

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS CANOAS

IMPACTOS DA ADOÇÃO DE UM DOCUMENTO DE
AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES: O CASO DE UMA
EMPRESA

FELIPE SOUZA DE MACEDO

Canoas, 2023

FELIPE SOUZA DE MACEDO

IMPACTOS DA ADOÇÃO DE UM DOCUMENTO DE AVALIAÇÃO DE
FORNECEDORES: O CASO DE UMA EMPRESA

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Do Rio Grande Do Sul – Campus Canoas, como requisito final à obtenção do título de Tecnólogo em Logística.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Aline Zulian

Canoas, 2023

RESUMO

A pandemia de Covid-19 nos anos de 2020 e 2021 teve grandes alterações nas rotinas das empresas, principalmente as especializadas em logística. O setor foco deste trabalho é da indústria de energias renováveis, com destaque para uma empresa localizada na região metropolitana de Porto Alegre-RS, que atende todo o território nacional. Desta forma, o objetivo geral do trabalho é apresentar os resultados gerados em uma empresa após a adoção de um sistema de avaliação de fornecedores, com o intuito de melhorar a média do tempo de entrega do produto no cliente, através de uma ferramenta para avaliação de fornecedores. Seguido dos objetivos específicos que são relatar a introdução dessa ferramenta, evidenciando as estratégias para essa conclusão; caracterizar o cenário atual de fornecedores, antes da aplicação da ferramenta; e por fim, analisando o desempenho das duas estratégias, de maneira comparativa. A pesquisa trata de um estudo de caso, e os dados foram coletados através da base de dados da empresa, com suporte das ferramentas de planilhas coletadas ao longo do período de março de 2021 até março de 2023. Com os dados coletados, foi elaborado um quadro onde são destacados periodicamente o desempenho de cada estratégia, tendo como base número de entregas realizadas contra o objetivo de performance esperado pela empresa, apresentado via média de entregas no prazo. Também foi possível comparar os métodos de avaliação criados pela empresa com a importância que especialistas da área sugerem como primordial, adaptando ao seu produto. Assim, concluiu-se que a empresa X S.A baseou-se na alteração de escolha de fornecedores como estratégia para melhorar seus indicadores internos, aumentando a satisfação de seus clientes.

Palavras-chave: Logística. Transporte especial. Cadeia de fornecedores. Avaliação de fornecedores.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dimensões de desempenho para avaliação de fornecedores.....	20
Tabela 2. Critérios do tópico serviços.....	30
Tabela 3. Critérios do tópico infraestrutura.....	32
Tabela 4. Critérios do tópico administração.....	33
Tabela 5. Critérios do tópico qualidade.....	34
Tabela 6. Critérios do tópico recursos humanos.....	35
Tabela 7. Resultados finais.....	36
Tabela 8. Critérios de avaliação.....	37
Tabela 9. Transportes realizados pela empresa T LTDA.....	38
Tabela 10. Transportes realizados após a implementação da avaliação de fornecedores.....	40

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1. OBJETIVOS.....	7
1.2. JUSTIFICATIVA.....	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1. LOGÍSTICA EMPRESARIAL.....	10
2.2. CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	13
2.3. GESTÃO E ESCOLHA DE FORNECEDOR	17
2.3.1. Abordagens e critérios de avaliação de desempenho de fornecedores....	17
3. MÉTODO	23
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	25
4.1 ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO DE ENERGIA LIMPA	25
4.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA.....	26
4.3 A EMPRESA E O CENÁRIO ANTERIOR À INTRODUÇÃO DO DOCUMENTO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	28
4.4 INTRODUÇÃO DA FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES.....	29
4.4.1 Serviços.....	30
4.4.2 Infraestrutura	31
4.4.3 Administração.....	32
4.4.4 Qualidade	34
4.4.5 Recursos Humanos	35
4.4.6 Elaboração dos resultados	36
4.5 RESULTADOS APÓS A ELABORAÇÃO DA FERRAMENTA	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

1. INTRODUÇÃO

Durante os anos de 2020 e 2021, a pandemia do Covid-19 afetou empresas e governos, com a logística sendo uma das áreas mais impactadas. As empresas que contratam terceiros para a responsabilidade dos seus transportes tiveram que repensar toda a sua estratégia para o abastecimento da cadeia de suprimentos. Partindo do princípio de que empresas prestadoras de serviços logísticos fornecerem toda a solução de coleta e entrega, o critério para avaliação deste fornecedor deve ser rigoroso e contínuo, visto que um atraso na entrega de materiais pode causar interrupções no sistema de produção (SARANGA; MOSER, 2010).

Desde 2020, quando diversas medidas de proteção à saúde da população foram impostas, muitas empresas de transporte tiveram de inovar sua maneira de trabalhar no ramo (IPEA, 2020). Investir em tecnologia para entender a necessidade do cliente, sendo ele uma pessoa física ou uma empresa multinacional, torna-se um grande diferencial para maior controle de processos, identificação de oportunidades e assim possibilitar redução de custos e prazos (DE FREITAS; MATHEUS MENNA BARRETO CARDOSO, 2016), sendo um ponto de impacto a capacidade de gerar informações rápidas e assertivas.

Na ótica de uma empresa que contrata a solução completa da sua logística, o fornecedor tem papel primordial para o atingimento de metas contratuais e para a imagem da empresa, pois durante o transporte a contratada possui gerência completa sobre o produto. A escolha desse fornecedor torna-se uma responsabilidade de extremo valor para a empresa, o que torna uma decisão minuciosa. Somado a isso, possuir um sistema de avaliação de fornecedores é central para a garantir a melhor escolha de estratégia de transporte, entendendo a particularidade do seu destino e exigências do cliente (CAPO; JEUCIMAR MORO, 2005).

Essa escolha permeia a realidade das empresas, tal como ocorre com uma empresa multinacional de energia, que utiliza o transporte especial de cargas indivisíveis, que será objeto desse estudo. A venda de transformadores industriais de energia necessita de um cuidado especial, incluindo sua solução logística, devido à complexidade do produto e seus componentes. Majoritariamente, a fabricante oferece além do produto, a entrega e montagem na subestação. Com isso, a criação de um método avaliativo da cadeia de fornecedores mostrou-se primordial para o sucesso

da empresa, tendo em vista de que a contratada para a entrega acaba sendo corresponsável pelo produto.

Após constantes reclamações dos clientes por atrasos impactando o restante do empreendimento, a empresa deste estudo decidiu por aprimorar a relação com os fornecedores: propôs um *assessment*. Decorrente dessa implementação na empresa, surge o seguinte problema de pesquisa: quais foram os resultados nos prazos de entrega, em uma empresa que utiliza o transporte especial, da adoção de um sistema para avaliação de fornecedores?

Esse estudo visa analisar o impacto nas entregas do produto final antes e depois da elaboração um documento padrão para avaliação da cadeia de fornecedores, especificamente para uma empresa multinacional que utiliza o transporte especial de cargas indivisíveis devido suas dimensões, peso e complexidade do produto, de modo que se identifique a capacidade e qualificação de fornecedores de transporte, a fim atingir a satisfação de seus clientes com prazos mais eficientes e assertivos.

1.1. OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é apresentar os resultados gerados em uma empresa após a adoção de um sistema de avaliação de fornecedores, com o intuito de melhorar a média do tempo de entrega do produto no cliente, através de uma ferramenta para avaliação de fornecedores

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Identificar estratégias de contratos com fornecedores.
- Relatar a introdução da ferramenta de avaliação.
- Caracterizar a situação da cadeia de fornecedores antes da implementação do método de avaliação.
- Traçar um comparativo do antes e depois dos tempos de entrega de cada produto.

1.2. JUSTIFICATIVA

A melhoria contínua é uma característica importante de gestão da qualidade. Nesse aspecto, conhecer o fornecedor e entender a sua importância dentro da cadeia de suprimentos é fundamental para o desenvolvimento de novos clientes em uma organização multinacional ao qual tenta se destacar no mercado de produção de energia.

De acordo com (BALLOU, 2006, p. 385):

[...] a administração de empresas nem sempre se preocupou em focalizar o controle e a coordenação coletivas de todas as atividades logísticas. Somente nos últimos anos é que ganhos substanciais nos custos foram conseguidos, graças à coordenação cuidadosa destas atividades.

Entende-se que nos últimos anos a logística assumiu uma visão além do operacional, mas também administrativa e estratégica, coordenando suas atividades, aprimorando processos e investindo em inovação e tecnologia. Para especialistas de gestão de fornecedores, é clara a necessidade da construção de parcerias e a cooperação entre empresas para proporcionar vantagens competitivas para os membros de uma cadeia de suprimentos, além de torná-la mais eficiente no atendimento ao cliente (CROOM *et al.*, 2000; GUARNIERI; HATAKEYAMA, 2010; PERUCIA; BALESTRIN; VERSCHOORE, 2011; PIRES; SACOMANO NETO, 2010; WANKE; AFFONSO, 2011).

Portanto, o processo de avaliação de desempenho do fornecedor é considerado de extrema importância, pois essa etapa tem papel fundamental para a realização de um processo de seleção eficaz. Ao avaliar o desempenho de seus fornecedores, pode-se obter maior percepção sobre a capacidade deles de atender às necessidades e expectativas de uma empresa (BALLOU, 2006).

A avaliação abrange a qualidade do produto ou serviço, entrega no prazo, confiabilidade, custos e conformidade com padrões de qualidade. Além disso, avaliar o desempenho do fornecedor permite identificar pontos fortes e áreas de melhoria, facilitando a tomada de decisão informada durante o processo de seleção. Com base nessas informações, as empresas podem selecionar fornecedores alinhados com seus objetivos e valores, garantindo assim uma relação de parceria. Por fim, dedicar tempo e recursos para avaliar o desempenho do fornecedor é uma etapa crítica para

obter eficiência e qualidade no processo de compras e garantir o sucesso de longo prazo da organização.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O tópico a seguir tem o objetivo de nortear os principais pontos deste trabalho a fim de fundamentar e situar as principais problemáticas, facilitando o entendimento geral.

2.1. LOGÍSTICA EMPRESARIAL

No mundo globalizado, o conceito de logística está atrelado com agilidade e eficiência. A redução dos custos logísticos é um fator-chave para estimular o comércio, fazendo com que essa etapa do processo produtivo tenha uma grande responsabilidade para fidelização do cliente.

A logística empresarial é uma área na qual as empresas buscam operar da maneira mais eficiente possível. Envolve planejar, implementar e controlar todas as atividades principais do setor: fluxo de produtos, informações e recursos, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Inclui também o gerenciamento de estoque, transporte, armazenamento, embalagem e distribuição para atender às necessidades do cliente no prazo, com alta qualidade e pelo custo certo (REIS, 2004).

