

ANÁLISE DE MELHORIA PARA A PROGRAMAÇÃO DE CARREGAMENTO E AUDITORIA DE FRETE COM AUXÍLIO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Brenda de Moraes (bree.morais98@gmail.com)
Shana Sabbado Flores (shana.flores@bento.ifrs.edu.br)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus
Bento Gonçalves

RESUMO

Nos últimos anos, houve um crescimento no segmento do comércio eletrônico, acelerado pela pandemia do Covid-19 no país. Em resposta a essa realidade, as empresas precisaram de reinventar, adequando-se manter as vendas e entregar seu produto ao consumidor final e, uma das formas encontrada por muitas empresas, foi a venda pela internet. Porém ainda existem muitos desafios relacionados à logística para a venda através desse canal, destacando-se a eficiência no planejamento de expedir os produtos vendidos em menor tempo possível, a distribuição física e controle de estoque. Diante disso, o presente artigo tem por objetivo geral analisar como as ferramentas da qualidade podem auxiliar na análise de melhoria nas atividades de programação de carregamento e auditoria de frete no setor de logística em uma empresa do ramo moveleiro localizada em Bento Gonçalves. Em relação à pesquisa, foi realizado um estudo de caso único, de natureza qualitativa e exploratória, baseando-se em revisão bibliográfica de teorias relacionadas às ferramentas da qualidade. Foram escolhidas quatro ferramentas da qualidade, são elas: fluxograma, Diagrama de Pareto, *Brainstorming* e estratificação. Por meio do uso delas, foi possível identificar como as ferramentas podem contribuir na rotina, organização e decisões das atividades relacionadas ao setor de logística. Com a utilização do fluxograma houve uma melhoria na organização; através do Diagrama de Pareto foi possível identificar a problemática das atividades auditoria de frete e programação de carregamento; já a estratificação contribuiu para a decisão de estratégia e o *Brainstorming* foi utilizado como uma metodologia para o surgimento de ideias. Com o aumento abrupto de vendas é primordial o setor de logística ter mais assertividade no carregamento pois isso gera atrasos nas entregas de mercadorias para os clientes.

Palavras-chave: Organização; Vendas; Logística; Comércio Eletrônico

1. Introdução

Nos últimos anos, com o público cada vez maior na era digital, as vendas realizadas através da Internet têm ganhado força, causando o aumento da competitividade entre as empresas. Em março do ano de 2020, quando foi decretada a pandemia em virtude do Covid-19, muitas empresas tiveram que se adaptar para enfrentar a crise, conforme Boganika (2021). O e-commerce ou comércio eletrônico é uma atividade mercantil que, em última análise, vai fazer a conexão eletrônica entre a empresa e o cliente para a venda de produtos ou serviços (SEBRAE, 2013). As vendas possuem um prazo de entrega e para que essa seja atendida, ou seja, para que o produto chegue até o destino na data apresentada no momento da venda, também é necessária uma organização da programação do carregamento por parte da empresa.

Diante do exposto, de que forma as ferramentas da qualidade podem auxiliar as empresas, no que se refere à programação de carregamento e auditoria de frete? Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo geral analisar como as ferramentas da qualidade podem auxiliar na análise de melhoria nas atividades de programação de carregamento e auditoria de frete. Os objetivos específicos são: (I) esclarecer os principais objetivos das ferramentas de qualidade; (II) observar como as ferramentas da qualidade podem auxiliar na tomada de decisão das atividades; (III) aperfeiçoar as atividades a partir da aplicabilidade das ferramentas de qualidade; (IV) identificar as problemáticas das atividades.

O estudo tem como foco a teoria relacionada a utilização das ferramentas da qualidade nas Organizações. A pesquisa qualitativa por meio de um estudo de caso único será realizada em uma empresa que será denominada Beta, uma indústria de móveis localizada em Bento Gonçalves, a qual está a mais de 25 anos no mercado se preocupando com o bem estar em mobiliário na residência dos consumidores finais.

A conquista de vantagem competitiva para uma organização, através da gestão da qualidade total, está ligada ao grau de implementação das suas práticas e da combinação de duas características organizacionais fundamentais: controle das atividades e aprendizagem. A necessidade de controle está presente na metodologia da gestão da qualidade total como forma de viabilizar a padronização de processos e evitar as variações que prejudicam a percepção de qualidade. (DOUGAS; JUDGE, 2021)

A realização desta pesquisa se justifica, pois o setor de logística da empresa Beta foi criado recentemente e as atividades estão sendo realizadas de acordo com a demanda das vendas, visto que a auditoria de fatura e programação de carregamento são atividades que demandam tempo, ganho financeiro e redução de gastos, elas precisam ser ter o máximo de assertividade nos resultados, ou seja, precisa ser analisado a melhoria delas cotidianamente.

O artigo é estruturado em introdução, referencial bibliográfico sobre o tema escolhido: qualidade, evolução, gestão da qualidade e suas ferramentas e planejamento para expedir mercadorias de um e-commerce. Em seguida vem a metodologia, detalhando como foi o processo de análise e utilização das ferramentas nas atividades escolhidas. E por último apresentam-se as discussões e as conclusões sobre a utilização das ferramentas.

2. Referencial bibliográfico

2.1 História da qualidade

A qualidade está presente em todas as nossas atividades do dia-a-dia, seja na vida pessoal quanto profissional. A qualidade começou com os artesãos que eram trabalhadores que

participavam ativamente de todos os processos da produção de seus produtos, tentavam compreender suas necessidades e produziam sob medida, desde o pedido do produto até a venda dele. (MARTINELLI, 2009)

Os critérios de qualidade adotados pelos artesãos variam de cliente para cliente, e eram especificados pelos próprios artesãos ou pela pequena equipe, quando existiam. Dessa forma, o procedimento de controle e inspeção de qualidade do produto eram feitos de forma natural, ao mesmo tempo em que o artesão se utilizava de conceitos bastante modernos de gestão, como atender as necessidade do cliente, o mesmo utilizava conceitos ainda mais importantes para a área da qualidade, como conformidade, especificações e confiabilidade. Nesse tempo, o foco do controle da qualidade estava no produto e não no processo, o artesão que era responsável pela inspeção e controle de todos os produtos. Ao passar dos anos, veio a revolução industrial, que trouxe novos conceitos de qualidade, uma nova ordem produtiva, onde o foco era a padronização e produção em larga escala, e não mais a customização, ou seja, era melhor vender muito do que para poucos. (MARTINELLI, 2009).

“No final da década de 1920, Shewhart, trabalhando no Laboratório Bell desenvolveu as Cartas de Controle de Processos. Suas teorias levaram à identificação de dois tipos básicos de causas de variabilidade de resposta de um processo. A partir da década de 50, o conceito de qualidade foi radicalmente revisto, com a introdução dos conceitos de Qualidade Total por pioneiros como Deming, Juran, Feigenbaum, entre outros, que hoje são considerados como Gurus da Qualidade.” (FAESARELLA; SACOMANO; CARPINETTI, 2006, p. 06).

Conforme Faesarella, Sacomano e Carpinetti (2006) a gestão pela qualidade em seu processo evolutivo pode ser descrita em quatro fases:

- a) Era da Inspeção: o único objetivo era descobrir se o produto estava sendo fabricado de acordo com o que foi planejado. Os métodos utilizados pela qualidade eram a inspeção física do produto em conjunto com a utilização de instrumento de metrologia. Nessa era, 100% da produção era inspecionada e somente o produto acabado era inspecionado, por isso os níveis de retrabalho e desperdício eram extremamente altos;
- b) Era do Controle Estatístico da Qualidade: aos poucos iniciou-se a adoção de pontos de verificação intermediários, bem como ocorreu um aumento considerável de produção. Dessa forma, a inspeção integral da produção começou a tornar-se inviável e falha. Apenas parte da produção era inspecionada, substituindo a inspeção por amostragem. Agora, o foco não era mais o produto em si, mas sim o processo que o produzia;
- c) Era da Garantia da Qualidade: com o controle estatístico de processos evoluindo, começou-se a identificar melhor o que causava os problemas nos processos e os defeitos nos produtos. Com isso percebemos que não só a linha de produção afetava a produção;
- d) Era da Gestão da Qualidade Total: conjunto de atividades cujo objetivo é identificar e administrar as atividades necessárias para a maximização da competitividade de uma

empresa através da: melhoria contínua da qualidade de seus produtos, serviços, processos e recursos humanos, e conseqüentemente redução de custo.

