

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS EM MOSSORÓ – RN.

Stefanny Karoline Martins de Sousa¹, Alessandra Batista Cândido Siqueira².

¹Graduada do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia, UFERSA, Mossoró – Rio Grande do Norte. E-mail: stefannymartins24@gmail.com.

²Professora Especialista, CCSAH – UFERSA, Mossoró – Rio Grande do Norte. E-mail: alexsandracandido@gmail.com.

Resumo: Atingir a excelência em um ambiente de constantes mudanças, onde o cliente está cada vez mais exigente e o mercado cada dia mais competitivo, tem sido uma tarefa desafiadora para os gestores no dia a dia dos seus negócios, o que faz surgir a necessidade da adoção de um sistema de gestão da qualidade que conduza a empresa na busca da melhoria contínua dos processos que ela desenvolve, visando garantir a sua permanência no mercado e a sua atuação com um diferencial de qualidade. E isso é possível através do uso de ferramentas da qualidade adequadas e capazes de detectarem problemas e auxiliar os gestores em suas tomadas de decisão. O objetivo deste trabalho é aplicar as ferramentas da gestão da qualidade em uma distribuidora de bebidas na cidade de Mossoró/RN, através da análise do processo de distribuição que ela executa e sugerir adequações de melhorias voltadas para eficiência e eficácia dos seus resultados. Este objetivo foi alcançado e se deu com a aplicação das ferramentas da qualidade como, folha de verificação, estratificação, Diagrama de Pareto e Diagrama de Ishikawa, que promoveram a verificação, a separação de dados, a identificação das recorrências de falhas e ainda as causas e os efeitos das ações executadas no processo de distribuição de bebidas da empresa estudada, o que tornou possível propor sugestões de melhorias para o negócio.

Palavras-chave: Qualidade. Ferramentas da qualidade. Folha de verificação. Estratificação. Diagrama de Pareto. Diagrama de Ishikawa.

1. INTRODUÇÃO

Devido ao avanço tecnológico e aumento da produção industrial mundial houve um crescimento do consumo de bens e serviços tornando o meio comercial e empresarial mais competitivo [1], diante dessa concorrência um fator decisivo em relação a empresas do mesmo setor é justamente o quesito qualidade, que atua como um medidor de conformidade e especificações pré-estabelecidas. Dentro de uma organização há a necessidade de sistemas de gestão da qualidade para garantir o bom funcionamento de maneira a ter melhorias contínuas, resultados [2] e, conseqüentemente, satisfazer as necessidades dos clientes.

As ferramentas da qualidade são um conjunto de métodos, especificamente sete – folha de verificação, estratificação, Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Dispersão, Histograma e Gráfico de Controle - utilizados na gestão de uma empresa, tanto de serviços quanto de produção de bens físicos, favorecendo-as a ter um dimensionamento dos seus problemas e conseqüentemente através delas proporem melhorias para solucioná-los. A partir da consciência de quais problemas afetam uma organização, as decisões tendem a ser tomadas com mais segurança e as medidas saneadoras aplicadas com maior eficiência, de forma a trazer mais vantagens competitivas diante do mercado que ela atende. Há muitos fatores que contribuem para a concorrência entre empresas e podem ser considerados como indicadores qualidade, como: rapidez de atendimento, preço dos produtos/serviços, estrutura do local e serviços secundários como deliverys.

Empresas distribuidoras de bebidas têm a rotatividade do estoque alta já que elas fazem parte do cotidiano das pessoas, seja atendendo necessidades básicas, no caso da água, ou participando do cardápio de reuniões familiares, festas e encontros como as bebidas não alcoólicas e alcoólicas. Segundo o Sindicato Nacional da

Indústria da Cerveja - Sindicerv [3], o Brasil é o quarto maior produtor do mundo, sendo responsável por movimentar 10,3 bilhões de litros/ano, ficando atrás apenas de grandes potências como China, Estados Unidos e Alemanha, respectivamente.

Com o intuito de apresentar resultados práticos relacionados ao uso de ferramentas da qualidade, bem como, melhorias que elas podem gerar para a empresa, foi feita a implementação de métodos de gestão da qualidade em uma distribuidora de bebidas na cidade de Mossoró, colocando em questão a maneira como funciona o seu serviço de distribuição. Apresentando como problemática: O processo de distribuição de bebidas é efetivo de modo a atender aos critérios de qualidade dos clientes? Para responder tal indagação os clientes foram consultados, através de um questionário sobre a sua percepção à cerca da qualidade do serviço de distribuição da empresa estudada.