Porém, a logística não envolve apenas os âmbitos físicos de gerenciamento, mas também o fluxo de informações relacionadas. A troca de dados e o compartilhamento de informações precisas entre os diversos agentes da cadeia de suprimentos são essenciais para garantir uma coordenação eficiente e um desempenho otimizado. A logística empresarial visa otimizar as operações, reduzir custos, minimizar tempos de resposta e aumentar a satisfação do cliente, garantindo a integração eficiente de todas as atividades da cadeia de abastecimento (SAKAMOTO *et al.*, 1999).

A definição de logística empresarial para Ballou (2006, p. 23) é:

Logística empresarial associa estudo e administração dos fluxos de bens e serviços e da informação associada que os põe em movimento. Caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias-primas e a produção se localizam, então a logística seria pouco importante.

O responsável pela logística empresarial tem como principal objetivo colocar mercadorias ou serviços no destino desejado com menor tempo e custo possível.

Porém, o desafio vai além da simples movimentação física de mercadorias. O profissional precisa considerar fatores como sazonalidade, demanda flutuante, restrições de transporte e restrições ambientais, desenvolvendo estratégias flexíveis e adaptáveis para lidar com essas variáveis (SEVERO FILHO, 2006).

Em relação aos custos logísticos, a logística empresarial tem uma grande contribuição na gestão da cadeia de suprimentos, garantindo o fluxo eficiente e econômico de materiais, informações e produtos acabados desde o ponto de origem até o ponto de consumo (CHRISTOPHER, 1992). Por outro lado, citando também o grande abrangimento do setor logístico dentro de uma corporação, a gestão logística pode enfrentar diversos problemas, que podem impactar negativamente a eficiência e o desempenho da cadeia de suprimentos. Os problemas na gestão acontecem por conta de que as decisões de alguns setores não são levadas em consideração. Frequentemente, as decisões de uma área podem levar a resultados imprevistos em outra área, esses impactos podem gerar custos adicionais (CHRISTOPHER, 1992).

Outro fator crucial para um sucesso no setor logístico de uma empresa são as determinações dos prazos, que possuem um papel crucial para garantir eficiência e desempenho das operações. Para Ballou (2006), esses prazos referem-se aos períodos necessários para realizar as atividades logísticas ao longo da cadeia. Adquirir uma gestão adequada desses prazos é essencial para uma boa relação e fidelização com seus clientes, garantindo uma satisfação geral.

Definir prazos realistas e cumpri-los, atendendo a expectativa do cliente, é de suma importância (BALLOU, 2006). Essa garantia em relação aos prazos tem ligação com todo o processo produtivo de uma empresa, desde a aquisição de matéria-prima, produção, armazenagem, transporte e destruição até, por fim, a entrega ao cliente. Todas as etapas devem ser planejadas e executadas levando em consideração o processo como uma única linha. Para conseguir fazer de forma eficaz, o gerenciamento de estoques deve também ter uma boa gestão para possuir a matéria prima adequada no momento certo, atender as demandas dos clientes e cumprir com os prazos.

Para que o fator prazo seja um diferencial ou um ponto forte de uma empresa, é necessário contar com um parceiro logístico de alto nível. Ao selecionar fornecedores, deve-se considerar não apenas a qualidade dos produtos fornecidos, mas também a capacidade desses fornecedores de atender às necessidades

logísticas. Isso inclui avaliar sua capacidade de produção, disponibilidade de estoque, capacidade de entrega rápida e eficiente e sua experiência e histórico de desempenho (BALLOU, 2006).

A estreita cooperação com fornecedores e parceiros logísticos também é importante. É preciso estabelecer uma comunicação clara e frequente, compartilhar informações relevantes sobre prazos e expectativas e alinhar os objetivos logísticos com os de todas as partes envolvidas. Estabelecer relacionamentos de longo prazo com fornecedores confiáveis e parceiros logísticos pode criar uma sólida parceria colaborativa que ajuda a cumprir com eficiência os prazos logísticos (BALLOU, 2006).

Um parceiro logístico, de acordo com a definição de Lanez e Cunha (2006) deve ter uma infraestrutura sólida, um sistema eficiente de gestão de estoques e transportes e uma equipe bem treinada para enfrentar os desafios logísticos do negócio. O autor completa ainda citando que o transporte é parte indispensável da logística e problemas como o planejamento insuficiente de rotas, a má utilização da capacidade e a falta de coordenação entre os diferentes modos de transporte podem causar atrasos, altos custos e má qualidade do serviço.

A falta de coordenação entre os diferentes modos de transporte também pode causar problemas significativos. Sem uma integração efetiva entre os modais de transporte, como rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo, pode haver atrasos nas transferências de cargas, falta de sincronização de horários e problemas de comunicação entre as partes interessadas. Uma gestão eficaz do transporte é essencial para garantir a fluidez e a integridade dos fluxos logísticos. Isso envolve a seleção adequada de modais de transporte, o planejamento eficiente de rotas, a otimização da capacidade de carga e a implementação de sistemas de rastreamento e monitoramento (BERTAGLIA, 2003).

Acordos contratuais formalizados e com definições claras devem ser feitos com fornecedores e parceiros logísticos, especificando prazos de entrega, níveis de serviço esperados e penalidades por descumprimento. Esses acordos ajudam a garantir que todas as partes estejam comprometidas com o cumprimento de prazos e a prestação de serviços de qualidade. Para isso, a seleção cuidadosa desses fornecedores parceiros e confiáveis com a sua capacidade de anteder os prazos é um fator chave na gestão logística (LARANJEIRA, 2012).

Os aspectos citados acima estão diretamente ligados com a comunicação e, nesse aspecto, identifica-se em grandes empresas uma dificuldade em transferir as estratégias e objetivos entre os setores, principalmente em escalas multinacionais. Um dos destaques de De Araujo (2017) é que muitas organizações desconhecem a necessidade de uma comunicação interna eficiente e sua real importância. A comunicação organizacional está ligada diretamente com o sucesso nas atividades diárias, para que seus colaboradores entendam suas prioridades em cada ação a ser realizada. Além disso, é na comunicação interna que surgem ideias, interações e compartilhamento de experiências.

Em suma, a logística empresarial desempenha um papel vital no sucesso de uma organização. A seleção correta dos parceiros logísticos e a gestão eficaz dos transportes são a base para garantir a entrega dos produtos nos prazos estipulados, impactando os prazos (IAÑEZ E CUNHA, 2006), custos e desvios. Selecionar um fornecedor confiável e coordenar diferentes métodos de envio é essencial para evitar atrasos, altos custos e serviço de baixa qualidade (BALLOU, 2006). Além disso, a comunicação eficaz entre as diferentes partes envolvidas na cadeia de abastecimento é essencial para garantir a transferência eficiente de informações e a consistência das atividades (BERTAGLIA, 2003). Portanto, ter uma estratégia logística bem planejada, investir em tecnologia e promover uma comunicação clara e eficiente são aspectos importantes para obter sucesso na logística empresarial, otimizando o transporte, minimizando custos e garantindo a satisfação do cliente (LARANJEIRA, 2012).

2.2. CADEIA DE SUPRIMENTOS

Vive-se em um período contemporâneo onde o consumo aumenta desproporcionalmente, as empresas multinacionais têm cada vez mais otimizado seu sistema de produção, produzindo com mais eficiência e menos desperdício. Conforme descreve Alves Junior (1995, p. 11):

Além disto, os defeitos gerados nos diversos estágios do processo produtivo provocarão um atraso na entrega do produto final ao cliente. Este atraso redundará em custo financeiro, acrescido dos juros sobre o faturamento não realizado, pois em decorrência dos atrasos (devido aos defeitos gerados pelo processo) o faturamento não deverá acontecer na data prevista.

Entende-se que o processo inteiro da cadeia de suprimentos também é fundamental pois tem parte central no processo logístico descrito, para garantir que o material seja entregue no momento certo. Conforme citado no tópico anterior, é fundamental estar cercado de um bom fluxo de processos entre produção e fornecedores, a fim de que esse ritmo de demanda seja eficiente.

Para que uma empresa consiga atingir seus objetivos operacionais e financeiros, é indispensável uma boa estrutura de cadeia de suprimentos, ao qual refere-se a um conjunto de atividades que engloba toda a aquisição, modificação e entrega de produtos ou serviços aos clientes (NAZÁRIO, 1999). Inicia-se desde a escolha de fornecedores, fabricantes, distribuidores, varejistas e outros intermediários envolvidos na transferência de materiais até o cliente final.

Um dos objetivos da gestão da cadeia de suprimentos é criar valor para os clientes e partes interessadas, buscando a coordenação e a cooperação entre os diversos elos da cadeia. Incluso nesse processo está o gerenciamento estratégico de abastecimento, produção, armazenamento, transporte e distribuição, bem como a sincronização e compartilhamento de informações entre os participantes da cadeia de suprimentos. Uma cadeia de suprimentos bem gerenciada pode melhorar a eficiência, qualidade, flexibilidade e capacidade de resposta de uma empresa, levando a vantagens competitivas significativas no mercado (DURSKI, 2003).

Em relação ao planejamento, é o setor da cadeia onde realiza-se a ligação entre cadeia de suprimentos e a produção, pois é quem determina prazos para início e fim das etapas, prioridades e flexibilidades (se houver). É o setor onde se concentram as principais decisões operacionais visando todos os objetivos da empresa e de seus clientes, envolvendo as estratégias e ações para otimizar o fluxo de produtos ao longo de um período estabelecido. Existe a necessidade de abordar todos os riscos diretos e indiretos da produção de tal produto nesta etapa da cadeia de suprimentos, expondo características como sazonalidades, flutuações de mercado e o nível de estoque adequado para cada tipo de produto (BERTAGLIA, 2003).

Para Bowersox (1999), a previsão de demanda é necessária como base para o planejamento e controle de estoque, combinando os níveis de estoque com os objetivos de atendimento ao cliente, além de selecionar estratégias de reabastecimento apropriadas, gerenciando o risco de estoque e alavancando tecnologia avançada e sistemas de informação. Ao enfatizar a necessidade de atingir

o nível desejado de atendimento ao cliente, enfatiza a importância de uma previsão de demanda precisa para evitar excesso ou falta de estoque. A adoção de uma estratégia de reabastecimento adequada é de alta relevância, levando em consideração os riscos associados ao gerenciamento de estoque e à implementação de medidas de mitigação.

Em paralelo, o papel da tecnologia e dos sistemas de informação no monitoramento de estoque em tempo real e na tomada de decisões informadas são novas características que surgiram com a evolução da globalização, isso inclui a adoção de sistemas automatizados e integrados que permitam o monitoramento em tempo real dos níveis de estoque, a previsão de demanda e a tomada de decisões mais informadas (DE SANTANA; LOURENÇO, 2012).