Enquanto os meios de produção eram poucos e centralizados, havia pouca preocupação com o mercado. Porém, com o aumento das fábricas e com o mercado cada vez mais exigente, entra em cena, o mais importante dos elementos: o cliente. Na 4ª Era da Qualidade, o SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade) deixa de ser uma preocupação do “chão de fábrica” e adentra a estratégia das empresas. (RAMOS, 2019)

2.2 Ferramentas da qualidade

De acordo com Miguel e Salomi (2004) às ferramentas da Qualidade são frequentemente usadas como suporte ao desenvolvimento da qualidade ou ao apoio à decisão na análise de determinado problema.

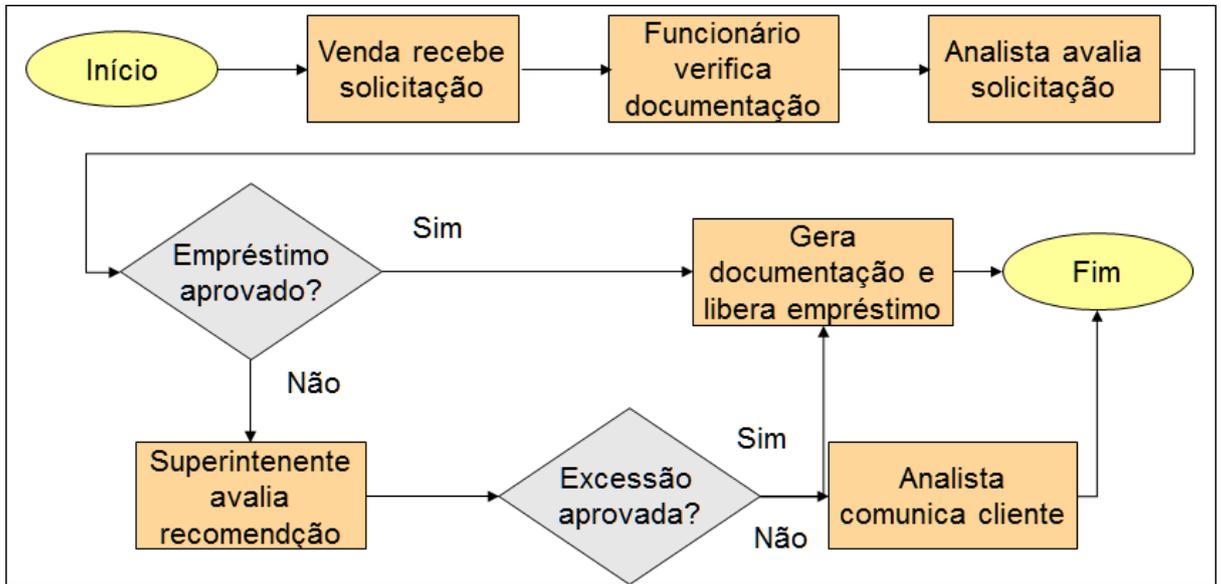
Existem sete ferramentas da qualidade: Folha de Verificação, Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Diagrama de Dispersão, Histograma, Fluxograma, Gráfico de Controle. Além das sete ferramentas, existem outras como Brainstorming e estratificação. (MIGUEL; SALOMI, 2004).

Serão conceituadas as seguintes ferramentas: Fluxograma, Diagrama de Pareto, *Brainstorming* e estratificação.

2.2.1 Fluxograma

O fluxograma é uma representação gráfica, através de símbolos padronizados, conforme Figura 1, mostrando os passos de um processo e suas relações. (FAESARELLA; SACOMANO; CARPINETTI, 2006).

Figura 1: Exemplo de fluxograma de um empréstimo



Fonte: Redação Indústria (2014)

O fluxograma tem como finalidade identificar o verdadeiro caminho de um produto ou serviço com o objetivo de identificar os desvios. É uma ilustração sequencial de todas as etapas de um processo, mostrando como cada etapa é relacionada. No fluxograma, conforme a Figura 2, é utilizado símbolos facilmente reconhecidos para denotar os diferentes tipos de operações em um processo (MACHADO, 2012).

Figura 2: Exemplo de símbolos para fazer o fluxograma

	Indica o início ou fim do processo
	Indica cada atividade que precisa ser executada
	Indica um ponto de tomada de decisão
	Indica a direção do fluxo
	Indica os documentos utilizados no processo
	Indica uma espera
	Indica que o fluxograma continua a partir desse ponto em outro círculo, com a mesma letra ou número, que aparece em seu interior

Fonte: Retirado do site Blog da Qualidade, 2021

2.2.2 Brainstorming

A técnica de *Brainstorming* foi criada na década de 40 por um publicitário chamado Alex Osborn e pode ser utilizada em qualquer contexto, significa uma tempestade de ideias,

que consiste na formação de um grupo de pessoas que obtenham conhecimento no assunto que irá ser abordado e assim podendo auxiliar na descoberta das soluções de um problema, através da geração de ideias sem restrições, livres de críticas ou segundas intenções. (SEBRAE, 2015).

O *Brainstorming* é um processo destinado à geração de ideias/sugestões criativas, que possibilita ultrapassar os limites da equipe envolvida. O objetivo é estimular a criatividade para a tempestade de ideias. (OLIVEIRA, 1996).

Para Meireles (2001), o *Brainstorming* é um método para gerar ideias em um grupo envolvendo um curto espaço de tempo e a contribuição de todos os integrantes a fim de obter soluções inovadoras e criativas para os problemas. O objetivo é o exercício livre da criatividade na geração de soluções que possam reduzir ou eliminar o problema constatado.

A seguir um exemplo prático de *Brainstorming*, “entrega de produtos e-commerce”, de acordo com o site Siteware (2019).

Uma empresa de e-commerce não está conseguindo entregar todos os pedidos feitos no site dentro do prazo estipulado.

Para resolver esse problema, podem ser feitas perguntas como:

- a) Em média, por quanto tempo as entregas atrasam?;
- b) Como é o processo de comunicação entre a compra realizada e o setor que deverá fazer a entrega?;
- c) Qual é o atual volume da frota responsável por cobrir todos os pedidos?

A tempestade de ideias virá quando o grupo começar a responder esses questionamentos. Se, por exemplo, for identificado que a frota que faz as entregas está aquém do necessário, pode-se sugerir como ideias: (I) Aumentar a frota; (II) Investir em parcerias com empresas de entrega terceirizada; (III) Automatizar determinados processos para otimizar a entrega.

2.2.3 Diagrama de Pareto

O diagrama de Pareto foi criado por Vilfredo Pareto, um economista italiano do século XIX. De acordo com Martinelli (2009), Pareto observou que 80% da riqueza estava concentrada em apenas 20% da população. Essa relação foi validada quando aplicada a outro tipo de situação, por exemplo, 80% dos problemas de organização geralmente resultam de 20% das possíveis causas. Ainda 80% dos nossos resultados resultam de 20% dos nossos esforços e assim por diante.

A primeira pessoa a usar o Diagrama de Pareto foi Joseph Juran, um dos principais gurus da qualidade. Ele utilizou esse conceito no ambiente industrial, juntamente com outros métodos

estatísticos, para determinar a causa dos problemas de qualidade e para melhorar a confiabilidade e desempenho dos produtos. Em seu livro *Quality Control Handbook*, 1951 Juran defendeu a importância da técnica de Pareto para identificar e separar as principais causas das muitas causas possíveis (MARTINELLI, 2009).

O princípio de Pareto afirma que entre todas as causas de um problema, algumas poucas são as grandes responsáveis pelos efeitos indesejáveis do problema. No entanto, se forem identificadas logo as causas vitais dos poucos problemas vitais enfrentados pela empresa, será possível eliminar quase todas as perdas por meio de pequenas ações. (CARPINETTI, 2012)

De acordo com Martinelli (2009) o Diagrama de Pareto é um gráfico de barras que classifica e ordena os dados por frequência de ocorrência, conforme apresentado na Figura 3. Uma curva pode ser inserida no gráfico com a soma acumulada dos valores em porcentagem. O objetivo dessa curva é identificar os problemas que deverão ser tratados em primeiro lugar.

Figura 3: Diagrama de Pareto



Fonte: Marcondes, 2020

2.2.4 Estratificação

Para Carpinetti (2012), a estratificação consiste na divisão de um grupo de diversos subgrupos com base em características distintivas ou de estratificação. O objetivo da estratificação é identificar como a variação de cada fator interfere no resultado do processo ou problema que está sendo investigado. São exemplos: (I) Turno de produção: os efeitos são diferentes quando consideramos diferentes turnos de produção?; (II) Matéria-prima: são obtidos diferentes resultados dependendo do fornecedor da matéria-prima utilizada? (III) Operador: diferentes operadores estão associados a resultados distintos?