A empresa analisada neste artigo é caracterizada como uma microempresa, devido seu faturamento anual ser de até R\$360.000,00 [4], distribuidora de bebidas – refrigerantes, cervejas, água, whisky, vodka e cachaça - localizada na cidade de Mossoró, RN. A empresa tem como atividade principal a venda e distribuição dos produtos, atendendo a dois nichos de mercado, o atacado, cujo público alvo são comércios de pequeno porte de alguns bairros da cidade, principalmente os mais afastados do centro, e o varejo que atende a consumidores finais que adquirem os produtos no próprio depósito/estabelecimento da empresa. Dessa forma, a empresa diversifica sua comercialização e obtém maior faturamento por agregar valor a atividade principal da mesma.

A concorrência comercial praticamente obriga as empresas a desenvolver com qualidade seus processos e operações, de forma eficiente e eficaz [5], esse paradigma não seria diferente no setor de distribuição de bebidas, onde a rapidez com que um cliente é assistido é um dos fatores que faz uma empresa se sobressair à outra, portanto, devido a isso a qualidade com que o processo é gerido é de suma importância para o sucesso da empresa, satisfação de clientes e funcionários e economia da região.

O uso de técnicas de gestão visando a qualidade frente à uma empresa do ramo de distribuição, que no Brasil é conhecido pela deficiência dos serviços prestados em virtude da complexidade logística e condições das estradas públicas, representa justificativa plausível neste trabalho investigativo, por poder promover ganhos de eficiência com a adesão das práticas inerentes a gestão da qualidade.

O objetivo geral do artigo é aplicar as ferramentas da gestão da qualidade adequadas à necessidade na distribuidora de bebidas. Tendo como objetivos específicos mapear o processo de distribuição desenvolvido pela organização e a partir da análise do mesmo, propor melhorias que agreguem valor a percepção de qualidade do cliente.

1. DESENVOLVIMENTO

2.1 Gestão da qualidade

A gestão da qualidade pode ser definida como uma metodologia integrada que tem como base a ideia de qualidade visando obter a melhoria contínua e prevenção de problemas para atingir a satisfação dos clientes, portanto a eficácia desse tipo de gestão se dá pela facilidade de entender seus conhecimentos básicos e aplicabilidade [6, 7]. Corroborando com isso [8] afirmam que, o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) foca no todo e não nas partes – processo, produto, cliente e empresa – e para buscar a qualidade total de uma organização, tendo como essência a relação de interdependência entre as atividades, indivíduos e sistema de hierarquia empresarial.

Para [9] a palavra qualidade pode ser associada a diversos significados, podendo está relacionada as especificações, conformidade e durabilidade de um bem ou mais relacionado ao nível de satisfação do cliente e desempenho de um serviço.

A qualidade de um serviço pode ser mensurada através das expectativas atendidas dos clientes com os serviços prestados a ele, e como a percepção é algo subjetivo, podendo variar de pessoa para pessoa, é nesse âmbito onde a classificação da qualidade de um serviço dificulta na sua mensuração [10, 11].

2.2 Ferramentas da qualidade

As ferramentas da qualidade consistem de métodos bastantes compreensíveis utilizados nas organizações que é eficaz na descoberta dos problemas e as causas que os originam, auxiliando assim no desdobramento e melhoramento dos processos [12]. Para [7] tecnicamente é conceituado por “dispositivos, procedimentos gráficos, numéricos ou analíticos, formulações práticas, esquemas de funcionamento, mecanismos de operação, enfim, métodos estruturados para viabilizar a implantação da Qualidade Total”.

Há sete ferramentas de controle da qualidade: Folha de Verificação, Estratificação, Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Dispersão, Histograma e Gráfico de Controle [13]. Mas, neste artigo foram selecionadas para aplicar apenas as quatro primeiras.

2.2.1 Folha de verificação

A folha de verificação consiste em um dos métodos mais simples das ferramentas de controle da qualidade [14] e que segundo [15] é um "Formulário no qual os itens a serem verificados para observação do problema já estão impressos, com o objetivo de facilitar a coleta e o registro dos dados.". Essa ferramenta tem como finalidade confirmar a presença de determinado problema ou a causa dele [16]. É importante constar nele a data, local e nome de quem está coletando os dados, tais especificações tem que conter em todas as folhas de verificação [17].

2.2.2 Estratificação

A estratificação pode ser definida como a separação de dados obtidos a partir de determinada coleta em grupos e/ou subgrupos, que correspondem aspectos próprios de cada [18]. Já por [15], estratificação "Consiste no agrupamento da informação (dados) sob vários pontos de vista, de modo a focalizar a ação [...]". Em concordância com tais autores [19, 20], afirmam que a estratificação é um processo que consiste em separar os dados levantados de maneira significativa para análises, a partir de um levantamento de grupos pré-estabelecidos em uma folha de verificação. Corroborando com tais autores [21], afirma que "estratificação é simplesmente dividir um conjunto de dados em grupos significativos".

