

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

Georgia Schlabitx Vanin

MELHORIAS EM SERVIÇOS DE SUPORTE DE UMA
EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A
PARTIR DO MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Porto Alegre

2023

Georgia Schlabitx Vanin

MELHORIAS EM SERVIÇOS DE SUPORTE EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A PARTIR DO MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Profissional, na área de concentração em Sistemas da Qualidade.

Orientadora: Professora Maria Auxiliadora Cannarozzo Tinoco

Porto Alegre

2023

Georgia Schlabitx Vanin

Melhorias em serviços de suporte em uma empresa de tecnologia da informação a partir do mapeamento de processos

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Profissional e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Profa. Maria Auxiliadora Cannarozzo Tinoco, Dra.
Orientadora PMPEP/UFRGS

Prof. Ricardo Augusto Cassel, Dr.
Coordenador PMPEP/UFRGS

Banca Examinadora:

Professora Christine Tessele Nodari, Dra. (PMPEP /UFRGS)

Professor Cláudio José Müller, Dr. (PMPEP /UFRGS)

Professora Claudia de Souza Libânio, Dra. (UFCSPA)

Dedico este trabalho aos meus pais Anabela e Jorge, e ao meu marido Rafael, a quem atribuo esta e muitas das minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que colaboraram, diretamente ou indiretamente, na execução deste trabalho.

Aos meus pais, Anabela e Jorge, pelo incentivo, amor e dedicação, pois com eles aprendi o valor da educação e que não há limites para a busca de um sonho. Graças aos seus esforços hoje posso concluir meu curso.

Ao meu marido Rafael, pelo apoio e estímulo nos momentos difíceis durante esses dois anos de estudos. Obrigada por estar sempre ao meu lado, me apoiando nos momentos difíceis e comemorando as minhas vitórias.

À minha querida e atenciosa orientadora, professora Maria Auxiliadora Cannarozo Tinoco, pela disponibilidade, atenção e orientação desde o início do curso, e especialmente na execução deste trabalho. Seu apoio constante foi fundamental no decorrer dessa pesquisa.

A todos os professores e colegas do programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da UFRGS pelo conhecimento compartilhado.

RESUMO

A Tecnologia da Informação (TI) está cada vez mais disseminada e já é realidade em empresas de diferentes segmentos. Percebem-se os benefícios dessa área no aumento da competitividade, produtividade e crescimento das organizações. Neste contexto, destaca-se o setor de serviços de suporte em TI, que tem o importante papel de manter a disponibilidade e eficiência da sua utilização, influenciando diretamente na qualidade da entrega de serviços e produtos. Este estudo tem como principal objetivo identificar atributos de qualidade percebida e pontos de melhoria relacionados ao processo de atendimento de suporte em uma empresa de TI, e propor novas métricas de qualidade e produtividade, visando uma maior satisfação do cliente. O processo de serviço foi mapeado com o *Service Blueprint*, e os principais atributos de qualidade foram mapeados. Posteriormente, o Modelo Kano foi utilizado para avaliação desses atributos com o suporte de gestores e funcionários de linha de frente. Além disso, indicadores de qualidade e produtividade para o setor de serviços de TI foram identificados na literatura, e relacionados com o processo de atendimento, que foi redesenhado utilizando o BPMN. Em seguida, respostas da pesquisa de satisfação dos clientes foram utilizadas para identificar pontos de falha no atendimento. Ferramentas de priorização foram utilizadas e uma matriz de relacionamento foi desenvolvida para relacionar as falhas e atributos de qualidade. A partir desta análise, foi possível identificar diferentes percepções, selecionar pontos críticos do processo para uma proposição de melhorias. Novas métricas e melhorias no processo foram propostas, com o objetivo de prestar um atendimento de maior qualidade.

Palavras-chaves: Qualidade percebida em serviços; Produtividade em serviços, Melhorias em processos, *Service Blueprint*, modelo Kano, BPMN.

ABSTRACT

Information Technology (IT) is increasingly widespread and is already a reality in companies from different segments. IT can bring different benefits for the companies: increasing competitiveness, productivity and growth of organizations. In this context, the IT support services sector stands out, due to its important role of maintaining the availability and efficiency of its use, directly influencing the quality of the delivery of services and products. The main objective of this study is to identify quality attributes and improvement points related to the support service process in an IT company, and to propose new quality and productivity metrics, aiming at greater customer satisfaction. Initially, service process was mapped through the *Service Blueprint*, and the main quality attributes were mapped. These attributes were evaluated and prioritized using Kano model, with the support of managers and frontline employees. In addition, quality and productivity indicators for IT services sector were identified in the literature and related to the service process, which was redesigned using BPMN. Then, responses from the customer satisfaction survey were used to identify service failure points. Prioritization tools were used, and a relationship matrix was developed to identify different perceptions, select critical points of the process for proposal improvements. New metrics and improvements points were proposed for the process, with the objective of providing a higher quality service.