Para analisar os dados de maneira estratificada é preciso que a origem dos dados seja identificada, ou seja, é importante anotar os dias da semana e horários em que foram coletados, em qual máquina, operário ou matéria prima estão envolvidos.

2.3 Qualidade no E-commerce

A partir de estudos sobre a interação das pessoas com a tecnologia implicam que a avaliação dos clientes das novas tecnologias é um processo distinto do tradicional (PARASURAMAN, 2005), envolve um modo diferente de fazer negócios comumente chamado de e-commerce.

De acordo com Worwa e Stanik (2010), o conceito de qualidade na web ainda está em desenvolvimento e se apresenta de uma forma geral indefinida. Para eles, a maior parte das pesquisas discutem o significado de alguns aspectos de qualidade na web de forma descritiva, sem delinear a suas principais dimensões ou fornecer escalas interpretáveis.

Conforme Silva (2010), para analisar a qualidade de atendimento do e-commerce pode-se usar uma ferramenta conceituada “Momento de verdade” criada por Karl Albrecht, onde define como está sendo o episódio no qual o cliente entra em contato com algum aspecto da organização e obtém uma impressão de seus serviços.

2.4 E-commerce

De acordo com o blog eFagundes (2016) o e-commerce é o ramo de atividade econômica que mais cresce no mundo. As empresas que ingressam nesse comércio têm atraído o maior número de investidores do mercado de ações, aumentando o valor de mercado de forma impactante.

O comércio eletrônico ou e-commerce surgiu em 1960, mas somente em 1993, as novas tecnologias tiveram espaço nesse novo mundo, em constante evolução, o comércio eletrônico permitiu às empresas realizar funções de negócios, com maior rapidez, eficiência e menores custos do que jamais foi possível. A empresa de sucesso é aquela que consegue utilizar a tecnologia a seu favor, adequada aos consumidores do seu nicho de mercado, isso implica em conhecer o comportamento dos consumidores e tecnologias, comportamento e negócios (FAGUNDES, 2016).

O e-commerce deriva do termo comércio eletrônico onde as negociações são realizadas exclusivamente pela internet. Porém, não se refere apenas a negociações pela internet, mas também atua auxiliando as empresas na condução de seus negócios (FAGUNDES, 2016).

O e-commerce é utilizado para facilitar ou comercializar produtos e serviços online, de forma rápida e de fácil acesso para os elementos da sociedade em qualquer parte do mundo, uma vez que se trata de uma forma de comércio à distância, que permite comprar o melhor produto pelo melhor preço, reduzindo significativamente o tempo e os custos envolvidos. (FAGUNDES, 2016).

2.4.1 Classificação dos tipos de E-commerce

Conforme Nascimento; Silva; Santos (2009) os modelos de transações mais conhecidos são: B2B, B2C, C2C, B2G e Marketplace, onde: (I) Business to Business - B2B é o nome utilizado para transações comerciais entre empresas. Muitas empresas utilizam este tipo de comércio eletrônico para se relacionar com os seus fornecedores, fazendo pedidos e pagando faturas, dados e captando novos parceiros (FAGUNDES, 2016) (II) Business to Consumer - B2C: neste modelo, a empresa vende diretamente ao consumidor. Exemplo: um cliente final entra no site da empresa, escolhe o produto de acordo com sua preferência e necessidade, realiza a compra e processa o pagamento via cartão de crédito ou débito, boleto bancário, ou internet banking (FAGUNDES, 2016); (III) Business to Government - B2G: Abrange todas as transações entre as empresas e organizações governamentais. Exemplo: governos estaduais implantaram a Nota Fiscal Eletrônica, reduzindo a emissão dos documentos em papel. (NASCIMENTO; SILVA; SANTOS, 2009); (IV) Consumer to Government - C2G: com o crescimento das categorias empresa-consumidor e empresa-governo, os governos podem estender suas interações eletrônicas com o consumidor, exemplo: Imposto de Renda que pode ser declarado pela internet. (NASCIMENTO; SILVA; SANTOS, 2009); (V) Marketplace: modelo de negócios em que uma grande loja virtual abre portas para vendedores parceiros de todos os tamanhos e segmentos, ou seja, é um “lugar de encontro” onde compradores e vendedores se reúnem para comprar e vender produtos. São exemplos de marketplaces: Magalu, Mercado Livre, Americanas, etc. (COELHO, 2022)

2.4.2 Classificação de serviços no E-commerce

Com o objetivo de tornar as transações comerciais mais simples foram desenvolvidos alguns serviços on-line. São eles: (I) Nota Fiscal eletrônica: A E-NF é um sistema obrigatório para as empresas. A partir desta nova maneira de emitir a nota fiscal os antigos talonários de papel que as empresas utilizavam deixaram de ter valor e todo o sistema passou a ser on-line. O sistema Nota Fiscal eletrônica possibilita a fiscalização das empresas on-line, evitando a sonegação de impostos; (NASCIMENTO; SILVA; SANTOS, 2009); (II) E-boleto: No mês de outubro de 2009 as cobranças que eram realizadas por meio de papéis passaram a ser digitalizadas, podendo ser pagas e consultadas pela internet, via celular e caixas eletrônicos. O cliente poderá escolher como quer pagar suas contas, uma vez que poderá usar a forma

convencional ou aderir ao e-boleto. Os principais objetivos dessa implantação é o combate às fraudes e gastos com papel e impressão. Com todas essas fortes vantagens as agências bancárias passam a atender com maior atenção aos seus clientes; (NASCIMENTO; SILVA; SANTOS, 2009)

3. Procedimentos metodológicos

O método utilizado neste artigo é o estudo de caso, é de natureza qualitativa, descritiva e exploratória, utilizando da estratégia de estudo de caso único, uma vez que o pesquisador pretende explorar de forma aprofundada uma situação (YIN, 2001). Para Gil (2006), pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizada especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. A pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. A investigação científica deste tema é, de certa forma, recente, por isso está em constante desenvolvimento (LAKATOS; MARCONI, 1999). No caso estudado visa-se a análise de melhoria na auditoria de frete e programação de carregamento com o auxílio das ferramentas de qualidade.

A Beta é administrada por uma família da Serra Gaúcha que a fundaram em 1995. Está situada na cidade de Bento Gonçalves/RS, onde é considerada um polo moveleiro. Atualmente conta com mais de 300 funcionários fixos, que atuam diretamente em diversos setores da indústria. Além deles, conta com parceiros transportadores e terceirizados. Beta teve a idealização de vender por e-commerce em 2019 e esperava-se ter um retorno dentro de 5 anos. O auge de vendas veio em meio a pandemia, o e-commerce da empresa se localiza dentro de vários marketplaces, ou seja, “ter uma loja em marketplace é equivalente a possuir um comércio dentro de um shopping, assim, dentro dele, existem vários comércios de diferentes nichos” (GARRIDO, 2021). Hoje com a maior consolidação das lojas virtuais, os principais desafios daqueles que atuam no Comércio Eletrônico ainda estão relacionados à eficiência no planejamento de expedir em menos tempo, distribuição física, estoque, entre outros itens relacionados à logística do e-commerce.

Durante o estudo de caso, conforme Yin (2001) “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. A coleta de dados na empresa Beta ocorreu através de análise documental e observações realizadas *in loco* durante o período de Agosto a Dezembro de 2021. Os documentos fornecidos pela empresa para a coleta de dados estão descritos no quadro 1. Já as observações aconteceram através de reuniões realizadas com a equipe de logística, na qual houve a participação de 3 pessoas.

Durante essas reuniões foi utilizado a ferramenta da qualidade *Brainstorming*, ou seja, uma "explosão de ideias" para discutir os assuntos sobre auditoria de frete e programação de carregamento.