Essa ferramenta da qualidade, estratificação, tem sua importância por servir como base para originar outras ferramentas como o Histograma, Diagrama de Dispersão-Correlação e Diagrama de Pareto para cada coluna analisada [22].

2.2.3 Diagrama de Pareto

O Diagrama de Pareto foi criado por Vilfredo Pareto, um economista italiano, mas foi a partir de adaptações feitas por J. M. Juran, considerado um dos gurus da qualidade, que ele se adequou ao contexto de uma ferramenta da qualidade [23].

O diagrama de Pareto, representado pela Figura 1, tem como princípio a regra 80/20 o que implica dizer que 80% dos problemas/consequências são originados de 20% das fontes/causas [24]. Segundo [25], esse diagrama é uma das ferramentas mais utilizadas no controle da qualidade devido a sua relação com a estatística. Os autores [15] conceituaram o diagrama de Pareto afirmando que "Um problema pode ser atribuído a um pequeno número de causas. Representado por um gráfico de barras verticais que dispõe a informação de forma a tornar evidente e visual a priorização de temas. [...]".

A ferramenta permite que haja uma identificação nos problemas mais frequentes, para que se definam prioridades sobre quais problemas devem combatidos. De modo geral, a ferramenta é usada para verificar quais causas combinadas representam uma curva mais acentuada, que representam quais são os maiores problemas para o processo estudado [24].

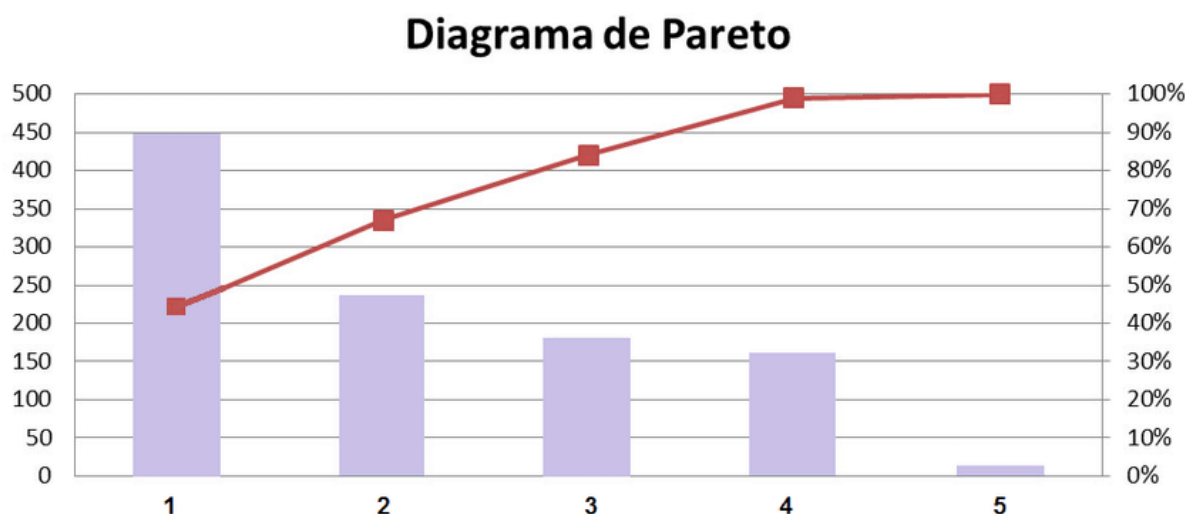


Figura 1: Modelo do Diagrama de Pareto (Adaptado de Paladini, 2009).

Esse diagrama é composto por gráficos de barras que representam a quantidade de problemas gerados, em ordem decrescente o que facilita a identificação deles de acordo com a sua relevância, indicando o percentual de

participação de cada aspecto referente ao total [26, 27]. Corroborando com os autores anteriores, [29] afirma que essa técnica prioriza a investigação de determinadas áreas de maneira a focalizar nos problemas mais urgentes e com maior participação de impactos causados na empresa.

2.2.4 Diagrama de Ishikawa

O diagrama de Ishikawa tem esse nome em homenagem a Kaoru Ishikawa, o engenheiro japonês que o originou e popularizou inicialmente na Universidade de Tóquio em 1943, mas é também conhecido como espinha de peixe, devido ao seu formato assemelhar-se a uma, 6M, por conta da família das causas - matérias primas, máquinas, medidas, meio ambiente, mão de obra e método, que originam o efeito analisado - e diagrama de causa-efeito, por elencar as causas que originam um efeito e/ou problema [29-31].