Aumentando o horizonte de importância do planejamento dentro da cadeia de suprimentos, Bertaglia (2003) ainda destaca a importância na integração entre os agentes desse processo, estendendo também para fornecedores, parceiros logísticos e clientes, alocando seus recursos, escolhas eficientes de modais de transporte e implementação de sistemas eficientes. Coordenar as visões facilita para uma otimização dos processos, compartilhamento de informações e alinhamento de objetivos. Aliado a essa ideia integrada de planejamento, deve-se considerar uma estratégia com horizonte de longo prazo devido a vários estágios da cadeia estarem envolvidos dentro de um núcleo. Todo esse alinhamento proporciona para uma empresa vantagens competitivas, redução de custos e prazos, impactando diretamente na satisfação do cliente.

Por outro lado, a falha desse planejamento é o principal causador de atrasos na entrega dos materiais (VIEIRA *et al.*, 2015). O atraso nas entregas para uma empresa de produção pode ter origem de maneiras diferentes, porém o impacto desta falha é sentido em vários setores da empresa. O planejamento precisa de informações precisas e atualizadas sobre demanda, estoque e transporte, por exemplo. A falta de dados confiáveis e a falta de sistemas eficazes de coleta e compartilhamento de dados podem levar a erros de planejamento e problemas operacionais. Por isso, é essencial que a empresa mantenha uma visão estratégica de longo prazo e esteja atenta às tendências e mudanças no ambiente operacional para antecipar e responder proativamente a possíveis desafios.

Para que o planejamento estratégico possa ser flexível e haver a possibilidade de os pontos citados acima serem executados com eficiência, o gerenciamento de estoques contribui diretamente na cadeia de suprimentos. Segundo Ballou (1993), para facilitar o controle de estoque, é necessário dentro da organização uma divisão de estoque em níveis menores, tornando seu controle mais eficaz. Entende-se então que a redução de estoque é importante como economia de custos, desde que, mesmo com a redução de estoque, toda a demanda exigida seja atendida. Para o autor, a situação ideal é que a organização sempre tenha produtos à disposição dos consumidores, mas não possua estoque. Porém, como isso não é possível, Ballou (1993) sugere a utilização de ferramentas mais eficientes na gestão de estoques.

Por isso, entende-se a cadeia de suprimentos com um papel vital no sucesso de uma organização, destacando os pilares de planejamento, gerenciamento de estoques e escolha de fornecedor. A seleção correta dos parceiros logísticos e a gestão eficaz dos transportes são a base para garantir a entrega dos produtos nos prazos estipulados, os fornecedores de transporte eficientes podem ajudar a reduzir os níveis de estoque, pois os produtos podem ser entregues de forma ágil e frequência, permitindo um gerenciamento de estoque da cadeia de suprimentos mais preciso (BALLOU, 2006).

Portanto, a seleção criteriosa de fornecedores de transporte é uma decisão estratégica que afeta diretamente a eficiência e o desempenho de toda a cadeia de suprimentos. Ao firmar parcerias com fornecedores confiáveis que podem entregar no prazo, as empresas podem otimizar o fluxo de produtos e informações na cadeia de suprimentos, resultando em uma cadeia de suprimentos mais ágil, econômica e competitiva. Além disso, o planejamento e comunicação entre as diferentes partes envolvidas na cadeia de suprimentos é essencial para garantir a transferência eficiente de informações e a consistência das atividades (BERTAGLIA, 2003). Portanto, ter uma estratégia logística bem planejada, promovendo a interação entre os pilares são aspectos importantes para obter sucesso em uma cadeia de suprimentos sólida, otimizando o transporte, minimizando custos e garantindo a satisfação do cliente.

2.3. GESTÃO E ESCOLHA DE FORNECEDOR

Em uma organização multinacional, existem diversas equipes e setores trabalhando em conjunto para que a linha de produção seja abastecida com o objetivo de ser ininterrupta e contínua. Define-se cadeia de suprimentos todo o ciclo da matéria prima, sendo do início até a conclusão da entrega, cabendo à pessoa denominada gestora da matéria prima, acompanhar o fluxo deste processo (MASENSSINE, 2018). Há vários tipos de fornecedores dentro deste ciclo, podendo ser de materiais ou serviços.

Fazer a gestão de um fornecedor engloba todas as tarefas da empresa, pois atendem diversas áreas organizacionais inclusive todo o setor de serviços, para que o processo seja concluído a tempo e com eficiência (VRIES; HAIJSMAN, 2011). No setor de serviços, a previsibilidade da demanda é menor, visto que existe a intangibilidade do que será entregue. Para amenizar os efeitos da imprevisibilidade dessas demandas, devem ser impostas ações e mecanismos adequados para cada fornecedor de serviço (MEIJBOMM, 2011). Essa exigência surge devido ao fato de que não é possível armazenar ou até mesmo antecipar-se a demanda, e não se pode medir a qualidade ou eficiência até a finalização da entrega.

Dito isto, é importante ressaltar que deve ser estabelecido um contrato prévio para a prestação de serviços deste fornecedor com todos os tópicos, envolvendo as particularidades e responsabilidades, direitos e obrigações do serviço que será prestado (TSIROS *et al.*, 2009). Com a clareza das definições, é possível identificar quais fornecedores tem capacidade e estrutura de realizar o atendimento com qualidade, para que não ocorra ruptura do acordo comercial por falta desses aspectos ou de comprometimento, lesando o contratante e por cadeia, o seu cliente.

Observando algumas conclusões de Mahdilo, Saen e Lee (2015), a avaliação de fornecedores torna-se uma atividade complexa de ser alcançada, pois há uma série de critérios que devem ser levados em consideração para se tomar uma decisão final.

2.3.1. Abordagens e critérios de avaliação de desempenho de fornecedores

A avaliação dos fornecedores de transporte desempenha um papel vital no gerenciamento eficaz da cadeia de suprimentos. Neste caso, existem vários métodos e indicadores que podem ser usados para avaliar e selecionar o fornecedor de

transporte mais adequado. Isso inclui confiabilidade e entrega pontual, capacidade de gerenciar e atender a requisitos específicos do cliente, flexibilidade operacional, segurança e conformidade regulamentar (ENSSLIN *et al.*, 2013). Esses padrões ajudam a garantir que os fornecedores de transporte possam entregar no prazo, evitar danos ao produto durante o transporte e atender aos requisitos legais e regulamentares do setor. Isso envolve a criação de métricas e indicadores-chave de desempenho para monitorar aspectos como prazos de entrega, taxas de danos, reclamações de clientes e respostas a mudanças.

Considerando a responsabilidade que o fornecedor de transporte possui quando está sob posse do produto, Fallahpour *et al.* (2016) afirmam que o gerenciamento de uma cadeia de suprimentos requer seus métodos e ferramentas. Para que seja realizado uma relação de valor entre este fornecedor, é necessário abranger fatores além do preço, mas como também a qualidade, inovação e definições de estratégia, permitindo obter benefícios maiores, impactado diretamente nos indicadores de uma empresa. Outro fator importante é a relação com os fornecedores-chave, estabelecendo relações de longo prazo e tornar em colaboração e parceria, para desenvolver uma comunicação proativa e cooperação mútua, beneficiando sustentavelmente ambas as empresas (MONCZKA; TRENT, 2018).

Entende-se a atividade de gerenciamento do desempenho dos fornecedores como uma medida que tem se ampliado no ambiente da gestão empresarial. Sua aprimoração e otimização é capaz de revelar uma série de requisitos que são considerados importantes pelas organizações, de acordo com as suas próprias atividades (MORALES, 2016).

Selecionar um fornecedor é a atividade estratégica de inspecionar, analisar e escolhê-los para que se tornem peça-chave para a organização contratante. Esse processo é considerado uma atividade primordial para gestão da cadeia de suprimentos, devido ao fato que implica em diversas reações, como a obtenção de recursos de matéria-prima, alocação dos parceiros de transporte e definição das metas e objetivos, resultando no desempenho total da cadeia de suprimentos (GULATI *et al.*, 2000; COLE; AITKEN, 2019).

Em decorrência da escolha, a avaliação dos fornecedores é um tópico recorrente de debates nos âmbitos empresariais. Para que haja uma realização eficaz dessa atividade, é necessário uma série de requisitos importantes para cada

organização, sempre com o intuito de gerar relacionamentos duradouros, permitindo que seja desenvolvido um papel de vantagem competitiva (ABDOLLAHI; ARVAN; RAZMI, 2014).

O gerenciamento do desempenho de fornecedores é importante de acordo com as suas atividades. Segundo Souza (2013), toda empresa necessita ter uma estratégia de avaliação que atenda inteiramente o seu plano efetivo de ação, bem como esse plano deve compreender todos os critérios do desempenho do fornecedor, qualquer que seja seu ramo de atividade. No que diz respeito à avaliação de desempenho, diversos autores contribuíram com estudos de estratégia para escolha de fornecedores para lidar com esse processo de avaliação, conforme abaixo:

- Lima-Júnior e Carpinetti (2016), estudam uma estratégia para utilizar métricas de desempenho do Modelo SCOR para avaliar os fornecedores nas dimensões custo e desempenho de entrega. O método desenvolvido combina modelos *Fuzzy-TOPSIS* para avaliar e categorizar os fornecedores.
- Chen (2011) sugere um método estruturado para seleção e avaliação de fornecedores com base na arquitetura de integração da cadeia de suprimentos, utilizando a Análise Envolvente de Dados (inglês: *Data Envelopment Analysis - DEA*) e o método TOPSIS (inglês: *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*).
- Wang (2013) apresenta o método de tomada de decisão *Cross Evaluation Grey Incidence* para solucionar o problema de seleção de fornecedores.

Sarkis e Dhavale (2014) abordam uma metodologia baseada em uma estrutura bayesiana e simulação Monte Carlo Markov Chain (MCMC), desenvolvida para classificar e selecionar fornecedores usando objetivos de seleção específicos.

A avaliação de fornecedores envolve uma revisão completa e abrangente dos critérios de desempenho envolvidos na tomada de decisões. Cada método de avaliação pode adotar uma abordagem específica para selecionar e ponderar esses critérios, levando em consideração a natureza do método e o ambiente em que será aplicado, em um ambiente altamente competitivo, a capacidade de inovação e o relacionamento de longo prazo podem ser fatores-chave. Essa abordagem permite

que as empresas identifiquem os fornecedores mais adequados que possam atender às suas necessidades e contribuir para o sucesso de seus negócios.

Por isso que, conforme apontado por Mahdilo, Saen e Lee (2015), há uma variedade de métodos e abordagens disponíveis para avaliação de fornecedores, cada um considerando critérios de desempenho específicos, de acordo com a natureza do método e o ambiente em que será aplicado. Cada empresa tem sua atividade econômica específica, tornando com que cada uma tenha os seus critérios específicos para escolha e avaliação de fornecedores, isso faz com que seja necessário analisar vários modelos para que seja construído o que mais adeque aos seus objetivos.