Quadro 1: Relação de documentos

Fontes de evidência	Descrição	Período
Relatórios internos da empresa	Observação das atividades	Agosto a Novembro de 2021
	Treinamento com o novo sistema de auditoria de fatura	Outubro de 2021
	Organização da nova programação de carregamento	Outubro de 2021

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

O presente estudo de caso consiste em aplicar e analisar como as ferramentas da qualidade podem auxiliar na organização e decisões nas atividades executadas descritas no tema do artigo. Os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance dos objetivos compõem o quadro 2:

Quadro 2: Objetivos específicos

Objetivos específicos	Procedimentos metodológicos
Esclarecer os principais objetivos das ferramentas de qualidade	Revisão teórica
Identificar as problemáticas das atividades	Aplicar as ferramentas da qualidade nas atividades escolhidas
Observar como as ferramentas da qualidade podem auxiliar na tomada de decisão das atividades	Aplicar as ferramentas da qualidade nas atividades escolhidas
Aperfeiçoar as atividades a partir da aplicabilidade das ferramentas de qualidade	Analisar o impacto da aplicabilidade das ferramentas da qualidade nas atividades

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

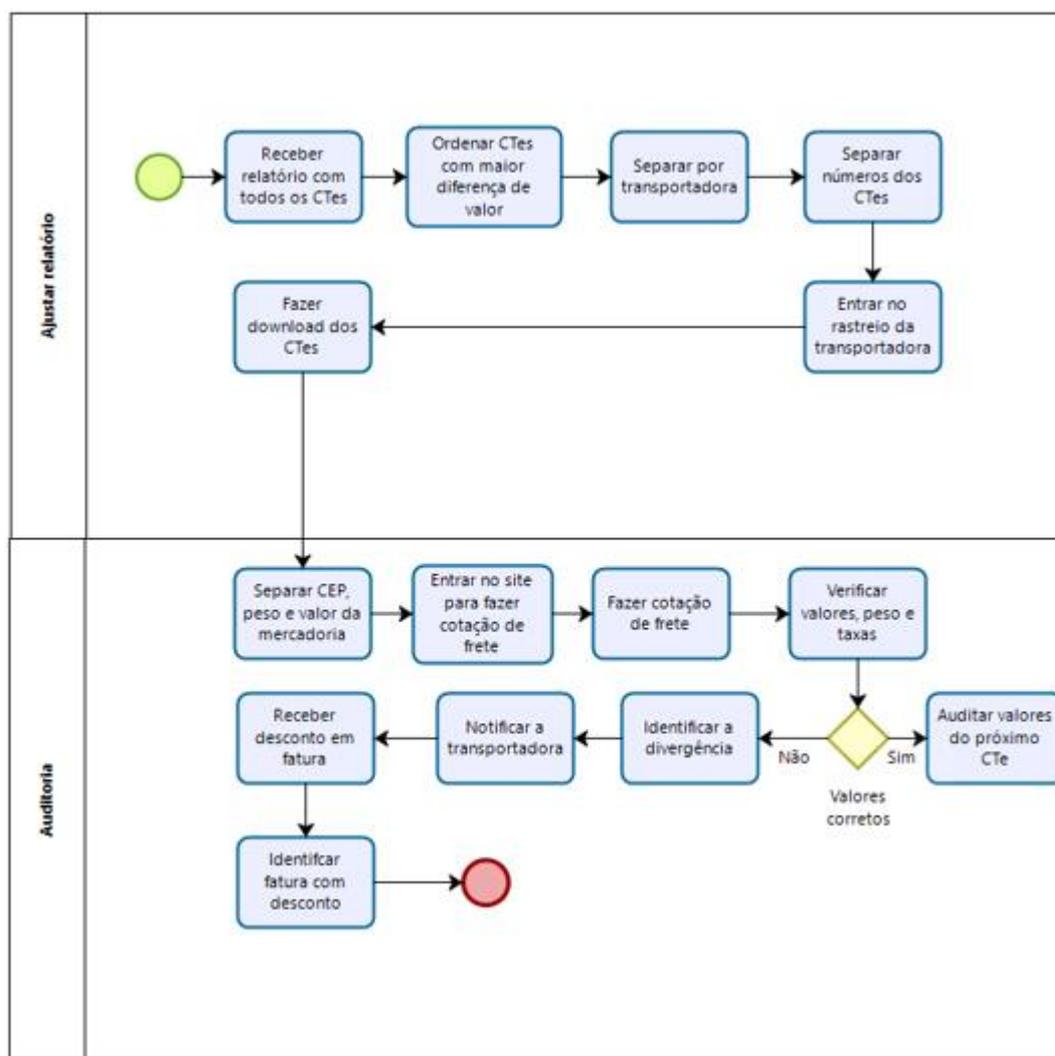
4. Análise dos dados

Para demonstrar a aplicabilidade das ferramentas da qualidade foram analisadas as atividades auditoria de frete e programação de carregamento diário.

4.1 Auditoria de Frete

A auditoria de frete tem como objetivo verificar se cada frete foi cobrado de forma correta da empresa e também do cliente. Para tal verificação era seguido o modelo do fluxograma, conforme demonstrado na Figura 4, nele é mapeado todos os processos da auditoria.

Figura 4: Fluxograma auditoria de frete antiga



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Foi recebido o relatório, Figura 5, do setor de TI contendo todos os Conhecimentos de Transportes eletrônicos (CTes) emitidos no dia anterior de todas as transportadoras, logo após é ajustado os valores com maior diferença entre o que foi cobrado no CTe e o que é cobrado nos sites de venda, separado por transportadora e selecionado apenas os 5 primeiros CTes com maior diferença. Em seguida é necessário entrar no rastreo da transportadora para fazer o download dos CTes, é extraído as informações como CEP destino, peso e valor da mercadoria

e é realizado a cotação na *Intelipost* (plataforma de gestão de frete) parceira da empresa, é verificado se os valores da tabela de frete que a *Intelipost* contém e com o que foi cobrado no CTes fecham, caso contrário a transportadora é notificada sobre a divergência nos valores e é solicitado o desconto em fatura para abater o valor da divergência. Com o fluxograma percebe-se que era investido em média de 2 horas por dia para fazer a verificação dos CTes conforme descrito na Figura 4 e não havia um controle dos descontos que as transportadoras davam. O layout do relatório da auditoria enviado pela TI é conforme Figura 5:

Figura 5: Relatório de auditoria

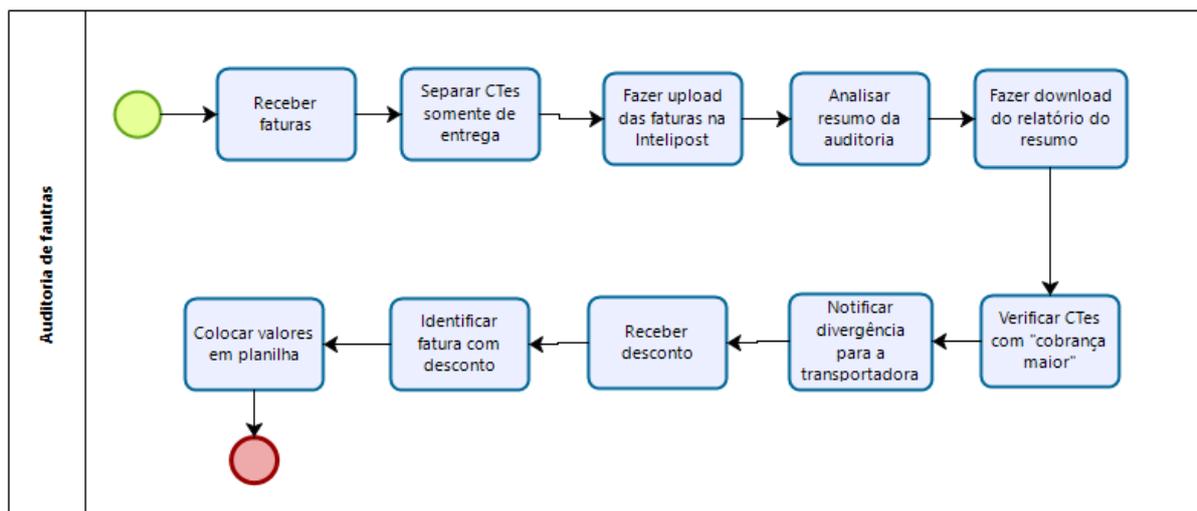
Número CTE	Série	Data de Emis	Emitente	Valor CTE	Valor Frete N	Diferen	U	Cidade	CEP	Nota	Serie	Representante - Fant
91609	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 462,46	R\$ 0,00	-R\$ 462,46	MT	BARRA DO GARCAS	78600170	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
91602	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 358,98	R\$ 0,00	-R\$ 358,98	MT	NOVA BANDEIRANTES	78565000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261175	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 234,32	R\$ 0,00	-R\$ 234,32	MG	UNAI	38612104	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261153	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 205,31	R\$ 0,00	-R\$ 205,31	SP	PERUIBE	11750000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261157	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 205,31	R\$ 0,00	-R\$ 205,31	SP	BOM SUCESSO DE ITARARE	18475000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
99031	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 204,94	R\$ 0,00	-R\$ 204,94	SC	VIDEIRA	89567076	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
162215	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 189,27	R\$ 0,00	-R\$ 189,27	MG	LAGOA SANTA	33242000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261174	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 187,31	R\$ 0,00	-R\$ 187,31	MG	BETIM	32641268	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
91532	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 186,12	R\$ 0,00	-R\$ 186,12	MG	SANTA CRUZ DO ESCALVADO	35384000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
1002064	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 165,88	R\$ 0,00	-R\$ 165,88	SP	ITU	13313570	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261143	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 165,77	R\$ 0,00	-R\$ 165,77	SP	ITAPETININGA	18207490	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
99034	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 155,59	R\$ 0,00	-R\$ 155,59	RS	RIO GRANDE	96212230	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261237	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 154,60	R\$ 0,00	-R\$ 154,60	PR	GOIOERE	87360000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261166	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 152,19	R\$ 0,00	-R\$ 152,19	SP	BASTOS	17690000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
38261	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 150,22	R\$ 0,00	-R\$ 150,22	SP	GUARULHOS	07260100	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
91622	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 145,09	R\$ 0,00	-R\$ 145,09	SP	SOROCABA	18053011	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
91649	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 144,66	R\$ 0,00	-R\$ 144,66	PR	MARINGA	87045350	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
91611	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 144,61	R\$ 0,00	-R\$ 144,61	SP	GUARARAPES	16700000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
261346	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 142,41	R\$ 0,00	-R\$ 142,41	SC	RIO DO SUL	89160129	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
1002045	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 140,27	R\$ 0,00	-R\$ 140,27	SP	SAO PAULO	04210000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
1002103	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 140,27	R\$ 0,00	-R\$ 140,27	SP	SAO PAULO	04837020	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
91523	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 138,51	R\$ 0,00	-R\$ 138,51	SP	RAFARD	13370000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
75696	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 137,31	R\$ 0,00	-R\$ 137,31	RS	SANTA ROSA	98789182	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
99064	1	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 134,28	R\$ 0,00	-R\$ 134,28	SC	ARAQUARI	89245000	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
1002052	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 131,98	R\$ 0,00	-R\$ 131,98	SP	MOGI DAS CRUZES	08737010	123456	6	MP - MERCADO LIVRE
1002069	0	01/12/2021	Transportadora A	R\$ 131,98	R\$ 0,00	-R\$ 131,98	SP	FRANCISCO MORATO	07987030	123456	6	MP - MERCADO LIVRE

