria-prima e os produtos é a estratégia de resiliência mais adotada pelas organizações para não ficar sem abastecimento. Em 25% a estratégia adotada foi utilizar matéria-prima ou produto substituto para preencher a necessidade causada pela falta de certos materiais. O outro refere-se à implantação de atendimento via telefone e cuidados para não desperdiçar material, reforçando o uso de produto substituto. A figura 4 – relata a cadeia de abastecimento, distribuição e entrega na pandemia.

**Figura 4 – Estratégias de resiliência na cadeia de abastecimento**



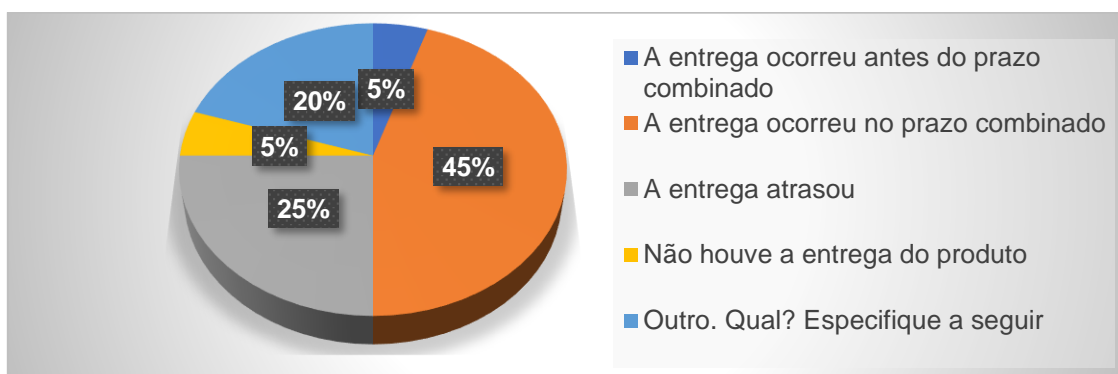
Fonte: Dados da pesquisa (2020).



A estratégia de troca de fornecedor não foi apontada pelas empresas, é possível inferir que a solução encontrada para responder aos desafios foi estabelecer bons relacionamentos com os fornecedores existentes. Na qual, a estratégia de troca de fornecedor para conseguir matéria-prima e produto substituto não foi cogitada pelas corporações. A postura demonstra que os relacionamentos existentes são efetivos, de confiança e de parceria, prezando por relações de longo prazo e criação de estratégias conjuntas foram ajustadas para responder as adversidades na cadeia de suprimentos.

A entrega dos produtos em tempos de pandemia, 45% ocorreu no prazo combinado, 25% atrasaram a entrega, 5% não entregou os produtos e 5% realizou a entrega antes do prazo combinado. A Figura 5 - mostra como a cadeia de distribuição respondeu aos desafios de entregar os produtos em período de pandemia nas empresas paranaenses.