Conforme descrito acima, é possível encontrar diversas contribuições literárias para o desenvolvimento de modelos para avaliação de fornecedores. Os modelos são compostos por diversas métricas, expostas em indicadores distintos, permitindo a medição e monitoramento diferentes de acordo com os aspectos de desempenho dos fornecedores. Há uma abordagem procedimental, fornecendo um conjunto de princípios para o direcionamento do processo de medição e avaliação. Outros modelos adotam uma estrutura fundamentada em dimensões de desempenho, que têm como foco diferentes processos de negócio da organização (ESTAMPE *et al.*, 2013). No quadro abaixo, é possível identificar alguns modelos de avaliação de desempenho:

Tabela 1. Dimensões de desempenho para avaliação de fornecedores

Autores	Ano	Dimensões de desempenho
Kaplan e Norton	1992	Perspectiva financeira, de clientes, do negócio, de aprendizagem e de crescimento.
Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu	2001	41 métricas classificadas em estratégicas, táticas e de operacionais.
Ellram	2002	Aspectos financeiros, cultura e estratégia organizacional, aspectos tecnológicos, segurança, referências e base de clientes.
Neely, Adams e Kennerly	2002	Satisfação de <i>stakeholders</i> , estratégias, processos, competências e contribuição dos <i>stakeholders</i> .
Sevкли <i>et al.</i>	2007	25 subcritérios classificados em 6 critérios (avaliação de desempenho, recursos humanos, avaliação do sistema de qualidade, fabricação, critérios comerciais e tecnologia da informação)
Wu e Blackhurst	2009	Preço, qualidade e desempenho de entrega.
Ho, Xu e Dey	2010	Qualidade, entrega, preço/custo de fabricação, capacidade, serviços, gestão, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, finanças, flexibilidade, reputação, relacionamento, risco, segurança e meio ambiente.

Sevкли	2010	Qualidade, entrega, preço/custo, solidez financeira, gerenciamento e força organizacional.
Bruno <i>et al.</i>	2012	12 subcritérios classificados em qualidade do processo e do produto, nível de serviço, gestão e inovação e posição financeira.
Rezaei e Ortt	2013	Preço, entrega, qualidade, capacidade de reserva, localização geográfica, posição financeira, compromisso com a qualidade, comunicação aberta, arranjo recíproco, disposição para compartilhar informações, esforço do fornecedor em princípios JIT, relacionamento de longo prazo.
Akman	2014	Design verde, prevenção de poluição, imagem verde, capacidade verde, sistema ambiental, entrega, qualidade, custo, serviço.
Osiro, Lima-Junior e Carpinetti	2014	Compromisso com a melhoria e redução de custos, facilidade de comunicação, capacidade financeira, capacidade técnica, confiabilidade de entrega, desempenho de preço, qualidade de conformidade, resolução de problemas.
Elrod, Murray e Bande	2015	22 métricas de desempenho classificadas em custo, qualidade, tempo e flexibilidade.
Govidan, Kadziński e Sivakumar	2017	15 indicadores divididos em custo, qualidade, entrega, impacto ambiental e capacidade tecnológica.
Santos	2017	60 aspectos agrupados em 7 dimensões: custo, tempo, qualidade, flexibilidade, reputação/experiência no setor, inovação e sustentabilidade.
Seçkin e Şen	2018	Custo, qualidade, serviço, confiabilidade, gestão e organização e tecnologia.
Hosseini e Al Khaled	2019	Critérios de resiliência: capacidade de absorção, capacidade adaptativa e capacidade restaurativa.

Fonte: SILVA (2019, p. 29-30)

As vantagens dos modelos são a sua natureza estruturada e sistemática. Os autores fornecem um roteiro claro e definido com critérios e métricas específicos para orientar a coleta de dados e a avaliação de desempenho. Isso estabelece uma abordagem mais objetiva e consistente para comparar diferentes fornecedores e identificar pontos fortes e áreas de melhoria. Esses modelos também costumam incluir uma visão abrangente do desempenho do fornecedor, levando em consideração vários aspectos, como qualidade, custo, entrega, flexibilidade e inovação. Isto permite uma análise mais completa e equilibrada, tendo em conta as diferentes dimensões que afetam diretamente a eficiência e eficácia da cadeia de abastecimento ao longo dos anos.

No entanto, Christopher (1992) destaca que é importante reconhecer que cada organização tem suas peculiaridades e necessidades específicas. Portanto, os modelos existentes devem ser adaptados e adaptados para atender às necessidades específicas da empresa e de seus produtos. Combinando elementos de modelos tradicionais, esta abordagem híbrida permite criar uma estratégia específica que melhor se adapte às características e objetivos da sua empresa.

Neste contexto, esse trabalho está voltado para a análise da estratégia específica de avaliação de fornecedores adotada por uma empresa, em que são incorporados elementos de modelos existentes, mas também são levadas em conta as especificidades do produto. Essa abordagem personalizada permite uma análise mais precisa e relevante do desempenho do fornecedor, considerando os critérios e métricas mais relevantes para garantir a qualidade, eficiência e confiabilidade da cadeia de suprimentos.

3. MÉTODO

A abordagem da pesquisa baseou-se em uma estratégia qualitativa de pesquisa, de maneira exploratória. Segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 171), uma pesquisa é considerada exploratória quando se tem “investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, e modificar ou clarificar conceitos”. Quanto ao procedimento da pesquisa, trata-se de um estudo de caso, uma vez que pretendeu-se analisar o contexto de uma empresa.

Em relação ao objeto de análise (YIN, 2002), foi destinada particularmente para uma empresa multinacional de capital fechado com sociedade anônima, situada no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Empresa fabril, com atuação na área de geração de energias renováveis. O estudo foi realizado no setor de logística dessa empresa. Para os instrumentos que foram utilizados na coleta de dados, a pesquisa é do tipo documental, pois foram analisados os dados primários do setor logístico da empresa. Essa pesquisa documental incluiu consulta em relatórios, estatísticas, planilhas e arquivos digitais da empresa, uma vez que o autor deste estudo possui acesso. Esse método é relevante para o estudo, pois segundo Gil (2010), em um estudo de caso é imprescindível que haja a consulta nos documentos para a obtenção de informações relevantes à organização.

Para a coleta de dados, foram analisados todos os transportes de produtos realizados e finalizados no período de março de 2021 até março de 2023. Esse período abrange o antes e depois da implementação do sistema de avaliação de fornecedores pela empresa, permitindo uma amostragem considerável para comparar a performance das estratégias de contratação.

Os dados coletados sobre transportes e seus destinos, custos, prazos e se houve algum *report* de não-qualidade, tiveram análises de forma descritiva. Todos esses dados também tiveram apoio visual, por meio da elaboração de gráficos, quadros e tabelas, para identificação dos pontos positivos e negativos em relação ao período anterior e posterior à adoção do sistema pela empresa. Assim, após a revisão e dissertação dos dados apresentados, realizou-se um comparativo entre o desempenho das estratégias antes e depois da implementação do *assessment*,

concluindo o impacto dessa implementação nas entregas do produto na empresa do estudo.

A principal técnica de análise do registro dessa base de dados consiste em comparar o tempo de transporte planejado e realizado. Para o planejado, a empresa contratada analisa o equipamento de transporte a ser utilizado em cada entrega, de acordo com o tamanho e peso do produto. Com isso, é gerado uma média de quilometragem, baseada em limite de velocidade de cada rodovia e a rota até o destino. A rota estipulada é sempre mapeada pela contratada, que analisa os obstáculos (pontes, afiação, vias duplas) para a melhor logística possível, a proposta é analisada e validado pelo setor logístico da empresa com base nas médias enviadas por outros fornecedores, a fim de evitar discrepâncias. Esse planejamento é normalmente iniciado pelo menos 30 dias antes da prontidão do produto para destinos mais curtos, e os mais complexos podem começar até 120 dias de antecipação. Para a medição dos dados realizados, a coleta de dados se resume em datar os inícios e fim de transporte, além de um acompanhamento diário para monitoramento da evolução do transporte, garantindo o cumprimento do prazo estipulado. Tendo as informações planejadas e realizadas, é definida a *performance* do fornecedor como “No prazo” ou “Atraso”, sendo que é definida uma meta anual de 80% de transportes entregues “No prazo” para que este fornecedor siga como parceiro desta empresa.

Ressalta-se que este estudo se limita ao gerenciamento da qualidade de fornecedores de transporte rodoviário de cargas indivisíveis para a empresa que será investigada. Pode haver limitações, uma vez que nem todos os transportes serão para o mesmo destino, o que não permite certos padrões de desempenho. Embora tenha suas limitações, os resultados poderão estimular que outras empresas, que também utilizam o transporte de cargas indivisíveis, adaptem tal documento para que consigam otimizar seus resultados.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO DE ENERGIA LIMPA

O Brasil é um país conhecido por sua vasta extensão territorial e rica em diversidade de recursos naturais, uma combinação que o coloca em uma posição única para moldar seu futuro energético. Como parte desse cenário em constante transformação, o setor energético do país está passando por mudanças significativas. O aumento da consciência pública sobre os impactos ambientais das fontes tradicionais de energia tem impulsionado um crescente interesse e investimento nas energias renováveis como alternativas mais sustentáveis (BRASIL, 2022).

Ainda de acordo com informações disponibilizadas pelo próprio governo brasileiro (BRASIL, 2022), cerca de metade da matriz elétrica do país é alimentada por fontes renováveis. Essa informação traz um olhar positivo para o compromisso do país em adotar práticas mais amigáveis ao meio ambiente e em diversificar sua fonte de energia. No entanto, como qualquer transformação de grande escala, a evolução é lenta em alguns aspectos devido à falta de investimentos e pesquisas. Questões regulatórias complexas, barreiras financeiras e desafios de infraestrutura se apresentam como desafios a serem superados. Ademais, a demanda por pesquisa e desenvolvimento constante é imperativa para impulsionar a eficiência e o crescimento sustentável do setor de energias renováveis no país. Por isso, exige investimentos substanciais em sistemas avançados de armazenamento e gerenciamento de energia, permitindo não apenas a estabilidade operacional, mas também a maximização do aproveitamento das fontes renováveis, como solar e eólica.

Apesar dos obstáculos, vale destacar que o Brasil possui uma posição notável no cenário global de energia limpa. Segundo um relatório das Organizações Internacionais de Energia (IRENA, 2020), o país é classificado como o terceiro maior produtor mundial de energia limpa, atrás de China e Estados Unidos. O que sinaliza um potencial considerável para expandir ainda mais essa liderança e desempenhar um papel vital na luta global contra as mudanças climáticas.

No estado do Rio grande do Sul (RS), a média de produção de energias renováveis é maior que a média nacional, chegando a 83% (BRASIL, 2023):

O Rio Grande do Sul é destacado na sua oportunidade de geração de energia renovável, especialmente a eólica, pelos bons ventos que temos para os investimentos dentro do continente. E também para o offshore, que são as torres de geração de energia no oceano, em que o nosso Estado se revela especialmente competitivo pelo que temos de demanda interna e pela proximidade com a região Sudeste, onde há grande consumo, o que diminui os custos de transmissão.