Figura 2: Modelo do Diagrama de Ishikawa (Adaptado de Paladini, 2009)

Como é mostrada na figura 2, a ferramenta consiste na definição das causas do problema por meio de setores. Esses setores geralmente são Máquinas, Métodos, Materiais, Medidas, Ambiente e Pessoas – mesmo que possa haver adaptações. Através das causas encontradas, é facilitada a resolução do problema combatendo-as [32].

Segundo [15] esse diagrama "Apresenta a relação existente entre um resultado de um processo (efeito) e os fatores (causas) do processo [...]". Em comum acordo com esses autores [33, 34], afirmam que essa relação causa-efeito é representada graficamente a fim de relacionar as causas que originam um problema prioritário de maneira a organizar o raciocínio para análise do efeito.

2.3 Metodologia

Uma pesquisa científica tem como objetivo, a partir de observações e análises, explicar fenômenos ocorridos com respostas embasadas para a compreensão da natureza que os originam [35]. Para tanto, deve ser planejada e executada de acordo com o tipo de método escolhido [36].

A metodologia utilizada quanto a sua natureza foi a pesquisa aplicada, pois busca se fazer um estudo científico para constatar e solucionar problemas [37]. Trata-se de uma pesquisa descritiva – por fazer levantamento de dados e características em geral do meio onde está ocorrendo a pesquisa. Com relação a forma de abordagem do problema utiliza-se a pesquisa quali-quantitativa - para medições de variáveis a fim de traduzir dados em informações que serão analisadas, que goza da interpretação e análise dos dados obtidos, de acordo com a teoria e indução. É considerado um estudo de caso – que exige uma observação e análise de dados coletados durante a prática, mas que tenham embasamento em ferramentas teóricas de um objeto de estudo [38].

Para a realização do estudo, foi utilizado o software Microsoft Excel para obtenção de tabelas, folhas de verificação e a construção do diagrama de Pareto e o software PowerPoint para a construção do diagrama de Ishikawa. O banco de dados coletados da empresa estudada é formado por planilhas contendo o tipo de produto, a quantidade vendida, o preço unitário de cada, o faturamento mensal do ano de 2017 e o cadastro de clientes. Foi mais adequado fazer um estudo com dados do ano de 2017 devido a possibilidade de uma análise mais fidedigna, complexa e que já tem um padrão de funcionalidade.

Com vistas ao princípio do respeito ao sigilo da ética, a empresa, que é o objeto de estudo, proprietário e funcionários não terão seus nomes identificados, assim como imagens dos mesmos divulgados, mas tendo a realização da pesquisa autorizada.

A pesquisa aconteceu nos meses de junho, julho e agosto de 2018, com um total de sete visitas à empresa, havendo sete etapas; A primeira etapa foi conhecer a distribuidora a fim de observar o processo de venda, distribuição de bebidas e espaço físico; A segunda etapa foi a solicitação dos dados referentes à quantidade de produtos vendidos e faturamento do ano de 2017; A terceira etapa consistiu em uma conversa com proprietário e funcionários para saber como a empresa funciona, a partir da concepção deles, essa ação foi importante e agregou valor à pesquisa devido a análise de percepções diversificadas sobre um mesmo processo; A quarta etapa consistiu na aplicação de um questionário sobre os problemas que afetam a qualidade do serviço para os clientes de 2017, que são fidelizados; A quinta etapa foi a criação da folha de verificação dos resultados obtidos com o questionário; A sexta etapa foi a estratificação dos dados da folha de verificação que auxiliou a elaboração do diagrama de Pareto, em que através do gráfico possibilitou identificar os principais problemas relatados no questionário. E a sétima etapa consistiu em averiguar as causas do problema mais significativa da empresa com o diagrama de Ishikawa.

A amostragem da pesquisa sobre os principais problemas da distribuidora citados pelos clientes é suficiente para a pesquisa, pois a amostra (24) corresponde a 80% da população (30) de clientes fidedignos a empresa e que segundo o proprietário é a parcela com maior porcentagem de participação no faturamento da mesma.

2.4 Resultados e discussões

O estudo teve início em junho e término em agosto de 2018 em uma microempresa distribuidora de bebidas situada na cidade de Mossoró – RN e contém sete funcionários incluindo o proprietário. A estrutura do depósito consiste em um galpão de 24,7m², o seu layout consiste em fardos de bebidas dispostas sobre paletes centralizados no chão do depósito e em prateleiras, no caso das destiladas, um freezer e uma geladeira com quantidade reduzida de alguns tipos de bebidas, a fim de atender as demandas dos clientes varejistas.