Fonte: Sistema da empresa Beta, 2021. Adaptado pela autora, 2022

A partir do fluxograma apresentado na Figura 4 começou-se a trabalhar com o *Brainstorming* e fazer algumas perguntas como: Quanto tempo demoramos para realizar a auditoria de frete?; Qual a quantidade de CTes auditados ao longo do mês?; Quantos reais teve-se em desconto ao final do mês? Existe uma maneira mais simplificada para fazer a auditoria? Existe uma ferramenta para juntar todos os CTes e realizar automaticamente essa auditoria?

Hoje a auditoria de frete se tornou auditoria de fatura a qual encontra-se mais simplificada mas com mais assertividade, conforme Figura 6:

Figura 6: Fluxograma auditoria de fatura



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Nesse novo processo é recebido as faturas em planilha do excel contendo CTes e todas as informações contidas neles, filtra-se somente os CTes tipo “entrega”, os demais são excluídos, em seguida faz-se upload da planilha excel e a pasta com os XML dos CTes. A Figura 7 exemplifica o que foi explicado:

Figura 7: Layout auditoria de fatura no *Intelipost*

The screenshot shows a web form titled "Nova fatura". It contains three dropdown menus: "Transportadora" (with "Selecione" selected), "Método de entrega" (with "Selecione" selected), and "Data de vencimento" (with "Selecione uma data" selected). Below these are two upload areas: "Fatura (até 15mb)" and "CT-e (até 200mb)", both with instructions to "Arraste e solte ou clique seu arquivo Excel (.XLSX / .CSV)" and "Arraste e solte ou clique seu arquivo compactado (.ZIP / .RAR)" respectively. At the bottom right, there are "Voltar" and "Salvar" buttons.

Fonte: *Intelipost*, 2021

Por sua vez a plataforma emite um resumo da auditoria, conforme Figura 8. Nele há descrito as informações encontradas e valores.

Figura 8: Resumo da auditoria de fatura.

Motivo	CT-e	Valor da fatura	Valor CT-e	Valor esperado Intelipost	Varição
Divergência	48	R\$ 7.374,36	R\$ 7.374,36	R\$ 9.088,06	-R\$ 1.713,70
Cobrança Maior	3	R\$ 606,09	R\$ 606,09	R\$ 504,79	R\$ 101,30
Cobrança Menor	45	R\$ 6.768,27	R\$ 6.768,27	R\$ 8.583,27	-R\$ 1.815,00
OK	1756	R\$ 196.623,41	R\$ 196.430,31	R\$ 196.643,09	-R\$ 19,68
Conforme Contrato	202	R\$ 24.271,76	R\$ 24.271,76	R\$ 24.271,76	R\$ 0,00
Dentro da Margem	1554	R\$ 172.351,65	R\$ 172.158,55	R\$ 172.371,33	-R\$ 19,68
Erro	1	R\$ 125,58	R\$ 125,58	R\$ 0,00	R\$ 125,58
Sem Abrangência	1	R\$ 125,58	R\$ 125,58	R\$ 0,00	R\$ 125,58
Total geral	1805	R\$ 204.123,35	R\$ 203.930,25	R\$ 205.731,15	-R\$ 1.607,80

Fonte: *Intelipost*, 2021

Posteriormente é feito o download do relatório contendo todas as informações detalhadas da fatura, identifica-se o número do CTes com observação “cobrança maior”. No exemplo da Figura 8 foram apenas 3 CTes com cobrança maior, então, analisa-se somente os 3 CTes destacados que é comparado com a tabela vigente em no sistema e caso realmente for cobrado um valor maior do que acordado em tabela, a transportadora é notificada por e-mail e é solicitado o desconto em fatura e após ser concedido o desconto é identificado em uma planilha. Na Figura 9, observa-se no controle de valores qual foi a quantia recebida e o número da fatura.

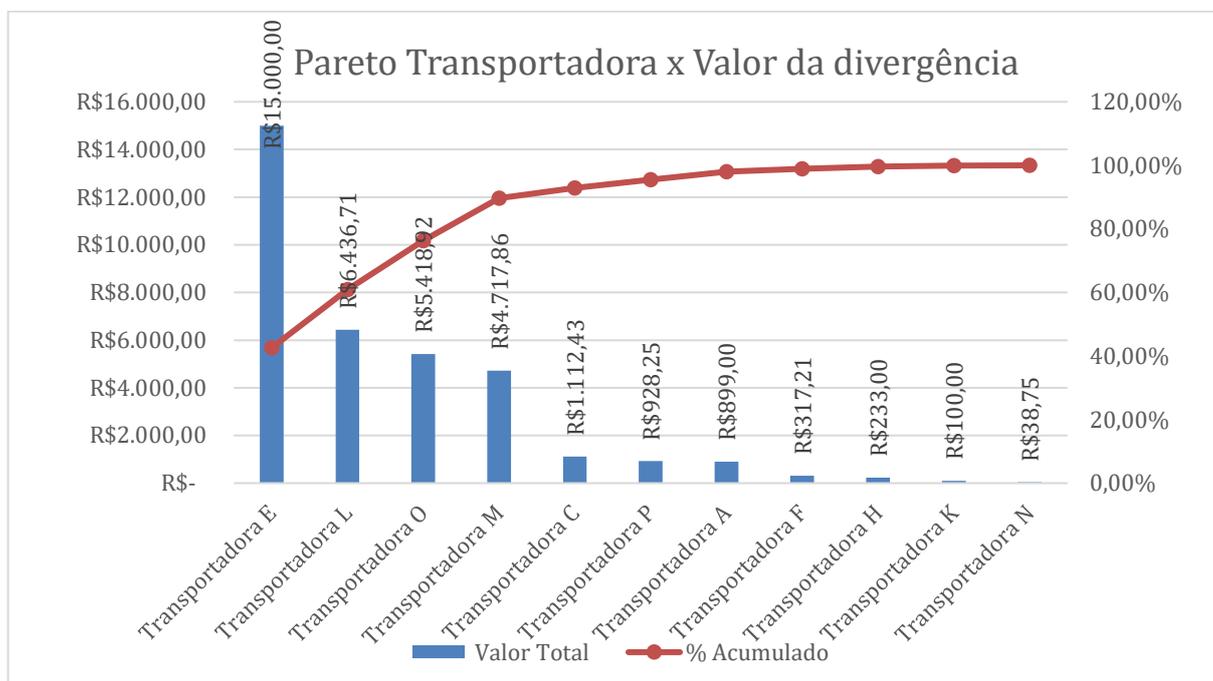
Figura 9: Planilha de descontos transportadora