Pode-se entender que o estado do RS atribui grande importância e relevância ao tema da produção de energia. Esta perspectiva não só reflete uma consciência crescente da necessidade de fontes de energia mais limpas e sustentáveis, mas também tem o potencial de facilitar e atrair novos investimentos de empresas que operam neste setor dinâmico e importante. O foco proeminente do governo na produção de energia é um convite às empresas do setor que podem se beneficiar dessa visão estratégica e desse ambiente propício criado no estado e no país.

4.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA

A empresa objeto do estudo realizado, genericamente denominada como “empresa Z S.A.”, está inserida dentro da cadeia de produção de energias renováveis, tendo atividades produtivas impactantes diretamente neste setor, na parte de equipamentos para a transmissão da energia gerada. É uma multinacional com filial instalada na região metropolitana do Rio Grande do Sul, com uma vasta área física dividida entre fábricas, estoques, setor administrativo e refeitório, além de áreas de apoio. Ela possui setores de produção que chegam a operar em até três turnos durante alguns períodos específicos, com uma média de 700 funcionários, contabilizando também empresas terceirizadas segmentadas no local.

A equipe de logística dessa empresa é dividida em quatro pessoas, sendo inicialmente dois analistas, que são responsáveis pelas atividades operacionais do setor, como: planejamento de transportes de matéria-prima e do produto pronto, documentações gerais e administração dos fornecedores, sendo divididos entre mercado nacional e mercado internacional. Essa equipe de logística é primeiramente gerenciados por um coordenador que define as atividades estratégicas de médio e curto prazo, direcionando a equipe às suas atividades. Por sua vez, o coordenador

responde ao gerente, que é responsável por alinhar metas periódicas, principalmente trimestrais e anuais do setor, e também dar suporte às tomadas de decisões específicas, garantindo o alinhamento da ação com as visões estratégicas de longo prazo da empresa.

Para a obtenção de novos clientes, a empresa Z S.A. participa de licitações, editais e demais processos públicos e privados em que recebe a demanda técnica de um novo projeto de energia, realiza a análise das necessidades de especificações e quantidade dos equipamentos e devolve ao cliente com sua oferta. A aprovação do cliente depende não apenas do valor ofertado, mas também das dimensões físicas, prazos de disponibilidade e serviços de apoio. Após a aprovação e assinatura do contrato, é realizada uma reunião de abertura, envolvendo todas as áreas pertinentes, com o intuito de clarificar as necessidades do cliente e organizar o planejamento produtivo.

O processo produtivo da empresa consiste na construção total do produto, recebendo matérias-primas nacionais e importadas. Após, realiza-se a industrialização desses materiais, iniciando-se a fase de industrialização. Este processo envolve uma série de operações complexas, incluindo corte, moldagem, bobinagem, isolamento, montagem e fixação dos componentes, bem como a aplicação de revestimentos protetores, se necessário. Todos os processos possuem verificação dos padrões de qualidade e segurança. A produção não se limita apenas na fabricação do equipamento, incluindo também a documentação técnica, manuais de operação e especificações técnicas, que são fornecidos aos clientes. Em suma, o processo de produção dos equipamentos de transmissão é um compromisso com a excelência, incorporando tecnologia avançada, experiência especializada e um rígido controle de qualidade. Cada etapa é cuidadosamente planejada e executada para assegurar que o produto final seja confiável e tenha seu valor agregado e transformando-o no produto final a ser comercializado.

Além de todo o apoio técnico ao cliente, após o processo produtivo, a empresa majoritariamente é responsável pela entrega no destino, instalação do mesmo e demais garantias previamente acordadas em contrato. É no step de entrega onde entram as ações específicas da equipe logística da empresa, que engloba todo o processo de planejamento, contratação do fornecedor de transporte e acompanhamento de entrega. Em linhas gerais, as entregas são realizadas no modal

DAP (*Delivery at Place*), devido à complexidade do seu transporte. Em teoria, os *incoterms* desenvolvidos pela Câmara de Comércio Internacional (ICC) são utilizados para transportes internacionais, porém, para que fique claro na especificação técnica de fornecimento, utiliza-se na Empresa Z S.A. os *inconterms* do comércio exterior para definir o modal de entrega. No caso do *incoterm* DAP (*Delivery at Place*), significa que a Empresa Z S.A se compromete em entregar o produto no local de utilização, se responsabilizando pelos custos e seguro.

4.3 A EMPRESA E O CENÁRIO ANTERIOR À INTRODUÇÃO DO DOCUMENTO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

Aos olhares da empresa, a cadeia de fornecedores logísticos tem um papel fundamental, o que vai ao encontro da ideia exposta por Ballou (2006) de que, ao avaliar o desempenho de seus fornecedores, pode-se obter maior percepção sobre a capacidade deles de atender às necessidades e expectativas de uma empresa. Nesse sentido, a gestão anterior ao período do estudo teve de lidar com situações atípicas para manter o fluxo produtivo em níveis estáveis.

Devido à situação pandêmica vivida principalmente no ano de 2020, muitos clientes tiveram restrições perante a liberações de verbas. Esse impacto afetou principalmente os clientes públicos da empresa, que realizavam os maiores contratos. Porém, com o agravamento de algumas medidas protetivas, essa situação estendeu-se aos clientes privados. Acerca dessas particularidades, foi necessário também alterar a estratégia de contratação de fornecedores de transporte rodoviário. A saída encontrada pela empresa, neste caso específico, foi encontrar empresas que possuíam a matriz mais próxima à Empresa Z S.A. Essa estratégia adotada pela empresa, de proximidade geográfica do fornecedor, sinaliza para uma vantagem competitiva da empresa, um diferencial importante para o sucesso da cadeia (ABDOLLAHI; ARVAN; RAZMI, 2014).

Após a análise de possíveis fornecedores, foi definido, junto com a gestão e direção da empresa, a contratação de uma empresa, denominada genericamente neste trabalho como “empresa T LTDA”. A parceria foi definida perante um contrato formal, em que foram pré-definidos os fatores: armazenagem, valores de transporte e parâmetros de exclusividade. Dispondo-se como:

- Armazenagem: Uma vez que a empresa Z S.A. não possui estoque específico para produtos prontos, a empresa T LTDA seria responsável pela disponibilidade dessa estrutura em local privado, incluindo a segurança dos equipamentos. Periodicamente, a contratante faria inspeções nos equipamentos para garantia da integridade e a verificação dos dispositivos de segurança.
- Valores de transporte: O contrato definiu também os valores de transporte por quilômetro rodado, de acordo com a capacidade de cada equipamento. Ao valor líquido de cada percurso foram adicionados também os impostos e o seguro, considerando cada destino e o valor do produto final.
- Parâmetros de exclusividade: Para que a empresa T LTDA possuísse a garantia dos transportes que seriam realizados, foi definida a exclusividade no transporte dos equipamentos que possuíam peso de até 90 toneladas. Esse transporte representaria aproximadamente 80% da produção anual da empresa Z S.A.

As informações acima corroboram com os critérios citados por lanez e Cunha (2006) e Bertaglia (2003), que destacaram, respectivamente, a importância de o fornecedor escolhido possuir a infraestrutura necessária e a realização de um acordo formalizado com responsabilidades esclarecidas.

No momento dessa definição, as estratégias mostravam-se como vantajosas para a empresa Z S.A., uma vez que o fim da linha de produção estava se tornando um gargalo, impactando novos produtos que precisavam aguardar a saída dos próximos, além de conseguir a garantia do valor dos transportes, aspecto importante para as provisões futuras de gastos da empresa.

4.4 INTRODUÇÃO DA FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

Ballou (2006) destacou a importância de avaliar os fornecedores para melhor definição do parceiro estratégico. Seguindo esta referência, avaliação de fornecedores de transporte é um componente fundamental da gestão da cadeia de suprimentos. Ele permite que as empresas selecionem parceiros confiáveis para necessidades específicas de remessa. Embora especialistas tenham criado modelos pré-existentes para este fim, a complexidade e especificidade do produto referenciado neste trabalho, escolheu-se desenvolver uma versão original deste documento, conforme

recomenda Christopher (2012). Os pontos cruciais para avaliação dos fornecedores foram divididos em 6 (seis) núcleos: serviços, infraestrutura, administração, qualidade e recursos humanos. Esses tópicos foram definidos com base nas necessidades de atendimento da empresa e serão detalhados a seguir.

4.4.1 Serviços

O primeiro tópico definido pela empresa foi denominado como serviços a fim de identificar elementos-chave que contribuem para a experiência do fornecedor, a capacidade de atender à área de abrangência nacional e internacional, a disponibilidade de equipes de apoio para a remoção dos produtos e a habilidade em resolver problemas de forma eficaz, além de tópicos gerais específicos de suporte. Ao abordar esses elementos-chave na avaliação de fornecedores, a empresa busca garantir que os parceiros escolhidos estejam preparados para atender às suas necessidades de forma confiável e eficaz, promovendo a integridade de seus produtos e a satisfação de seus clientes.

Tabela 2. Critérios do tópico serviços

Serviços (30%)						
	Pontuação:	1	2	3	4	5
Especificar a capacidade máxima de transporte (pesos e dimensões)	Peso máximo	Até 50K Kg	51K até 70K	70K até 130K	130K ou mais	
	Alt. dos Equipamentos	1m ou mais	1m	80cm a 1m	Menos de 80cm	
Manutenção Preventiva		Não Documentada	Apenas Documentada	Documentada com Evidências		
Experiência em Transporte Especial		Até 5 anos	5 a 10 anos	10 anos ou mais		
Definir área de abrangência dos serviços		Alguns estados	Todo Brasil	Toda América Latina		
Equipe própria de remoção técnica		Não	Misto	Sim		
Especificar cobertura de seguro (USD)		Até \$100K	\$100K até \$250K	\$250K até \$500K	\$500K até \$1M	\$1M ou mais
Equipe para resolução de não-conformidades		Não	Sim			

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

O principal objetivo do tópico acima é identificar em qual situação o fornecedor respondente encontra-se no mercado dos transportes logísticos especiais. Sua maturidade no ramo, sua equipe de apoio, serviços gerais e também quais os pontos fortes dos seus transportes. Se são transportes de distâncias pequenas, médias ou grandes, da mesma forma sua capacidade de equipamentos pesados.

Este primeiro tópico desempenhou um papel fundamental na análise dos fornecedores de transportes logísticos, pois foram estes tópicos que fizeram com que a Empresa Z S.A considerasse principal demérito da estratégia atual. Ao avaliar a experiência do fornecedor, sua área de abrangência, a disponibilidade de equipes de apoio e sua capacidade de resolução de problemas, busca-se assegurar que os parceiros selecionados estejam verdadeiramente capacitados a atender a empresa objetivo, detalhando suas capacidades.