Como a empresa tem por finalidade o comércio de bebidas, a distribuição das mesmas consiste em um serviço agregado, mas que representa muito do ponto do vista do consumidor. E, por característica própria, a qualidade dos serviços é percebida pelos clientes com uma certa subjetividade. Logo, com intuito de detectar possíveis problemas que comprometam a concepção de qualidade dos clientes para com a distribuidora foi aplicado um questionário durante o mês de julho de 2018, direcionado aos clientes atacadistas e varejistas do ano de 2017 fidelizados, que segundo o proprietário são pessoas que desde anos anteriores ao atual são clientes assíduos e que seu foco principal está neles.

O questionário teve uma amostra de vinte e quatro partícipes, de uma população de trinta, e continha a seguinte pergunta: qual o problema que mais afeta a qualidade do serviço prestado? A avaliação constituiu na marcação de ocorrências de possíveis problemas que afetam a qualidade do serviço, tais como: atraso da entrega do produto comprado, produto danificado, atendimento ruim e estrutura do depósito. Esse questionário foi aplicado durante a entrega dos produtos, para os atacadistas, e no momento da venda no próprio depósito, para os varejistas.

A partir do questionário elaborou-se uma folha de verificação (Tabela 3) com o intuito de facilitar a obtenção dos dados, nela consta informações características dessa ferramenta da qualidade como data de início e término, local, identificação de quem ficou responsável pelo preenchimento dela, no caso a própria autora do artigo e o funcionário 1 (com respeito a sua privacidade teve essa nomeação).

Tabela 1: Folha de verificação dos problemas que afetam a qualidade da empresa (Autoria própria, 2018)

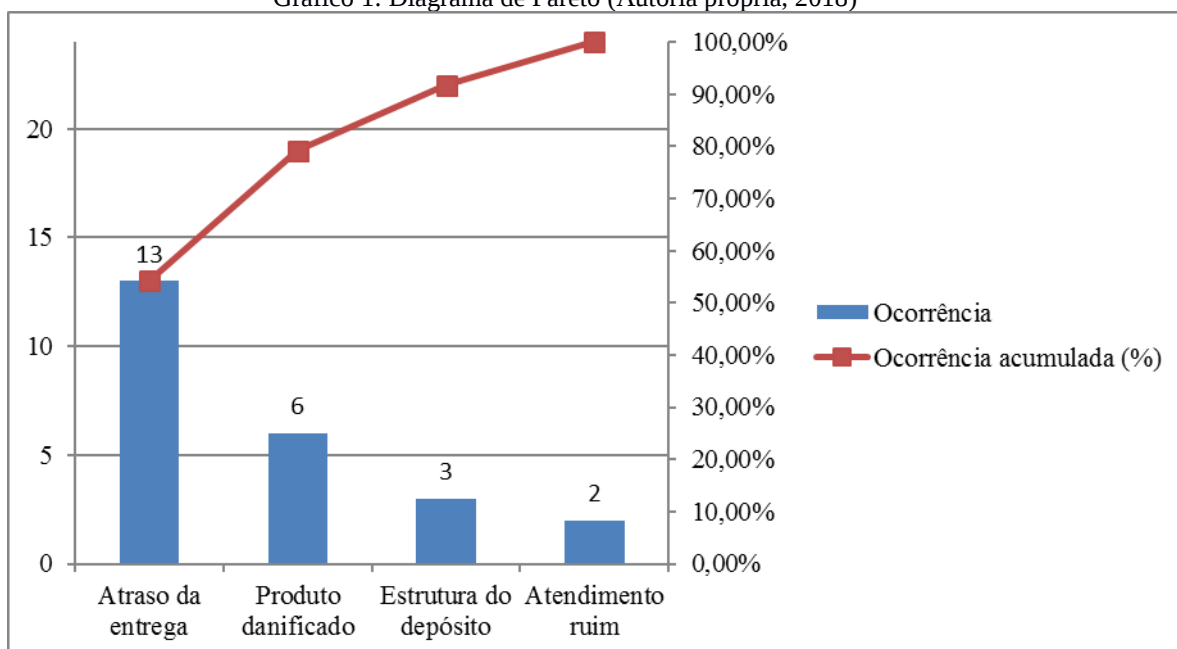
FOLHA DE VERIFICAÇÃO PARA OS PROBLEMAS DA EMPRESA		
Data início: 09/07		Data término: 30/08
Local: Mossoró/RN		Identificação: Stefanny e funcionário 1
Problemas	Ocorrência	Sub-total
Atraso da entrega	////////	13
Produto danificado	////	6
Estrutura do depósito	///	3
Atendimento ruim	//	2
TOTAL		24

A partir dos dados obtidos da folha de verificação houve uma estratificação (Tabela 2) dos mesmos através do software Excel, de maneira a segregar esses dados em ocorrência percentual e ocorrência percentual acumulada, ou seja, parâmetros necessários para a elaboração do gráfico de Pareto (Gráfico 1), responsável por detectar o problema mais recorrente da microempresa.