Key words: Perceived service quality, service productivity, process improvements, *Service Blueprint*, Kano model, BPMN.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura dos artigos da dissertação.....	18
Figura 2 - Etapas do método de trabalho.....	33
Figura 3 - Modelo Kano	36
Figura 4 - Blueprint do processo de serviço de suporte	39
Figura 5 - Gráfico <i>better-worse</i> para respostas de forma geral.....	47
Figura 6 - Proposta de melhorias para atingir os atributos de qualidade com maior prioridade..	51
Figura 7 - Etapas do método de trabalho.....	70
Figura 8 - Mapeamento do serviço de suporte através do BPMN.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de respondentes de acordo com cargo e tempo de empresa	37
Tabela 2 - Classificação dos atributos de qualidade considerando as respostas dos funcionários de linha de frente e gestores	43
Tabela 3 - Classificação de cada atributo de qualidade de acordo com o modelo Kano considerando todas as respostas.....	46
Tabela 4 - Atributos de qualidade considerando as respostas gerais com CI ou CS acima de 0.7.	48
Tabela 5 - Ocorrência de cada falha por ano e total de ocorrências	80
Tabela 6 - Matriz GUT das principais falhas encontrados na pesquisa de satisfação	83
Tabela 7 - Matriz de relacionamento entre principais etapas do processo e falhas do serviço	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Forma de avaliação do modelo Kano	34
Quadro 2 - Atributos de qualidade de acordo com a categoria	41
Quadro 3 - Principais métricas de produtividade e qualidade para funcionários de suporte em TI	63
Quadro 4 - Principais métricas de produtividade e qualidade da empresa em estudo	77
Quadro 5 - Falhas apontadas na pesquisa de satisfação e exemplos de resposta	79
Quadro 6 - Proposta de métricas de qualidade e produtividade para as falhas encontradas	86
Quadro 7 - Sugestões de melhorias no processo	89

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação (1) - Coeficiente de satisfação do modelo Kano.....	35
Equação (2) - Coeficiente de insatisfação do modelo Kano.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	TEMA E OBJETIVOS	15
1.2	JUSTIFICATIVA	16
1.3	MÉTODO DE PESQUISA	17
1.4	DELIMITAÇÕES DO ESTUDO	18
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	18
2	ARTIGO 1 – MELHORIAS EM PROCESSOS DE SERVIÇOS DE SUPORTE DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A PARTIR DA PRIORIZAÇÃO DE ATRIBUTOS DE QUALIDADE PERCEBIDA: PERCEPÇÕES DE FUNCIONÁRIOS E GESTORES.....	22
2.1	INTRODUÇÃO	22
2.2	REFERENCIAL TEÓRICO	25
	O referencial teórico está dividido em quatro subseções: a primeira é referente a processos em serviços; a segunda está relacionada a mapeamento de processos em serviços; a terceira abrange o assunto de qualidade em serviços; e a quarta a classificação dos atributos de qualidade.	25
2.2.1	Processos em serviços.....	25
2.2.2	Mapeamento de processos em serviços	26
2.2.3	Qualidade em serviços de suporte	27
2.2.4	Avaliação de atributos de qualidade	29
2.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
2.3.1	Cenário da empresa.....	30
2.3.2	Caracterização do estudo	32
2.3.3	Etapas do método de trabalho	32
2.4	RESULTADOS	37
2.4.1	<i>Service Blueprint</i> dos serviços de suporte e levantamento de atributos de qualidade.....	38
2.4.2	Análise do modelo Kano considerando respostas dos gestores e funcionários de linha de frente	42
2.4.3	Análise do modelo Kano considerando todas as respostas.....	45
2.4.4	Atributos críticos do processo de serviço	48
2.5	CONCLUSÃO	52
3	ARTIGO 2 – MELHORIAS EM PROCESSOS E MÉTRICAS DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE EM SERVIÇOS DE SUPORTE AO CLIENTE EM EMPRESAS DE TI	58
3.1	INTRODUÇÃO	58
3.2	REFERENCIAL TEÓRICO	62
3.2.1	Métricas de qualidade e produtividade em serviços de suporte de TI.....	62
3.2.2	Melhorias de processos em serviços de TI	66
3.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	68
3.3.1	Cenário da empresa.....	68
3.3.2	Caracterização do estudo	69
3.3.3	Etapas do método de trabalho	70
3.4	RESULTADOS	73
3.4.1	Mapeamento dos serviços de suporte	73

3.4.2	Métricas de produtividade e qualidade	76
3.4.3	Principais pontos de falha no serviço	78
3.4.4	Priorização de falhas e relação com os processos	82
3.4.5	Proposição de melhorias e métricas de qualidade e produtividade	85
3.5	CONCLUSÃO	90
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
4.1	CONCLUSÕES	95
4.2	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	96

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação (TI) tem um papel de importante para diferentes negócios, independentemente do porte da empresa ou setor que pertence, auxiliando na sustentação do seu crescimento (ARCILLA et al., 2013). A utilização de ferramentas e sistemas de TI é adaptável em diferentes situações e organizações, e pode trazer diferentes benefícios para as empresas como um compartilhamento integrado de informações, maior velocidade de processamento de dados, otimização de processos e aumento da produtividade, oferecendo uma vantagem competitiva (ALBERNAZ; FREITAS, 2010).