Data	Transportadora	Qtde Ctes auditados	Qtde Ctes divergente	Nº fatura	Valor	Observação
01/12/2021	Transportadora A	1380	85	24812 e 24813	1494,55	Desconto em fatura
01/12/2021	Transportadora B	832	1	157958	12,01	Desconto em fatura
01/12/2021	Transportadora C	4130	0			
01/12/2021	Transportadora C	1746	0			
01/12/2021	Transportadora D	685	0			
01/12/2021	Transportadora E	1919	0			
01/12/2021	Transportadora F	1319	0			
01/12/2021	Transportadora F	261	0			
01/12/2021	Transportadora G	2722	0			
01/12/2021	Transportadora H	3117	0			
01/12/2021	Transportadora I	250	0			
01/12/2021	Transportadora J	2038	0			
01/12/2021	Transportadora K	972	0			
01/12/2021	Transportadora L	260	0			
01/12/2021	Transportadora M	4883	0			
01/12/2021	Transportadora N	5	0			

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

No Diagrama de Pareto analisado de acordo com a Figura 10, foi percebido que as transportadoras que mais tiveram divergência no frete foram: Transportadora E, Transportadora L, Transportadora O e Transportadora M. Para a Transportadora E o plano de ação foi refazer toda a tabela de frete junto com os responsáveis da transportadora, acordando cada valor de frete e taxas e posteriormente coloca-se a tabela no sistema no mesmo dia, para não haver divergências nos valores. Já para as transportadoras Transportadora L, Transportadora O e Transportadora M foi identificado que as regiões que estavam na tabela de frete não eram as mesmas que estavam no sistema da transportadora. Por exemplo, a região metropolitana de Porto Alegre, capital do RS, na tabela de frete consta como região metropolitana as cidades de Alvorada, Canoas, Gravataí e São Leopoldo, porém no sistema da transportadora constava como interior I, onde os valores de frete são mais elevados.

Figura 10: Diagrama de Pareto transportadora x valor da divergência



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Foi percebido observando a Figura 11 que no mês de Julho a divergência foi de R\$27.267,00 pois não havia conferência nos meses anteriores, então teve-se 435 CTes com divergência e evidenciado para as transportadoras onde estava o erro. Nos meses de Agosto, Setembro e Novembro de 2021 as transportadoras cobraram uma taxa na qual não estava acordada na tabela de frete. No mês de Outubro houve troca de tabela e a transportadora não deu desconto para todos os CTes que saíram da filial de SP, já que a mercadoria saindo da filial tem o frete mais barato.

Figura 11: Estratificação auditoria de fatura.

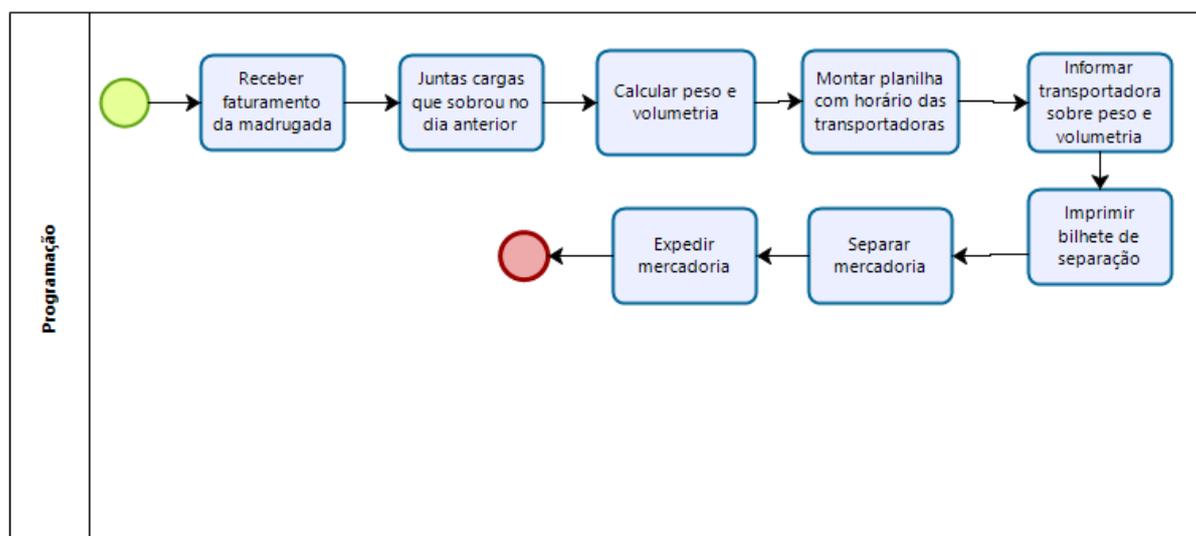
PERÍODO	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Transportadora	Transportadora E	Transportadora O	Transportadora O	Transportadora H	Transportadora C
	Transportadora L	Transportadora P	Transportadora F	Transportadora K	Transportadora M
	Transportadora M	Transportadora A	Transportadora C	Transportadora N	
		Transportadora F			
Valor	R\$ 27.267,00	R\$ 7.563,38	R\$ 367,03	R\$ 371,75	R\$ 373,33
Quantidade de Ctes com divergência	435	605	14	4	10

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

4.2 Programação de carregamento

A programação de carregamento tem como objetivo organizar todas as mercadorias que serão embarcadas no dia, desse modo as mercadorias são incluídas em cargas e as cargas são incluídas dentro de uma transportadora responsável pela coleta e entrega. Para melhor organização da expedição foi estudado como poderia se expedir mais mercadorias por dia. A Figura 12 apresenta como a programação de carregamento era feita anteriormente.

Figura 12: Fluxograma programação de carregamento



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

A programação de carregamento era feita somente 1 vez por dia, no período da manhã, e assim seguia a programação. Na primeira hora do dia era recebido o faturamento da madrugada com todas as Notas Fiscais incluídas em cargas, após isso, as cargas que não tinham sido separadas e carregadas no dia anterior eram somados o peso e volumetria, em seguida era comunicado a transportadora com peso, volumetria e horário da coleta. Posteriormente era impresso o bilhete de separação das cargas, separadas as mercadorias e expedia quando a transportadora estivesse presente na empresa, caso a transportadora chegasse antes ou depois do horário era coletada a mercadoria, muitas vezes atrapalhando a programação de outras transportadoras. A Figura 13 apresenta a planilha de carregamento antiga.

Figura 13: Programação de carregamento antiga

Expedição diária					Horário
Transportadora	Tipo de veículo	Carga	Peso	Vol	Agendado
Transportadora J	Fracionado	727624 727606	4.725,00	187	8h
Transportadora K	Fracionado	727612	571,70	18	13h
Transportadora B	Fracionado	727601 727619	573,00	19	16h
Transportadora L	Fracionado	727613 727623 727591	3.551,00	148	16h
Transportadora N	Fracionado	727603 727621 727594	4.480,00	173	17h
Transportadora F	Fracionado	727614	57,80	4	
Transportadora D	Carreta	727607 727622	333,00	14	20h
Transportadora C		727602 727620		86	
Transportadora O		727663	1.731,35	117	21h
Transportadora Q	Fracionado	727618	1.454,50	50	O.Chegada
	1 Carreta		17.477,35	816	

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Durante o *Brainstorming* perguntas como: qual dia da semana a volumetria e peso são maiores?; Qual o melhor horário para carregar as transportadoras com maior volumetria?

Quantas programações devem ser feitas ao longo do dia? Como controlar os bilhetes de separação? Quantas pessoas deve conter a equipe do operacional para separar 5.000 mil mercadorias por dia?

Hoje a programação de carregamento é feita baseada nos faturamentos, que ocorrem em 3 momentos durante o dia: manhã, tarde e madrugada. A Figura 14 mostra como é a primeira programação do dia.

Figura 14: Primeira programação de carregamento

Expedição diária										
Horário	09:00	10:30	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	23:00	O. Chegada
Transportadora	Transp. J	Transp. H	Transp. B	Transp. L	Transp. K	Transp. F	Transp. A	Transp. Q	Transp. P	Transp. D
Em processo de carregamento 	735267	7352927	735293	735303	735268	735274	735279	735167	735294	735302
	735241	735263	735312	735313	735298	735305	735315	735259	735308	735329
	735297		735334	735300	735333	735337		735090	735330	735210
	735336			735332	735086			734990		
Será carregado 								735271		
								735261		
								734695		
Carregamento concluído 										
Peso	3639	1124	1281	1223	1054	11001	2836	21897	3548	3482
Volumetria	223	51	69	59	46	452	135	1090	154	160
									Peso Total	51085
									Volumetria	2439

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

A primeira programação de carregamento do dia é realizada de acordo com o peso e volumetria do faturamento da madrugada e de cargas que não foram carregadas no dia anterior. Conforme Figura 14 todas as cargas são identificadas com cores para melhor identificação e visualização.