Tabela 2. Estratificação dos problemas marcados pelos clientes (Autoria própria, 2018).

Problemas	Ocorrência	Ocorrência (%)	Ocorrência acumulada (%)
Atraso da entrega	13	54,17%	54,17%
Produto danificado	6	25,00%	79,17%
Estrutura do depósito	3	12,50%	91,67%
Atendimento ruim	2	8,33%	100,00%
TOTAL	24	100,00%	0

Gráfico 1: Diagrama de Pareto (Autoria própria, 2018)



Analisando o Diagrama de Pareto, que consta no gráfico 1, é notável que a maior ocorrência de problemas está relacionada ao atraso das entregas, seguido do produto danificado. Durante o estudo foi verificado que o número de transportes responsáveis pelas entregas é insuficiente, apenas dois caminhões de pequeno porte, e para agilizá-las e atender a demanda os funcionários acabam por acelerar o processo de carregamento dos caminhões, causando, por vezes, danos aos produtos. Ambos os problemas estão relacionados entre si porque a danificação dos produtos ocorre pela necessidade de acelerar o processo de carregamento a fim de atender aos prazos de entrega das bebidas. Juntos, representam quase 80% dos problemas notados pelos clientes, ou seja, corresponde ao princípio 80/20 de Pareto.

A fim de detectar as principais causas do problema mais representativo na empresa, o atraso das entregas, foi gerado o Diagrama de Ishikawa (figura 4). Através da análise de sua imagem, é possível notar que há causas referentes a 3 Ms dos 6 Ms determinados pelo diagrama – método, mão-de-obra, medidas, materiais, meio ambiente e máquina. Essas causas, na empresa, são referentes apenas aos métodos, mão-de-obra e máquinas (3 M).

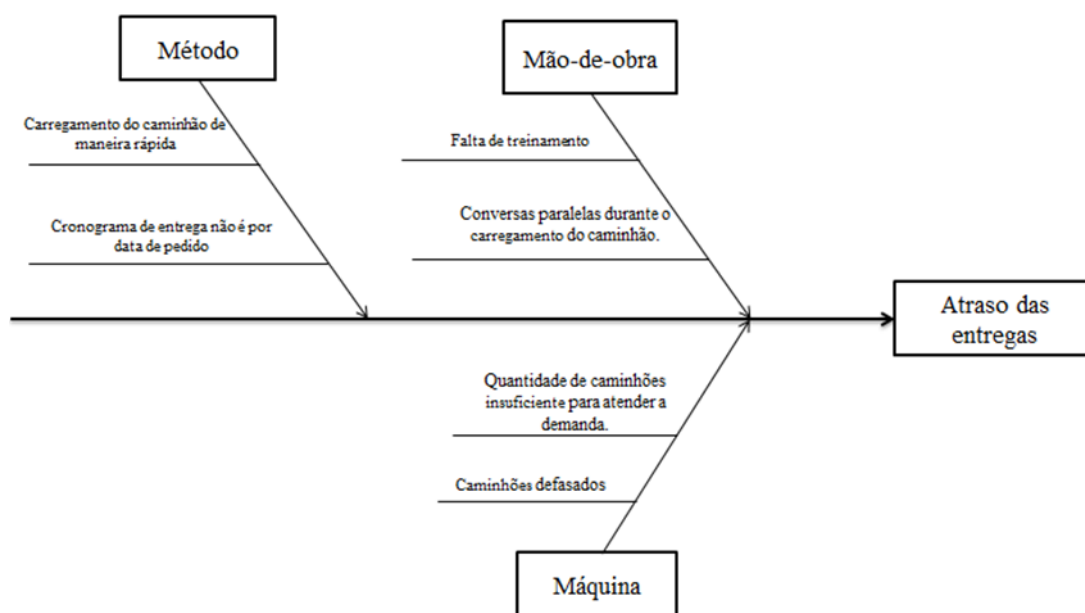


Figura 4: Diagrama de Ishikawa (Autoria própria, 2018)

As causas relacionadas aos métodos, principalmente, com relação ao cronograma de entrega de bebidas não ser por data de solicitação do produto ocorre porque o proprietário da empresa tem o hábito de fazer as entregas por proximidade com o cliente, ou seja, não tem uma ordem pré-estabelecida é realmente por questões de amizades e afeição, o que acaba prejudicando todo o sistema de entrega. Com relação a mão-de-obra, a falta de treinamento atrasa a entrega dos produtos por justamente o proprietário não aderir a uma postura profissional, não tratando seus clientes igualmente; e as conversas paralelas durante o carregamento do caminhão por parte dos funcionários, que acabam deixando de dar atenção a essa atividade.