**Figura 5 - Entrega dos produtos na cadeia de distribuição**

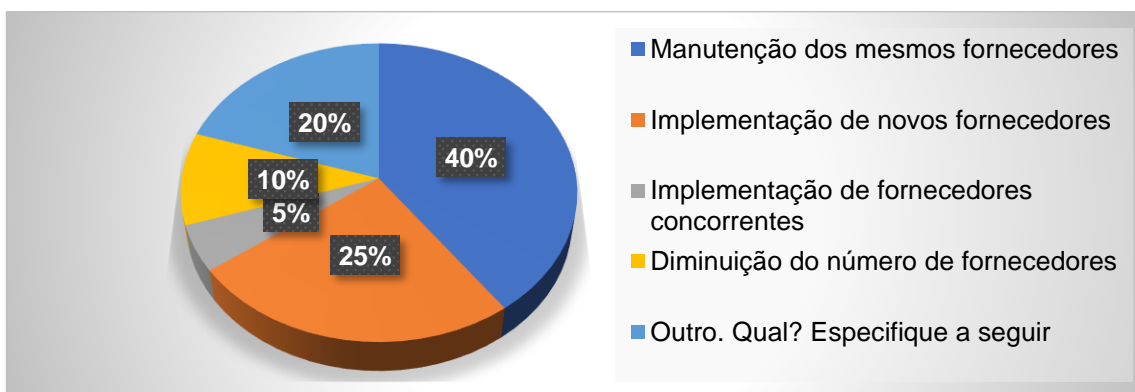


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os 20% que se enquadram em outros apontaram que “as entregas se deram normalmente, mas a vigilância sanitária em um primeiro momento não aceitou recebermos produtos da Argentina...” (RESPONDENTE X). “As entregas ocorreram dentro do estoque limite para quase faltar produtos” (RESPONDENTE Z). “As entregas atrasadas foram devido muitos estabelecimentos fechados, porém sempre que havia a facilidade de entrega em um outro endereço [...] era feito para adiantar” (RESPONDENTE Y).

“Grande parcela dos outros alegaram que metade dos pedidos foram cancelados, outros que negociaram prazo maior de entrega, outros fecharam permanentemente, cancelando os pedidos” (RESPONDENTE C). E que em algumas organizações o prazo de entrega se manteve estável por que os produtos que a empresa trabalha não sofreu diretamente com a pandemia. A figura 6 - identifica como as compras aconteceram na pandemia.

**Figura 6 – Seleção de fornecedores na compra de matéria prima e de produtos**

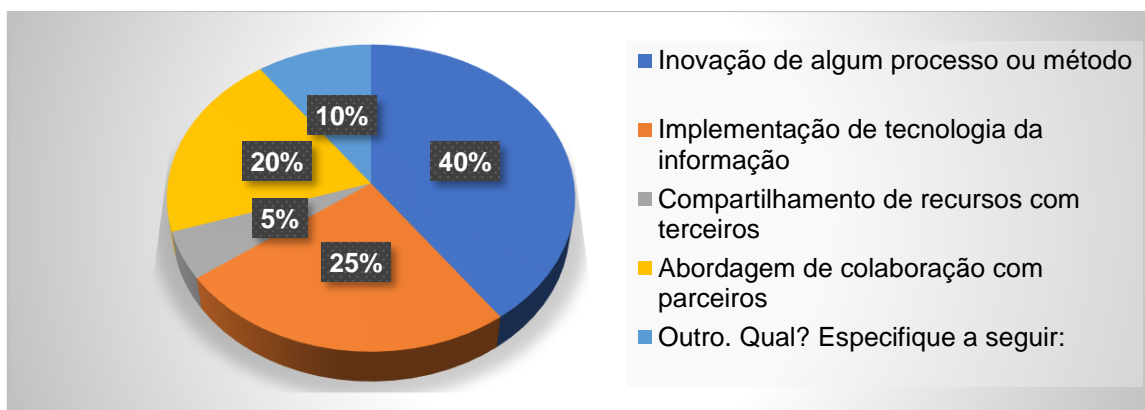


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A estratégia adotada pelos compradores com 40% é manter os mesmos fornecedores, corroborando com as de estratégias de resiliência para fornecimento na cadeia de abastecimento. Com 25% da capacidade de responder as dificuldades de comprar matéria prima e produtos foi a busca por novos fornecedores de produtos, sejam eles mais baratos ou substitutos para não parar os processos de abastecimento na cadeia de suprimentos, alegando em menor porcentagem que a estabilidade com os fornecedores atuais.

As atividades diárias sofreram mudanças, na qual a estratégia emergente com 40% é referente as inovações em algum tipo de processo ou método, 25% implementação de tecnologia da informação e abordagem colaborativa com parceiros.

**Figura 7 – A estratégia emergente para aos problemas da pandemia**



**Fonte: Dados da pesquisa (2020).**

A implementação de tecnologia da informação, se corrobora com os resultados encontrados nas questões econômicas, os quais estiverem os custos aumentados devido a implantação dos sistemas e compras de máquinas e equipamentos. De acordo com Choi (2016) os sistemas de informações são cruciais para agilizar o trabalho diário e auxiliar nas tomadas de decisões, além de benefícios com a implantação de tecnologias que reduz custos, tempo e uso de materiais. A pandemia mostra que as organizações estão sendo forçadas a inovar e mudar a maneira de realizar as atividades operacionais para enfrentar esses momentos e sobreviver no mercado.