4.4.2 Infraestrutura

A avaliação da infraestrutura do fornecedor assume um papel crucial no processo de seleção de parceiros de transporte. É direcionado diretamente para detalhar a quantidade e tipos de equipamentos que o fornecedor possui, uma vez que a capacidade de um fornecedor em atender às demandas de transporte é um dos principais pilares que sustentam o sucesso da cadeia de suprimentos. Nesse contexto, dois dos critérios essenciais que merecem destaque particular são: o número de equipamentos disponíveis e a extensão de sua rede de filiais.

O número de equipamentos representa as capacidades de equipamentos de um fornecedor. A quantidade e a qualidade dos caminhões disponíveis refletem diretamente a sua capacidade de atender demandas em menor prazo. Os fornecedores com uma frota diversificada e bem conservada têm maior probabilidade de garantir entregas no prazo e de responder às flutuações de planejamento. Ter uma forte frota de veículos é crucial para estar preparado aos imprevistos e garantir que os produtos cheguem ao destino com segurança e dentro dos prazos estipulados.

Outro critério indiscutivelmente importante é o número de filiais do fornecedor. A presença de armazéns estrategicamente localizados contribui significativamente para a cobertura geográfica e acessibilidade em todo o território nacional. Isto é particularmente relevante para as operações porque os clientes são específicos e raramente se encontram no mesmo destino. Fornecedores com uma extensa rede de

filiais estão em melhor posição para atender as necessidades em várias localidades, o que, por sua vez, promove a distribuição eficaz dos produtos em todo o país.

Tabela 3. Critérios do tópico infraestrutura

Infraestrutura (25%)					
	Pontuação:	1	2	3	4
Equipamentos	Caminhões	até 20	21 a 40	40 a 99	100 ou mais
	Média de Idade	6 ou mais	4 a 6	2 a 4	2 ou menos
	Trailers	até 20	21 a 40	40 a 99	100 ou mais
Número de caminhões - Guindastes- Acessórios	Média de Idade	12 ou mais	8 ou mais	4 ou mais	4 ou menos
	Guindastes Capacidade	até 100k kg	101 a 200	201 a 300	400 ou mais
Terminais Número de filiais - Capacidade de armazenagem temporária - Rastreamento	Terminais	1	2 a 5	5 a 10	10 ou mais
	Capacidade de Armazenagem	Nenhum	até 10 Km ²	10Km ² a 20Km ²	20Km ² ou mais
	Track & Trace	Não	Sim		
	Método	Outro	Celular	Satélite	

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

Em suma, a avaliação desses critérios-chave na infraestrutura de fornecedores é a garantia que se tem sobre a infraestrutura dos parceiros de transporte, de modo que possuam os recursos necessários para atender as demandas da empresa de forma consistente e eficiente. A presença de um número adequado de equipamentos e uma ampla rede de filiais desempenham um papel crítico na capacidade de manter a qualidade da cadeia de suprimentos, garantindo que os produtos cheguem a seus destinos de maneira segura e dentro dos prazos estabelecidos. Por fim, destaca-se também o tópico de armazenagem, um aliado importante para garantir a saída dos equipamentos da linha de produção para locais temporários, mais próximos ao destino do cliente.

4.4.3 Administração

Este terceiro pilar do documento refere-se aos itens extra operacionais que, ainda assim, são cruciais na avaliação, abordando a comunicação e englobando aspectos relacionados aos itens financeiros, bem como ao envio de relatórios de

acompanhamento e cotações para novos transportes. Essa seção é fundamental para assegurar a eficiência e a transparência nas interações.

Tabela 4. Critérios do tópico administração

Administração (15%)				
Pontuação:	1	2	3	4
Prazo de pagamento	60 dias	90 dias	120 dias	
Submeter comprovantes de entrega dos transportes	Mais de uma semana após entrega	Até uma semana após entrega	Imediatamente após entrega	
Validade dos preços cotados	Fixos por 30 dias	Fixos por 6 meses	Acordo de preços (anual)	
Habilidade para produzir relatórios customizados de acompanhamentos ou reports mensais das operações	Não disponível	Quando solicitado	Sistema próprio automatizado	

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

Quanto aos "Relatórios de Acompanhamento", a pontualidade desses documentos é fundamental. Eles constituem uma análise detalhada do progresso das entregas, eventos inesperados e quaisquer outras ocorrências relevantes durante o transporte. Já no critério "Cotações de Novos Transportes", avalia-se a capacidade do fornecedor em prover cotações precisas e competitivas para novos serviços de transporte. Isso inclui a prontidão e a precisão das cotações quando solicitadas para novas rotas ou serviços. A pontuação reflete a habilidade do fornecedor em responder de forma ágil e competitiva a novas oportunidades de transporte.

O envio dessas informações de forma ágil é crucial para a garantia do sucesso do planejamento do projeto, por isso criou-se essa avaliação. Faz-se ligação também com o investimento de tecnologia feito pelos fornecedores, uma vez que o investimento nesse tópico não é direto no setor operacional da empresa. Portanto, esse tópico de avaliação, que se concentra em aspectos secundários, contribui de maneira significativa para que a capacidade de seleção dos parceiros de transporte não apenas atenda às necessidades logísticas, mas também mantenha uma comunicação eficaz.

4.4.4 Qualidade

O próximo tópico na elaboração deste modelo de avaliação dos fornecedores de transportes da Empresa Z S.A se concentra no aspecto da qualidade dos fornecedores. Esse aspecto envolve a avaliação das avaliações e certificações técnicas dos fornecedores, desempenhando um papel crítico na garantia de processos que visam à qualidade e na implementação de procedimentos fundamentais para o bom funcionamento da empresa.

A busca por fornecedores que demonstrem excelência em qualidade é um objetivo-chave para a Empresa Z S.A. Portanto, a avaliação e a certificação técnica dos fornecedores são instrumentos cruciais para assegurar que os parceiros atendam aos padrões de qualidade estabelecidos.

A avaliação de fornecedores neste contexto envolve uma análise aprofundada do seu histórico de desempenho em relação à qualidade. Isto inclui a revisão de registros de entregas anteriores, a identificação de problemas de qualidade de transporte, bem como a avaliação do feedback dos clientes e de quaisquer certificações de qualidade já obtidas pelos fornecedores.

Tabela 5. Critérios do tópico qualidade

Qualidade (15%)					
Pontuação:		1	2	3	4
Métricas de performance e autoavaliação	Demonstrar registros (entregas dentro do prazo, ciclo de entrega, melhoria contínua)	Não documentado	Apenas documentado	Documentado e com evidências	
ISO 9000 ou planos para conquistar a certificação	Procedimentos documentados detalhando as operações	Não possui certificação	Em processo de certificação	Certificado	

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

Ainda no aspecto da qualidade, “certificação técnica” refere-se à validação formal da capacidade do fornecedor em atender aos padrões técnicos específicos necessários para alcançar um transporte de qualidade. Isto pode envolver a verificação da conformidade com os padrões da indústria, pré-requisitos legais e outras certificações tecnológicos relevantes para o transporte dos produtos. A ênfase nesse tema reflete o compromisso com a excelência operacional e a satisfação dos

clientes. Vale ressaltar que, quando a imagem da Empresa Z S.A estava sendo impactada pela má eficiência logística, essas certificações ajudariam a prevenir este tipo de ocorrência. Garantir que fornecedores atendam aos mais altos padrões de qualidade é um compromisso da nova estratégia.

4.4.5 Recursos Humanos

No último tópico destinado à elaboração do documento, detalham-se itens de "Recursos Humanos", um elemento de suma importância. Questiona-se aos fornecedores sobre os detalhes dos colaboradores e futuros contratados que serão responsáveis por conduzir e apoiar os transportes dos produtos. Essa é uma etapa crucial, visto que a competência e a confiabilidade dos motoristas são fatores determinantes para o sucesso de nossas operações logísticas.

Além disso, nos momentos de carga e descarga, existem exigências rígidas por parte da Empresa Z S.A e de seus clientes. Os colaboradores precisam apresentar uma documentação prévia completa antes de ingressarem nas instalações para a realização das operações. Isso abrange informações como licenças, autorizações específicas, registros de veículos, certificados de seguro e qualquer outra documentação relevante. Essas medidas visam garantir a conformidade com as regulamentações, a segurança dos produtos e o cumprimento dos procedimentos necessários durante as operações de carga e descarga e também por se tratar de área de risco.

Tabela 6. Critérios do tópico recursos humanos

Recursos Humanos (15%)					
Pontuação:		1	2	3	4
Descrever o processo para seleção e contratação de motoristas e operadores	Experiência em cargas indivisíveis	Não	Sim		
	Verificação de background	Não	Sim		
	Anos de experiência	Até 5 anos	5 a 10 anos	10 anos ou mais	
Checkups médicos anuais		Não	Sim		
Treinamentos e certificações requeridos / proporcionados		Não documentado	Apenas documentado	Documentado e com evidências	

Média de experiência dos colaboradores atuais	Até 5 anos	5 a 10 anos	10 anos ou mais
Código de vestimenta	Não	Sim, sem uniforme	Sim, com uniforme
EPIs e treinamento de segurança	Não	Sim, sem reforço periódico	Sim, com reforço e treinamento periódico

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

A avaliação detalhada destes aspectos relacionados aos recursos humanos e procedimentos de documentação é necessária para manter os mais elevados padrões de qualidade e segurança nas operações logísticas da empresa. Garantir que os colaboradores sejam devidamente qualificados e sigam procedimentos rigorosos durante o trabalho contribui diretamente para o sucesso e a satisfação do cliente da empresa.

4.4.6 Elaboração dos resultados

Após o preenchimento por parte do fornecedor, foi criada uma métrica automática para avaliação dos resultados (Tabela 7). As métricas consideradas neste trabalho foram parametrizadas pela necessidade da Empresa Z S.A em desenvolver novos e melhores fornecedores, além disso, esse documento é a base de toda a alteração de estratégia da empresa, no setor logístico. Para isso, as análises realizadas nesse quadro final, bem como os pesos conferidos aos critérios, foram definidas pela equipe de elaboração do documento, juntamente com a gerência, sendo que todos os seus tópicos foram aprovados pela direção da empresa.

Tabela 7. Resultados finais

Resultados finais			
	Pontuação por área	Peso	Pontuação final
Serviços	x	0,3	
Infraestrutura	x	0,25	
Administração	x	0,15	
Qualidade	x	0,15	
RH	x	0,15	
Subtotal			

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

Essa métrica permanece com a empresa Z S.A. para que sejam mantidos em sigilo quais critérios possuem as maiores relevâncias e para que ela possa realizar os métodos de avaliação e escolha, conforme a Tabela 8.