Após o trabalho investigativo foi proposto uma intervenção junto à empresa para o melhoramento da mesma, em curto prazo o planejamento de um fluxograma de entrega efetivo, em médio prazo um treinamento adequado para os funcionários e proprietário, e em longo prazo, recomenda-se a compra de novos caminhões. Uma solução paliativa para o caso de caminhões defasados seria um conserto ou melhoramento, até a empresa ter condições financeiras de adquirir novos transportes de cargas.

Os problemas encontrados por meio das ferramentas da qualidade utilizadas foram apresentados ao proprietário, tendo ele uma boa aceitação da proposta de intervenção em curto prazo com finalidade de resolver o problema referente a falta de organização na distribuição das bebidas. Com relação as outras propostas sugeridas o que impossibilita a aplicação delas é a questão financeira, pois não há capital suficiente para realizá-las.

3. CONCLUSÕES

O estudo por intermédio do diagrama de Pareto mostrou que 50,14% da ocorrência de problemas é vindouros do atraso da distribuição de bebidas, ou seja, é um percentual significativo para com um fator entre quatro. E o diagrama de Ishikawa definiu a existência de possíveis causadores para este problema, relacionados à mão-de-obra, máquinas e métodos. Devido a isso houve a necessidade de focar nesse aspecto a fim de solucioná-lo com mais urgência, já que compromete o quesito qualidade da empresa significativamente. Desse modo, foi apresentado como proposta alternativa o uso das ferramentas da qualidade aplicadas, com o fim de propor melhorias para aumentar a satisfação do cliente com a qualidade do serviço prestado. Como o proprietário mostrou-se propenso a algumas mudanças, foi criado o cronograma de entrega de bebidas padronizado através do software Excel, de maneira que a distribuição de bebidas ocorra por ordem de pagamento de pedido e não mais por proximidade/amizade com o cliente.

O objetivo da pesquisa foi alcançado, pois foi possível, aplicar as ferramentas da qualidade na organização, a partir da análise do processo de distribuição de bebidas, sendo possível detectar problemas, identificar os mais urgentes de serem resolvidos e propor melhorias a curto, médio e longo prazo que os solucionem.

Tendo em vista que um trabalho de pesquisa não se esgota, essa pesquisa pode ser utilizada como parâmetro de controle da evolução do padrão de qualidade da empresa ao longo do tempo, acompanhando as mudanças

internas e externas que possam causar algum impacto sobre a gestão da qualidade e consequentemente a necessidade de novas análises diante de um novo cenário. A possibilidade de efetivação das propostas de intervenções a médio e longo prazo sugeridas, poderão contribuir para a transformação da empresa positivamente, pois com caminhos novos e/ou melhorados, com profissionais treinados no atendimento a clientes e com o gerenciamento adequado das atividades a empresa poderá atender a uma maior demanda de clientes sem comprometer a qualidade do seu serviço de distribuição.