#### **4.4 Consulta de questões aberta sobre os obstáculos e estratégias na pandemia**

Os obstáculos foram para cumprir o distanciamento social, colaboradores afastados com suspeitas, trabalho em *home office*. Um maior número de participantes relatou que a maior dificuldade enfrentada foi em relação a falta de matéria prima e produtos, o que ocasionou atrasos e aumento nos preços. Outra variável crítica destacada é o aumento da demanda pelos produtos, novas estratégias de processo de atendimento aos clientes, e as vendas e o contato aconteceu pelos canais de vendas digitais (RESPONDENTE G).

Os respondentes A e B destacaram que a pandemia influenciou no aumento dos preços dos produtos, devido valorização do dólar e muitas empresas acabaram decretando falência, outras devido ao trabalho em *home office* estiveram que adquirir habilidades e competências. Alguns salientaram, que realizaram cursos *on line* para capacitação e melhor atendimento nesse período.

No percentual de 5% houve estratégias antecipada da demanda e efetivaram avaliação para antecipar o processo de compra e cumprir os prazos de entrega. E as organizações que não se anteciparam as demandas por causa da pandemia, atrasaram seus pedidos,

por causa dos horários restritos de trabalho de alguns fornecedores e do número reduzido de funcionários, estoques zerados de certos produtos e a busca pela colaboração no trabalho (RESPONDENTE E).

Os respondentes F e G revelaram que as estratégias adotadas para responder de maneira eficiente ao abastecimento e distribuição de produtos na pandemia foram novos formatos de atendimento aos clientes, ampliação do uso das plataformas digitais, compras antecipadas, maior negociação com os clientes para tentar prever as demandas e não atrasar as entregas, além de aumentar o volume das unidades de compras e de estoques. A previsão minuciosa da demanda e compra antecipada reduz o *lead time* logístico e garante as entregas dentro do prazo combinado. Além de algumas organizações reverem o seu planejamento no curto prazo a cada 45 dias.

Demais organizações destacaram que o seu processo logístico foi modificado para não desabastecer sua cadeia de distribuição, tomando medidas de estratégias de envio direto ao cliente. (RESPONDENTE D).

## 5. Conclusões

A pesquisa revelou que houve aumento das receitas de vendas na pandemia, os recursos e materiais foram utilizados de maneira mais consciente, e a poluição do ar está mais limpa, devido à baixa utilização de veículos poluentes nesse período de pandemia. A rotina de trabalho demonstrou que as atividades foram realizadas em *home office* e essa postura não afetou os índices de receita, isso fez com que o processo de trabalho seja mais eficiente e econômico.

A estratégia de resiliência na cadeia de suprimentos foi a compra em maior quantidade de matéria prima e produtos. E que apesar das adversidades de abastecimento e entrega ambos realizaram as entregas no prazo combinado com seus fornecedores. Assim, pode-se inferir que o tipo de segmento das indústrias e empresas respondentes podem influenciar se as entregas foram ou não realizadas no prazo. Já em menor percentual a entrega atrasou como em empresas do ramo de estética e beleza.

A manutenção dos mesmos fornecedores foi uma estratégia crucial para não causar um desabastecimento na cadeia de suprimentos, pode-se inferir que os relacionamentos pactuados na confiança e credibilidade são importantes para juntos superar uma crise, portanto, trocar de fornecedor é uma péssima ideia e essa alternativa não responde de forma resiliente, sendo que os mesmos fornecedores foram mantidos e ambos encontraram uma solução ideal para resolver os problemas causados pela pandemia.

Portanto, esta pesquisa contribui para o campo científico na divulgação e propagação de conhecimentos de como as organizações de diversos ramos estão enfrentando esse período de pandemia. O estudo amplia a visão de como as dimensões da sustentabilidade se comportam e quais são as medidas de resiliência adotadas pela cadeia de suprimentos, além de apresentar as dificuldades encontradas e as práticas mais realizadas para controlar os efeitos da pandemia.