Tabela 8. Critérios de avaliação

Critérios de Avaliação
Não recomendado: <60
Recomendado, a ser desenvolvido: 60 a 80
Totalmente recomendado: 80 a 100

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

Foram realizadas médias de performance da estratégia atual e, conforme mencionado anteriormente, foram definidos os pontos em que eram necessárias melhorias na performance e, por conseguinte, na imagem da empresa com seus clientes.

Em última análise, a avaliação de fornecedores é um processo contínuo e dinâmico que desempenha um papel fundamental na busca pela excelência operacional e na garantia da satisfação da cadeia. Os resultados dessa avaliação permitem tomar decisões informadas na escolha dos parceiros de transporte, contribuindo diretamente para o sucesso de cadeia de suprimentos e a sua manutenção. O aprimoramento anual e contínuo desta metodologia de avaliação é essencial para enfrentar as volatilidades de planejamento que estão em constante evolução da logística e garantir que a empresa deste estudo continue a se destacar em seu compromisso com a qualidade e a excelência.

4.5 RESULTADOS APÓS A ELABORAÇÃO DA FERRAMENTA

Após a definição e o *go-live* da alteração da estratégia, é fundamental destacar que um número substancial de transportes foi realizado, distribuídos entre sete diferentes fornecedores. Esse período de análise abrangeu desde março de 2022 até março de 2023. Conforme mencionado anteriormente, Ensslin *et al.* (2013) ressalta a importância crucial da avaliação e medição para a seleção do fornecedor de transporte mais adequado. Nesse contexto, diversos critérios devem ser considerados, abrangendo desde a confiabilidade e a entrega pontual até a capacidade de gerenciar

e atender aos requisitos específicos do cliente, passando pela flexibilidade operacional, segurança e conformidade regulamentar.

Dessa forma, com o objetivo de validar as entregas realizadas, em consonância com as teorias que norteiam os critérios de avaliação de fornecedores, segue a Tabela 9, que compila os dados de transportes efetuados pela empresa T LTDA durante o período de avaliação deste estudo, ou seja, de março de 2021 até março de 2023. Essa escolha de período visa garantir a obtenção de dados suficientes e representativos para uma análise comparativa das estratégias implementadas ao longo desse intervalo de tempo. Portanto, a seleção desse horizonte temporal é estratégica, permitindo evidenciar tendências, variações e resultados significativos para aprimorar ainda mais o entendimento sobre a eficácia das avaliações dos fornecedores.

Tabela 9. Transportes realizados pela empresa T LTDA

Período de avaliação (Mês)	Quantidade de transportes realizados	Transportes entregues no prazo estimado	% no prazo
Março de 2021	14	12	86%
Abril de 2021	8	7	88%
Mai de 2021	2	1	50%
Junho de 2021	3	0	0%
Julho de 2021	1	1	100%
Agosto de 2021	1	1	100%
Setembro de 2021	8	5	63%
Outubro de 2021	15	3	20%
Novembro de 2021	18	5	28%
Dezembro de 2021	12	3	25%
Janeiro de 2022	4	0	0%
Fevereiro de 2022	5	1	20%
Março de 2022	0	0	N/A
Total de transportes	91	39	43%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

A tabela acima representa os 91 transportes realizados pela empresa T LTDA no período de março de 2021 a março de 2022, antes da introdução da ferramenta de avaliação. Cada um dos transportes acima significa que a carga foi coletada na origem e finalizada a sua entrega no local designado pelo cliente, em amplitude nacional. Cada transporte entregue e considerado como “No prazo” são transportes que foram realizados de acordo com o previsto no planejamento e informado ao cliente.

Conforme desenvolvido no tópico de método deste trabalho, a empresa estabeleceu um objetivo de alcançar um percentual de 80% para a renovação de fornecedores em sua cadeia de suprimentos. No entanto, devido à complexidade dos produtos fabricados, existe uma margem de tolerância associada a esse objetivo. Como previamente mencionado, o processo de planejamento envolve diversos fatores que podem estar além do controle da empresa, como acidentes nas vias, paralisações inesperadas ou adversidades climáticas. Além disso, os procedimentos burocráticos para liberação do transporte considerado especial, é obtivo através de órgãos públicos, que são passíveis de imprevistos ou lentidão.

No entanto, quando observamos o resultado obtido após 12 meses de implementação da estratégia, torna-se evidente que a performance está desalinhada do objetivo estabelecido pela empresa Z S.A. O percentual médio de desempenho de 43% do período de março de 2021 até março de 2022 evidencia preocupações significativas em relação à eficácia da estratégia. Além disso, é importante destacar a inconsistência no desempenho do fornecedor T LTDA. Embora tenha havido um início positivo em seu desempenho, com resultados satisfatórios entre março de maio de 2021, a falta de consistência e a incerteza sobre sua capacidade de manter esse desempenho ao longo do tempo foram questionamentos recorrentes durante os meses. Essa incerteza teve implicações significativas na confiabilidade e a capacidade da empresa Z S.A de atender às demandas dos seus clientes de maneira consistente e eficiente.

Ademais, é importante ressaltar a maleabilidade da quantidade de transportes realizados por mês, uma característica intrínseca à natureza dos contratos estabelecidos. Alguns desses contratos possuem entregas fixadas, ou seja, todos os equipamentos do contrato específico serão entregues no mesmo período. Não se configura como sazonalidade, mas nos dois anos da análise, foram em meses semelhantes. Esses contratos desempenham papel crucial nos objetivos econômicos da empresa, pois estão atrelados com metas e bônus. Durante o período de vigência desses contratos, identifica-se quatro meses de extrema importância estratégica, nos meses de março e depois outubro até dezembro de 2021. No entanto, é preocupante constatar que a empresa T LTDA conseguiu alcançar a eficiência desejada em março de 2021. Dentro dos meses-chave, o tópico onde houve o maior impacto do processo de entrega foi no início dos transportes, uma vez que a empresa T LTDA tinha

limitações de quantidade, aliado a morosidade entre a entrega de um produto até o retorno para a coleta do próximo, o que evidenciou um ponto importante na alteração da estratégia.

Os meses de janeiro, fevereiro e março de 2022 foram cruciais no processo de tomada de decisão que evidenciou na necessidade de reformular a estratégia de seleção de fornecedores, uma vez que de 9 transportes, apenas 1 foi entregue no prazo. Ou seja, nem quando a demanda era considerada baixa, a empresa T LTDA atingiu padrões de performance razoáveis. Visando a melhoria significativa dos indicadores de desempenho. Em colaboração estreita com a equipe estratégica do setor de logística da Empresa Z S.A, foi desenvolvido o documento específico para a avaliação e seleção de fornecedores. As métricas e objetivos delineados nesse documento foram elaborados e detalhados como apresentado no tópico anterior deste trabalho. Esse documento passou por um processo de revisão e recebeu a aprovação do corpo diretivo da empresa. O objetivo primordial que norteou essa iniciativa foi melhorar o indicador de entregas no prazo para o próximo ano. Esse objetivo está alinhado com a visão da Empresa Z S.A de fornecer um serviço de qualidade aos clientes, garantindo que suas expectativas em relação ao cumprimento dos prazos sejam atendidas.

Tabela 10. Transportes realizados após a implementação da avaliação de fornecedores

Período de avaliação (Mês)	Quantidade de transportes realizados	Transportes entregues no prazo estimado	% no prazo
Março de 2022	12	7	58%
Abril de 2022	7	4	57%
Mai de 2022	6	3	50%
Junho de 2022	6	3	50%
Julho de 2022	5	1	20%
Agosto de 2022	11	7	64%
Setembro de 2022	4	2	50%
Outubro de 2022	17	15	88%
Novembro de 2022	16	14	88%
Dezembro de 2022	5	4	80%
Janeiro de 2023	1	1	100%
Fevereiro de 2023	2	2	100%
Março de 2023	6	6	100%
Total de transportes	98	69	70%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da empresa Z S.A

Segue acima a tabela 10, que compila e exhibe os resultados dos transportes realizados durante o período de março de 2022 até março de 2023, constando os 98 transportes realizados pelas empresas aprovadas na avaliação de fornecedores no período de março de 2022 e março de 2023, após a introdução da ferramenta de avaliação. Cada um dos transportes acima, significa que foi coletada a carga na origem e finalizada a sua entrega no local designado pelo cliente, em amplitude nacional. Cada transporte entregue e considerado como “No prazo” são transportes que foram realizados de acordo com o previsto no planejamento e informado ao cliente. Essa tabela reflete a realidade pós-implementação da nova estratégia de seleção de fornecedores. O documento servirá como base para a avaliação do impacto das mudanças introduzidas na cadeia de suprimentos, permitindo analisar de maneira fundamentada os progressos realizados.

O número de transportes realizados ao longo do período analisado apresenta semelhança com a situação anterior ao documento, sendo 91 no período de 2021 a 2022 e 98 no período de 2022 a 2023. Essa paridade se revela como um ponto quantitativo fundamental para a análise. Esta consistência nos volumes transportados fornece uma base sólida para a avaliação, permitindo examinar de maneira objetiva o impacto das mudanças implementadas na estratégia de seleção de fornecedores da empresa.

É crucial enfatizar mais uma vez que a mudança de estratégia não se limitou a uma simples substituição de fornecedor, mas também a uma transformação significativa no modelo de visão da empresa, internamente denominado como "abertura de mercado". Esta mudança estratégica fica particularmente evidente nos meses-chave do período de análise (março, agosto, outubro e novembro de 2022), onde havia entregas fixadas de contratos maiores, com metas financeiras. Observa-se um atendimento às metas em três dos quatro meses críticos ao longo do ano (agosto, outubro e novembro). Essa alteração de desempenho sugere que a estratégia de diversificação de fornecedores está produzindo resultados positivos.

A explicação para essa melhoria no desempenho reside no fato de que, ao envolver múltiplos fornecedores, somam-se suas estruturas e números de veículos ao dispor da empresa Z S.A. Como já destacado anteriormente, isso supera a limitação da estratégia anterior, onde havia dificuldades em atender a maleabilidade dos planejamentos, fazendo com que houvesse o não atendimento da coleta e

consequentemente a entrega, resultando em maior capacidade de atendimento. Além disso, essa abordagem alinha-se com a ênfase na gestão eficaz de prazos, agilidade na documentação e atualização constante das informações, aspecto que destacou Bertaglia (2003).

Ao adotar uma metodologia que consiste em analisar os resultados mensalmente, torna-se evidente a evolução do desempenho à medida que fornecedores e clientes estabelecem um contato mais próximo e desenvolvem maior familiaridade com os processos. Essa interação impactou positivamente em uma tendência ascendente após o amadurecimento da estratégia, uma vez que perceberam-se resultados mais favoráveis no último semestre do período analisado. No entanto, apesar da melhoria notável neste período, é importante reconhecer que a estratégia estabelecida ainda não atingiu sua eficácia estabelecida pela direção, que é de 80% de entregas realizadas no prazo estabelecido no planejamento e informado ao cliente, registrando uma média final de 70%. Isso indica que há espaço para aprimoramentos contínuos e refinamentos nas práticas de seleção de fornecedores.