4. REFERÊNCIAS

- [1] ZAMCOPE, Fábio Cristiano et al. Modelo para avaliar o desempenho de operadores logísticos – um estudo de caso na indústria têxtil. *Revista Gestão & Produção*, São Carlos/SP, n.17, v.4, p. 693-705, 2010.
- [2] PEREIRA, J. A.; GRACIANO, D. A.; VERRI, R. A. O processo de preparação para a implantação de um sistema de gestão da qualidade: estudo das dificuldades na ótica do pessoal do setor de gestão da qualidade. *Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, Bauru, Ano 11, n. 4, p. 61-81, 2016.
- [3] SEBRAE. Como montar uma distribuidora de bebidas. Disponível em: < <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-distribuidora-de-bebidas,b0787a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD> > Acesso em: 8 julho 2018.
- [4] BARRETO, L. K. S, et al. Licitação como uma ferramenta estratégica de crescimento e manutenção para as microempresas e empresas de pequeno porte. *Revista Global Manager*, Caxias do Sul/RS, n.1, v.14, p. 1-18, 2014.
- [5] ANTUNES, Junico. *Sistemas de produção: conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta*. 1.ed. Porto Alegre/RS: Editora Bookmann, 2007. 326 p.
- [6] FLYNN, B. B., Schroeder, R. G., & Sakakibara, S. A framework for quality management research and associated measurement instrument. *Journal of Operations Management*, v. 11, n. 4, 339-366 p, 1994.
- [7] PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- [8] BARBÊDO, Simone Angélica Del-Ducca. *Sistema de gestão da qualidade em serviços: estudo de caso em uma biblioteca universitária*. 2004. 145f. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Itajubá, 2004.
- [9] GARVIN, David A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. 1 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- [10] GIANESI, Irineu G. N.; CORRÊA, Henrique Luiz. *Administração estratégica de serviços – operações para a satisfação dos clientes*. São Paulo: Atlas, 2009.
- [11] PARASURAMAN, A; ZEITHAML, V. A; & Berry, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49, pp. 41-50, 1985.
- [12] SOUZA NETO, R. M. et al. Aplicação das sete ferramentas da qualidade em uma fábrica de blocos standart de gesso. XXXVII ENEGEP, Joinville - SC, 2017.
- [13] Megna, D. S. L. et al. Aplicação das ferramentas da qualidade em processo logístico de uma empresa do ramo petrolífero. XXXVI ENEGEP, João Pessoa-PB, 2016.
- [14] CABRAL, A. C. S. et al. Análise da aplicação de ferramentas da qualidade em uma empresa distribuidora de medicamentos. XXXVII ENEGEP, Joinville - SC, 2017.
- [15] VASCONCELOS, N. V. C.; PEREIRA, C. B. Análise do processo logístico através das ferramentas da qualidade: um estudo de caso na DDEX-direct to door express. INGEPRO-Inovação, Gestão e Produção, n.3, v.2, p.059-071, 2011.
- [16] OLIVEIRA, A. M. et al. Aplicação das ferramentas da gestão da qualidade: Um estudo de caso aplicado em um laboratório universitário de microbiologia. XXXVII ENEGEP, Joinville - SC, 2017.
- [17] RODRIGUES, A. L. M. et al. Aplicação das ferramentas da qualidade para diagnóstico de melhorias no estoque de uma loja de bicicletas localizada no município de Redenção Suldeste Paraense. XXXVI ENEGEP, João Pessoa-PB, 2016.
- [18] MACHADO, L. G. Aplicação da metodologia PDCA: Etapa P (Plan) com suporte das ferramentas da qualidade. 48 f. Monografia (Título em Engenheiro de Produção), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.
- [19] VIEIRA, Sonia. *Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.
- [20] MARSHALL JUNIOR. I. et al. *Gestão da qualidade*. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
- [21] OAKLAND, J. *Gerenciamento da qualidade total*. São Paulo: Nobel, 1994.
- [22] TOLEDO, J.C. et al. *Qualidade: gestão e métodos*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- [23] DAL'CORTIVO, Z. Aplicação do controle estatístico de processo em sequências curtas de produção e análise estatística de processo através do planejamento econômico. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

-
- [24] PARANHOS FILHO, Moacyr. Gestão da Produção Industrial. Curitiba: IBPEX, 2007.
- [25] KUME, Hitoshi. Statistical Methods for Quality Improvement. Tokyo: The Association for Overseas Technical Scholarship. Métodos Estadísticas para la Mejora de la Calidad. Tokio: Asociación de Becas. 1985.
- [26] LOBO, Renato Nogueirol. Gestão da Qualidade, 1º ed São Paulo: Érica 2010.
- [27] DESIDÉRIO, Z. 7 Ferramentas da Qualidade. 2012. Disponível em: <<http://www.bookess.com/read/11590-7-ferramentas-da-qualidade/>>. Acesso: 19 de Agosto de 2018.
- [28] SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 3ed, 2009.
- [29] CAMPOS, Vicente Falconi (1992). “TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)”. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG.
- [30] ROTH, Claudio Weiss. Qualidade e Produtividade. 3ª ed. Santa Maria: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2011. 74p.
- [31] KANJI, G. K., ASHER, M. 1993. Advances in Total Quality Management. Avances en la Administración de la Calidad Total.
- [32] RODRIGUES, M. V. Ações para a Qualidade GEIQ: Gestão Integrada para a Qualidade: Padrão Seis Sigma, Classe Mundial. Qualitymark - 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006.
- [33] DANTAS, L. F. Melhoria dos processos de uma linha de produção de uma fábrica de produtos elétricos. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção- Departamento de Engenharia de Produção. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2014.
- [34] BEZERRA, F. Portal da Administração. Disponível em: <<http://www.portaladministracao.com/2014/08/diagrama-de-ishikawa-causa-e-efeito.html>> , acesso em 27 de agosto de 2018.
- [35] PRODANOV, Cristiano C.; FREITAS, Ernani, C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo/RS: Editora Feevale, 2013. 277 p.
- [36] KELM, Maiquel et al. As mídias digitais como canal de comunicação e relacionamento nas instituições de ensino superior: um estudo de caso brasileiro. AJOICA, ISSN 1988-9011, n. 12, p. 52-69, 2014.
- [37] MASCARENHAS, S. A. Metodologia científica, 1 ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- [38] KELM, Maiquel et al. As mídias digitais como canal de comunicação e relacionamento nas instituições de ensino superior: um estudo de caso brasileiro. AJOICA, ISSN 1988-9011, n. 12, p. 52-69, 2014.