A limitação da pesquisa está no ramo e na região das empresas respondentes, pois conforme o ramo percebe-se diferença nas variáveis e nos resultados. As sugestões de pesquisa é selecionar outros ramos e aplicar a pesquisa para verificar as alterações. Como proposta, fica uma indagação da variável que apresentou significância que é a manutenção dos fornecedores.

Por fim, as estratégias pós-pandemia influenciam para uma nova conduta de ações e práticas sustentáveis, significando um novo rumo para as atividades organizacionais, sendo oportuno desenvolver habilidades e competências para enfrentar períodos difíceis.

## REFERENCIAS

- AGRAWAL, S.; SINGH, R. Kr. Analyzing disposition decisions for sustainable reverse logistics: Triple Bottom Line approach. **Resources, Conservation and Recycling**, 2019, 150: 104448
- BLOWFIELD, Michael. **Business and sustainability**. Oxford University Press, 2013.
- BODENHEIMER, Miriam; LEIDENBERGER, Jacob. COVID-19 as a window of opportunity for sustainability transitions? Narratives and communication strategies beyond the pandemic. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 16, n. 1, p. 61-66, 2020.
- BRUSSET, X.; TELLER, C. Supply chain capabilities, risks, and resilience. **International Journal of Production Economics**, 2017, 184: 59-68.
- BURBULES, Nicholas C.; FAN, Guorui; REPP, Philip. Five Trends of Education and Technology in a Sustainable Future. **Geography and Sustainability**, 2020.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. In: Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução: Magda Lopes; Consultoria, supervisão e revisão técnica edição Dirceu da Silva. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CHOI, Tsan-Ming Jason (Ed.). **Information systems for the fashion and apparel industry**. Woodhead Publishing, 2016.
- ELKINGTON, John. **Sustentabilidade: canibais com garfo e faca**. M. Books do Brasil, São Paulo, 2012.
- HENRIQUES, Adrian. CSR, sustainability and the triple bottom line. In: **The triple bottom line**. Routledge, 2013. p. 48-55.
- HUSSAIN, Nazim; RIGONI, Ugo; ORIJ, René P. Corporate governance and sustainability performance: Analysis of triple bottom line performance. **Journal of Business Ethics**, v. 149, n. 2, p. 411-432, 2018.
- HOU, H., CHAUDHRY, S., CHEN, Y., HU, M. Physical distribution, logistics, supply chain management, and the material flow theory: a historical perspective. **Information Technology and Management**, 2017, 18.2: 107-117.
- JABBOUR, C. J. C; SANTOS, F. C. A. **Desenvolvimento de produtos sustentáveis: o papel da gestão de pessoas**. RAP. Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 283-307, mar./abr. 2007.
- KURNIWAN, R., ZAILANI, S. H., IRANMANESH, M., RAJAGOPAL, P. The effects of vulnerability mitigation strategies on supply chain effectiveness: risk culture as moderator. Supply Chain Management: **An International Journal**, 2017.
- QUEIROZ, M. M., IVANOV, D., DOLGUI, A., WAMBA, S. F. Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review. **Annals of Operations Research**, p. 1-38, 2020.
- QUENTAL, N., LOURENÇO, J. M., DA SILVA, F. N. Sustainability: characteristics and scientific roots. **Environment, Development and Sustainability**, v. 13, n. 2, p. 257-276, 2011.
- SARKIS, J., COHEN, M. J., DEWICK, P., SCHRÖDER, P. A brave new world: lessons from the COVID-19 pandemic for transitioning to sustainable supply and production. **Resources, Conservation, and Recycling**, 2020.
- WELLS, P., ABOUARGHOUB, W., PETTIT, S., BERESFORD, A. A socio-technical transitions perspective for assessing future sustainability following the COVID-19 pandemic. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 16, n. 1, p. 29-36, 2020.
- ZHU, Q.; KRIKKE, H.; CANIËLS, M.; CJ. Integrated supply chain risk management: a systematic review. **The International Journal of Logistics Management**, 2017.