A segunda programação, Figura 15, é realizada de acordo com o peso da madrugada e do faturamento do turno da manhã. Já o faturamento do turno da manhã encaixa-se na programação de acordo com a demanda do setor de separação da expedição, assim é destacado as cargas que foram carregadas no período da manhã, as que estão sendo separadas, carregadas e as que estão na fila para serem separadas.

Figura 15: Segunda programação de carregamento

Expedição diária										
Horário	09:00	10:30	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	23:00	O. Chegada
Transportadora	Transp. J	Transp. H	Transp. B	Transp. L	Transp. K	Transp. F	Transp. A	Transp. Q	Transp. P	Transp. D
Em processo de carregamento 	735267	7352927	735293	735303	735268	735274	735279	735167	735294	735302
	735241	735263	735312	735313	735298	735305	735315	735259	735308	735329
	735297		735334	735300	735333	735337		735090	735330	735210
	735336			735332	735086			734990		
Será carregado 								735271		
								735261		
								734695		
Carregamento concluído 										
Peso	3639	1124	1281	1223	1054	11001	2836	21897	3548	3482
Volumetria	223	51	69	59	46	452	135	1090	154	160
									Peso Total	51085
									Volumetria	2439

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

A terceira programação, Figura 16, é realizada de acordo com o peso e volumetria do faturamento do turno da tarde, seguindo os mesmos passos da segunda programação como: destacar as cargas que estão em processo de carregamento, serão carregadas e as que já estão com o carregamento concluído. As cargas que não foram separadas ou carregadas, elas ficam para a equipe do turno da noite finalizar e carregar.

Figura 16: Terceira programação de carregamento

Expedição diária										
Horário	09:00	10:30	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	23:00	O. Chegada
Transportadora	Transp. J	Transp. H	Transp. B	Transp. L	Transp. K	Transp. F	Transp. A	Transp. Q	Transp. P	Transp. D
Em processo de carregamento 	735267	7352927	735293	735303	735268	735274	735279	735167	735294	735302
	735241	735263	735312	735313	735298	735305	735315	735259	735308	735329
	735297		735334	735300	735333	735337		735090	735330	735210
	735336			735332	735086			734990		
Será carregado 								735271		
								735261		
								734695		
Carregamento concluído 										
Peso	3639	1124	1281	1223	1054	11001	2836	21897	3548	3482
Volumetria	223	51	69	59	46	452	135	1090	154	160
									Peso Total	51085
									Volumetria	2439

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

De acordo com a Figura 17, com estratificação, foi possível observar que o maior fluxo de peso/mercadoria faturado/expedida é na terça-feira e quarta-feira, sendo assim foi acordado que as primeiras cargas a serem separadas nos dois dias de semana citados seriam as cargas das transportadoras que mais transportam mercadorias e seguindo por horário de carregamento.

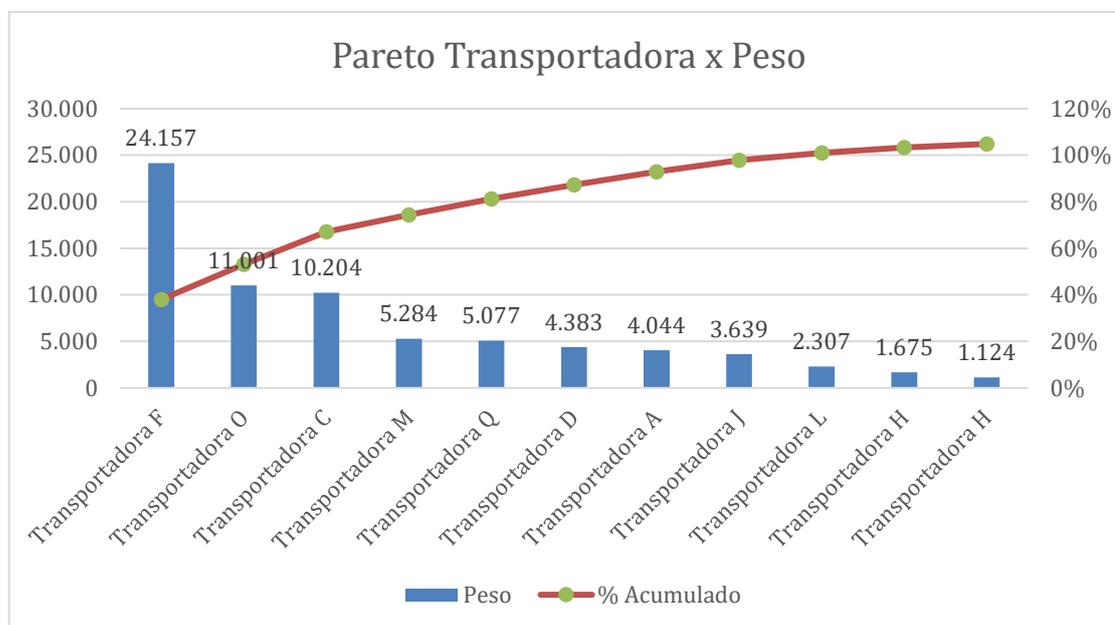
Figura 17: Estratificação da programação de carregamento

PERÍODO	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Peso	352.267	472.142	630.850	431.049	427.664	131.494	100.638

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Com a análise dos cronogramas de carregamento e o Diagrama de Pareto, Figura 18, percebeu-se que a transportadora que mais leva em peso da empresa é a transportadora F, pois a transportadora carrega mercadoria para quase todas as filiais da empresa, em segundo lugar é a Transportadora O é onde está localizado a maior filial, sendo assim ela entrega mercadoria para todo o Estado de São Paulo, em terceiro lugar está a Transportadora C, a qual entrega mercadoria para todo o nordeste, norte e centro-oeste.

Figura 18: Diagrama de Pareto transportadora x peso



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

5. Discussão dos resultados

Concluída a análise dos dados, apresentam-se as discussões e reflexões com base nos resultados obtidos. Através da análise realizada foi possível perceber que a auditoria de frete era uma atividade pouco explorada e conseqüentemente a empresa pagava valores elevados e até mesmo fora do combinado pelos fretes. Já na programação de carregamento faltava organização na hora de expor qual era a volumetria, peso e o horário em que uma carga seria carregada.

Em relação à auditoria de frete manual o responsável pela auditoria demorava mais de 2 horas para finalizar a auditoria, sendo que essa não era sua única atividade dentro da empresa, com a mudança para a auditoria automática possibilitou identificar mais erros, duplicidade e maior assertividade nas divergências dos valores combinados com as transportadoras. Conforme o Diagrama de Pareto é apresentado que 80% das consequências advém de 20% das causas, sendo assim ele contribuiu para que se verificasse que a Transportadora F foi a que mais teve divergência nos fretes. Já o fluxograma que de acordo com Machado (2012) tem a finalidade de identificar o verdadeiro caminho de um produto ou serviço e contribui para observar onde poderia ser reduzido o processo da auditoria, tornando-a mais simplificada.

Já com o planejamento de carregamento das mercadorias percebeu-se que muitas cargas deixavam-se de ser separadas pois não tinha-se uma programação seguida dos faturamento, então percebeu-se que a programação deveria ser realizada conforme o faturamento, assim poderia-se separar e expedir mais mercadorias, sempre de acordo também com a demanda do setor de separação. Conforme Faesarella, Sacomano e Carpinetti (2006), uma das eras mencionadas é a era da gestão da qualidade total, a qual denomina-se como conjunto de atividades cujo objetivo é identificar e administrar as atividades necessárias para a maximização da competitividade de uma empresa através da: melhoria contínua da qualidade de seus produtos, serviços, processos e recursos humanos, e conseqüentemente redução de custo.

Contando com a melhor organização na hora de programar o carregamento futuramente o setor de logística planeja contar com um telão onde apareça todas as cargas que está na fila de espera para ser separadas, as que já estão sendo separadas, as que estão sendo carregadas e as que já foram carregadas. As informações como horário de carregamento de cada transportadora também irão ser mostrado juntamente com a informação se a transportadora chegou no horário acordado ou não, caso não tenha chegado no horário acordado ela é automaticamente transferida para a última da fila ou transferido o carregamento para o dia seguinte. Em relação ao abastecimento do estoque das filiais acontece de acordo com os itens que estão acabando, sendo programado de 2 a 3 vezes por mês o abastecimento.