Com base nas informações detalhadas e exploradas neste estudo, que se traduzem em dados para o desenvolvimento do setor logístico nos transportes especiais e suas parcerias com fornecedores, além de evidenciar a teoria de Mahdilloo, Saen e Lee (2015), que relatam a complexidade na escolha eficaz de fornecedores, conclui-se que a mudança na estratégia de seleção de fornecedores teve um impacto positivo nas entregas de produtos da empresa Z S.A. Essa mudança permitiu uma melhor demonstração de desempenho e tendência, além de ter fortalecido a relação com os clientes. Portanto, o aprimoramento desse processo de maneira contínua pode continuar a trazer resultados positivos para a cadeia de suprimentos e gama de clientes da empresa Z S.A.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo o suporte teórico de alguns autores especializados na cadeia de suprimentos, gerenciamento de fornecedores e logística aplicada, considerando também o impacto da pandemia do Covid-19 citado na introdução, o presente trabalho teve como objetivo apresentar os resultados obtidos por uma empresa após a implementação de um documento de avaliação de fornecedores, com o propósito de aprimorar a média de tempo de entrega dos produtos aos cliente e contribuir para uma compreensão mais profunda dos impactos dessa estratégia na cadeia de suprimentos da empresa em questão.

Uma das descobertas mais notáveis foi a observação de que a comparação das estratégias de escolha de fornecedores se mostrou positiva. Houve de fato, uma evolução nos resultados dos indicadores ao longo do período analisado. No entanto, é importante ressaltar que o atingimento da meta solicitada pelo corpo diretivo, de 80% das entregas no prazo, ocorreu somente nos últimos seis meses da análise, apesar da média final ter finalizado em 70%. Esse padrão sugere que a estratégia implementada necessitou de um período de amadurecimento para surtir efeito.

Em suma, esta pesquisa forneceu debates sobre os desafios e benefícios da implementação de um sistema de avaliação de fornecedores com foco na melhoria do tempo de entrega dos produtos aos clientes. Embora observe-se uma evolução positiva nos resultados, é claro que há espaço para aprimoramentos contínuos. O caminho para a excelência na gestão de fornecedores é um processo em constante evolução, e este trabalho representa um passo na direção positiva.

No entanto, este trabalho também enfrentou dificuldades, principalmente no acesso às informações da empresa, no período restrito de análise e nos recursos insuficientes. Nem todos os dados puderam ser coletados e analisados, devido a questões de sigilo solicitadas pela própria empresa. Essas restrições impuseram obstáculos à pesquisa, mas destaca-se que a essência e o objetivo do trabalho tiveram base de dados suficientes para chegar a uma conclusão.

A elaboração do documento de avaliação de fornecedores evidenciou a necessidade de considerar a natureza específica do produto. Assim, a complexidade do produto pode ter um impacto substancial na cadeia de suprimentos e, portanto, deve ser cuidadosamente ponderada ao selecionar estratégias de avaliação. Com isso, sugere-se, para novas pesquisas e aprimoramentos, a distribuição de pesos

diferentes para itens como o “peso” de avaliação específico para o tópico de agilidade na informação e investimento em tecnologia, uma vez que esses aspectos desempenham um papel crítico na eficiência das operações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIE – AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA. **Conceitos da AIE**. Disponível em: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-transversais/relacoes-internacionais/internacional/agencia-internacional-de-energia-aie/>. Acesso em: 22/08/2023.

ALVES JUNIOR, Omir Correia et al. **Método de seleção de parceiros logísticos baseado em indicadores de desempenho para organizações virtuais**. 2011.

BALLOU, R. **Logística Empresarial: Transportes, Administração De Materiais, Distribuição Física**, 2005.

BERTAGLIA, P. R. Administrando os estoques na cadeia de abastecimento. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, p. 312-352, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; STANK, Theodore P.; DAUGHERTY, Patricia J. **Lean launch: managing product introduction risk through response-based logistics**. **Journal of Product Innovation Management: AN International Publication of The Product Development & Management Association**, v. 16, n. 6, p. 557-568, 1999.

BRASIL – MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Energia renovável chega a quase 50% da matriz elétrica brasileira**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2021/08/energia-renovavel-chega-a-quase-50-da-matriz-eletrica-brasileira>. Acesso em: 20/08/2023.

CAPO, Jeucimar Moro. **Gerenciamento de projetos aplicado ao transporte de cargas especiais indivisíveis**. 2005.

CHEN, H. L. An empirical examination of project contractors' supply-chain cash flow performance and owners' payment patterns. **International Journal of Project management**, v. 29, p. 604-614, 2011.

CHRISTOPHER, Martin. **Logistics: The strategic issues**. 1992.

DE ARAÚJO, Marcos Alberto; DUARTE, Francisco Ricardo. Os Desafios e Dificuldades na Gestão da Comunicação Organizacional Interna: Um estudo bibliográfico. ID *online*. **Revista de psicologia**, v. 11, n. 37, p. 408-420, 2017.

DE SANTANA, Laila Cristina Otaviano; LOURENÇO, Jorge Tadeu Vieira. **Gestão e Monitoramento de Estoque como ferramentas para redução de custo**. 2012.

ENSSLIN, Leonardo et al. Modelo multicritério de apoio à decisão construtivista no processo de avaliação de fornecedores. **Production**, v. 23, p. 402-421, 2013.

ESTAMPE, Dominique et al. A framework for analysing supply chain performance evaluation models. **International journal of production economics**, v. 142, n. 2, p. 247-258, 2013.

FALLAHPOUR, Mandana et al. Leisure-activity participation to prevent later-life cognitive decline: a systematic review. **Scandinavian journal of occupational therapy**, v. 23, n. 3, p. 162-197, 2016.

FREITAS, Matheus Menna Barreto Cardoso; DE FARIAS FRAGA, Manoela Adriana; DE SOUZA, Gilson PL. **Logística 4.0: conceitos e aplicabilidade: uma pesquisa em uma empresa de tecnologia para o mercado automobilístico**. Caderno PAIC, v. 17, n. 1, p. 237-261, 2016.

GASPARETTO, V. **Proposta de uma sistemática para avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos**. Universidade Federal de Santa Catarina, 5 out. 2003.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, P. S. **Administração de materiais**. Rio de Janeiro: Campus, 2004

GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic Networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 203-215, 2000.

IAÑEZ, M. M.; CUNHA, C. B. D. Uma metodologia para a seleção de um provedor de serviços logísticos. **Revista Produção**, São Paulo, v. 16, p. 394-412, 2006.

LIMA-JUNIOR, F. R.; CARPINETTI, L. C. R. Quantitative models for supply chain performance evaluation: a literature review. **Computers & Industrial Engineering**, v. 113, p. 333-346, 2017.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Ipea propõe medidas de proteção e assistência a crianças e adolescentes durante a Covid-19**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/2234-ipea->

propoe-medidas-de-protecao-e-assistencia-a-criancas-e-adolescentes-durante-a-covid-19. Acesso em: 23/03/2023.

IRENA, Renewable Energy Statistics. International renewable energy agency. **Abu Dhabi**, v. 2020, 2020.

MAHDILOO, M.; SAEN, R. F.; TAVANA, M. A novel data envelopment analysis model for solving supplier selection problems with undesirable outputs and lack of inputs. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 11, n. 3, p. 285-305, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. In: **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados**. 2012. p. 277-277.

MASENSSINE, Sergio Roberto et al. Gestão de Processos de Estoque e Armazenagem Visando Redução de Custos. **Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2018.

MEIJBOOM, Bert; SCHMIDT-BAKX, Saskia; WESTERT, Gert. Supply chain management practices for improving patient-oriented care. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 16, n. 3, p. 166-175, 2011.

LARANJEIRA, Rui Manuel Dias et al. **Terceirização de desenvolvimento de Software e modelos de contratação**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Bahia.

NAZÁRIO, P. A importância de sistemas de informação para a competitividade logística. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística, Coppead, 1999.

NORTON, Peter; AITKEN, Peter; WILTON, Richard. **Peter Norton: a bíblia do programador**. Tradução de Geraldo Costa Filho. Rio de Janeiro: Campos, 1994. 640 p.

REIS, Priscila Remzetti Regis et al. **Logística Empresarial como Estratégia Competitiva: caso do centro de distribuição da AMBEV**. 2004.

SAKAMOTO, Angela Ruriko et al. **Logística empresarial: distribuição física: análise da viabilidade de criação de um novo centro de distribuição no contexto de uma indústria siderúrgica.** 1999. Tese de Doutorado.

SARANGA, Haritha; MOSER, Roger. **Performance evaluation of purchasing and supply management using value chain DEA approach.** European journal of operational research, v. 207, n. 1, p. 197-205, 2010.

SEVERO FILHO, João. **Administração de logística integrada: materiais, PCP e marketing.** Editora E-papers, 2006.

SÓDERSTEN, Jonhson; GEOFFREY, Reed. **International economics.** 3. ed. London: MacMillan, 1994. 714 p.

SCHÜTZ, Edgar Vasquez. **Reengenharia mental: reeducação de hábitos e programação de metas.** 2. ed. Florianópolis: Insular, 1997. 104 p.

TSIROS, Michael. Releasing the regret lock: Consumer response to new alternatives after a sale. **Journal of Consumer Research**, v. 35, n. 6, p. 1039-1059, 2009.

VAGO, F. R. M.; SOUSA, C. V. e; MELO, J. M. do C. e; LARA, J. E.; FAGUNDES, A. F. A.; SAMPAIO, D. de O. A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE ESTOQUE POR MEIO DA FERRAMENTA CURVA ABC. **Revista Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 26, n. 3, p. 638-655, 2013. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/6054>. Acesso em 28/04/2023.

VIANA, Joana Coelho; ALENCAR, Luciana Hazin. **Metodologias para seleção de fornecedores: uma revisão da literatura.** Production, v. 22, p. 625-636, 2012.

VIEIRA, Danilo Garbazza; LIMA, Gilson Brito Alves; SANT'ANNA, Annibal Parracho. **Método de solução de problemas na gestão de suprimentos: utilização de regressão logística para análise das causas de atrasos no recebimento de materiais.** Exacta, v. 13, n. 1, p. 115-131, 2015.

WANG, J. F. Cross Evaluation Grey Correlation Decision Model, and Its Application in Supplier Selection. **Proceedings of 2013 IEE International Conference on Grey Systems and Intelligent Services (GSIS)**, v.2013, p.20-22, 2013.

Yin, R. K. Case study research: Design and methods. **Thousand Oaks, CA: SAGE Publications**, 2002.