Observando os dados da estratificação de acordo com o que (Carpinetti, 2012) explica, foi possível analisar como a variação dos fatores interfere nos resultados. Na programação de carregamento foi possível observar que nas terças-feiras e quartas-feiras era carregado mais do que nos demais dias, ou seja, a maioria dos pagamentos eram realizados via boleto, conseqüentemente o prazo de compensação do boleto é de até 3 dias úteis, o que significa que as compras realizadas entre sexta-feira e domingo, só iriam entrar pedidos para a empresa entre terça-feira e quarta-feira.

6. Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo analisar como as ferramentas da qualidade podem auxiliar na análise de melhoria nas atividades de programação de carregamento e auditoria de frete na empresa Beta que atua no ramo moveleiro. A construção dos fluxogramas, Diagrama de Pareto e a estratificação possibilitaram uma visualização mais concreta dos dados tornando-os mais dinâmicos para a organização e tomada de decisões, reduzindo o tempo de realização das atividades, ganhos financeiros e redução de gastos.

Com os resultados obtidos, verificou-se que o conceito de qualidade nesse trabalho está em como pode-se reduzir o tempo de atividade tendo mais assertividade nelas e como pode-se organizar melhor o fluxo de carregamento para que o maior número de mercadorias saia no mesmo dia da empresa. Após a análise dos resultados chegou-se a conclusão que algumas mudanças teriam que acontecer para que as atividades ocorressem de forma mais assertiva.

Observou-se também se a auditoria de frete continuasse manual, seria investido muito mais tempo tendo a chance de ter mais prejuízo, o mesmo acontece para a programação de carregamento quanto mais mercadorias fossem carregadas na matriz, mais tempo levaria para expedi-las consequentemente gerando atraso da entrega e maior reclamação nos canais de venda.

As limitações durante o estudo foram: (I) analisar e aperfeiçoar as atividades sem desamparar as equipes de separação das mercadorias e sem prejudicar o cliente final com o atraso das mercadorias; (II) estudar apenas duas atividades, visto que outras atividades do setor se interligam com essas estudadas. Esse fato restringe os resultados de forma ampla, mas não impediram de obter os resultados propostos no trabalho.

Como sugestão de trabalhos futuros, para a auditoria o ideal é contratar uma empresa na qual o próprio sistema já faça a auditoria de acordo com as faturas recebidas pelas transportadoras, sendo assim a cada fatura recebida a empresa já teria o valor da divergência exposto na página inicial do sistema e posteriormente informando o transportador da divergência. Para a programação de carregamento desenvolver um programa o qual calcule todas as cargas geradas no dia e realizar a programação de acordo com a capacidade de cada transportadora e posteriormente colocar automático no telão da expedição, qual será o peso, volumetria e horário para cada transportadora.

Para trabalhar com ferramentas da qualidade não basta apenas montar um fluxograma, um Diagrama de Pareto ou estratificação, é preciso saber planejar, executar e ter agilidade nas decisões a serem tomadas, pois isso demonstra como a qualidade está inserida na nossa rotina

e que muitas vezes não se percebeu o quão importante e fundamental é para a execução de toda e qualquer atividade.

7. Referências

GARRIDO, Ricardo. **Quais os benefícios em ter uma loja em um marketplace?** 2021.

Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/beneficios-loja-em-marketplace/>> Acesso em: 26 jul. 2021.

FAESARELLA, Ivete; SACOMANO, José; CARPINETTI, Luiz. **Gestão da qualidade: Conceitos e Ferramentas.** 2006.

INDUSTRIA HOJE. **Como fazer um fluxograma?**. Disponível em: <<https://industria hoje.com.br/como-fazer-um-fluxograma>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

BLOG DA QUALIDADE. **Fluxograma de processo.** Disponível em:<<https://blogdaqualidade.com.br/fluxograma-de-processo/>>. Acesso em: 26 jul. 2021

MARTINELLI, Fernando B. **Gestão da qualidade total.** 2009

RAMOS, Davidson. **A 5ª Era da qualidade e o papel do profissional da qualidade.** 2019.

Disponível em:<<https://blogdaqualidade.com.br/a-5a-era-da-qualidade-e-o-papel-do-profissional-da-qualidade/>>. Acesso em: 26 jul.2021.

MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. E. **Uma Revisão dos Modelos para Medição da Qualidade em Serviços.** 2004.

MACHADO. S.S. **Gestão da qualidade.** 2012

SEBRAE. **Uma breve definição sobre o comercio online.** 2013. Disponível em:<<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/uma-breve-definicao-sobre-o-comercio-online,08cfa5d3902e2410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 28 jul. 2021.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6ª. ed. São Paulo: Athas, 2008.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Fundamentos de Metodologia científica.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVEIRA, S. T. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade.** Colaboração da Equipe Grifo. 2. ed. – São Paulo: Pioneira, 1996.

EFAGUNDES. **O que é e-commerce?**. Disponível em:<<https://efagundes.com/artigos/o-que-e-e-commerce/>> Acesso em: 12 ago. 2021.

FRANKLIN, Yuri; NUSS Luis F. **Ferramenta de Gerenciamento.** 2006

DE PAULA, Gilles. **O que é 5W2H: reduza incertezas, ganhe produtividade e aprenda como fazer um plano de ação.** Disponível em:<

<https://www.treasy.com.br/blog/5w2h/>>. Acesso em: 13 ago. 2021.

SEBRAE. **Brainstorming tempestade de ideias.** Disponível

em:<<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/brainstorming-tempestade-de-ideias,0f08000e96127410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 13 ago. 2021.

COUTINHO, Thiago. **Saiba como ter ideias geniais em pouco tempo com o**

Brainstorming. Disponível em: < <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/brainstorming>>.

Acesso em: 14 jul. 2021.

SITWARE. **Exemplos práticos de brainstorming: confira 4 para se inspirar.** Disponível

em:<<https://www.sitware.com.br/blog/projetos/brainstorming-exemplos-praticos/>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

NASCIMENTO, André; SILVA, Bruna; SANTOS, Gisele. **E-COMMERCE: O MELHOR CAMINHO NO MERCADO ATUAL.** Disponível em:<

<https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/496/E-commerce:%20%20Melhor%20Caminho%20no%20Mercado%20Atual.pdf?sequence=1>>.

Acesso em: 16 ago. 2021.

SILVA, Maria C.; FARIA, Thiago; SILVA, João P; NASCIMENTO, Carlos E. **GESTÃO DE ESTOQUES: implementação da ferramenta 5W2H para o controle de estoque das matérias-primas.** Disponível em:

<<http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/1205/1/TCC%20-%20Maria%20Carla%20Nascimento%20Silva.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CARPINETTI, Luis C. R. **GESTÃO DA QUALIDADE: Conceitos e técnicas.** São Paulo, 2012

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente.** São Paulo: Arte e Ciência, 2001.

MARCONDES, José S. **Diagrama ou Gráfico de Pareto: Ferramenta da Festão da Qualidade.** Disponível em:< <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/diagrama-ou-grafico-de-pareto-conceito/>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

BOGANIKA, Keila. **5 maneiras para pequenas empresas crescerem vendendo em marketplaces.** Disponível em:<<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/5-maneiras-para-pequenas-empresas-crescerem-vendendo-em-marketplaces/>>. Acesso em: 29 jan. 2022.

COELHO, Loana. **Marketplace B2B: como se destacar nesse mercado**. Disponível em:<<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/marketplace-b2b-como-se-destacar-nesse-mercado/>>. Acesso em: 29 jan. 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. Disponível em:<https://forumturbo.org/wp-content/uploads/wpforo/default_attachments/155332113-Estudo-de-caso_Planejamento-e-Mtodos-Robert-K-Yin.pdf>. Acesso em: 29 jan.2022.

ZEITHAML, V.A. PARASURAMAN, A. MALHOTRA, A. **E-service Quality: Definition, Dimensions and Conceptual Model**, Working Paper. Marketing Science Institute, Cambridge, MA

WORWA K., STANIK J. Quality of Web-based information systems, **Journal of Internet Banking and Commerce**, v.15, n.3, p.1-13, 2010.

SILVA, José C. T. **Gestor da Qualidade**. São Paulo: Clube dos editores, 2015.

DOUGLAS, Thomas J.; JUDGE Jr., William Q. **Total Quality Management Implementation and Competitive Advantage: The Role of Structural Control and Exploration**. The Academy of Management Journal. v. 44, n. 1, p. 158-169, fev. 2001