Com o uso massivo dos sistemas de TI e a crescente confiança das organizações nesses sistemas, aumenta-se a necessidade de um serviço de maior qualidade, disponibilidade e confiabilidade (MELENDEZ et al., 2016). Neste sentido, destaca-se o setor de suporte em serviços de TI, também chamado de *service desk*, que tem o objetivo de prestar assistência e resolver problemas encontrados durante o uso destes serviços e sistemas, fornecendo soluções que satisfaçam os usuários (MASONGSONG; DAMIAN, 2016).

Esse setor é de suma importância para manter o sistema em funcionamento, visto que a baixa qualidade ou disponibilidade dos serviços de TI afeta diretamente a qualidade da entrega de serviços ou produtos (BARADARI et al., 2021). Além disso, as impressões dos usuários sobre o serviço de suporte impactam diretamente na imagem das empresas de serviço de TI. Portanto, os provedores de suporte devem focar em processos eficientes e qualidade no atendimento, aumentando assim o nível de serviço (TANG; TODO, 2013). Talla e Valverde (2013) também trazem a importância de gerenciar o nível de serviço prestado para fornecer uma entrega de serviço consistente, confiável e previsível, com foco na qualidade percebida do cliente em relação ao serviço além da qualidade técnica.

Para garantir os acordos de nível de serviço, destaca-se o uso e monitoramento de indicadores e métricas de desempenho, e sua integração com os processos de suporte. Dessa forma, a qualidade do serviço pode ser melhorada, fortalecendo a posição da empresa no mercado (TALLA; VALVERDE, 2013). Ilieva et al. (2016) corroboram com a ideia da importância da medição e avaliação contínua de métricas e indicadores para ter informações precisas sobre a qualidade do serviço. Com este monitoramento, alinhado a avaliação de respostas dos clientes em

pesquisas de satisfação, pode-se entender onde estão os problemas, e identificar o que traz valor ao cliente para entregar um serviço de qualidade.

Além disso, para garantir um serviço de qualidade, e obter um nível adequado de satisfação do usuário final, deve-se atentar ao gerenciamento de processos, visto que o cliente participa de forma direta durante o atendimento (GIL-GÓMEZ et al., 2014). As organizações devem se concentrar no processo de serviço e garantir que as expectativas do cliente sejam atendidas para que o cliente fique satisfeito, alocando os recursos e esforços para obter o máximo efeito (DABHOLKAR; OVERBY, 2005).

Para mapear os processos de serviços, Milton e Johnson (2012) comparam duas ferramentas: o *Service Blueprint* e o BPMN (*Business Process Modeling Notation*). Ambos são utilizados para representar algum aspecto da organização, como processos de serviço ou de negócio. Enquanto o BPMN permite uma visualização do fluxo de informações e os pontos de decisão, o *Service Blueprint* representa a perspectiva do cliente e os pontos de contato que podem impulsionar a sua satisfação no serviço. As duas ferramentas podem ser efetivamente usadas em conjunto por organizações de serviços que desejam aprimorar a qualidade do serviço.

O processo de prestação de serviço pode ser composto por diferentes atividades que constituem as partes principais de todo o processo. Para manter a satisfação geral, cada subprocesso deve manter seu nível de satisfação, portanto para cada etapa podem existir diferentes atributos de qualidade que devem ser observados. Portanto, compreender quais são os atributos de qualidade mais relevantes em serviços de suporte de TI ajudam a melhorar efetivamente a qualidade do serviço e determinar melhorias necessárias para melhor atender os clientes (DANAHER; MATTSON, 1994; CHEN et al., 2007). Considerando a relevância deste tema, busca-se contribuir para o preenchimento desta lacuna.

1.1 TEMA E OBJETIVOS

Esta dissertação tem como tema melhoria de processos e métricas de qualidade e produtividade em serviços de suporte de TI. O objetivo geral desta pesquisa é propor melhorias no processo de atendimento de suporte em uma empresa de TI, visando uma maior satisfação do cliente.

O trabalho, portanto, concilia os seguintes objetivos específicos: (i) identificar principais atributos de qualidade e KPIs utilizados na área de suporte em TI; (ii) mapear as principais falhas do serviço de atendimento de suporte; (iii) propor melhorias no processo e indicadores para avaliação e melhoria da qualidade do serviço da empresa em estudo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Hoje em dia, empresas geram uma enorme quantidade de dados corporativos, que são muito importantes para a tomada de decisões e para o gerenciamento do negócio. Esses dados, quando bem utilizadas podem tornar a gestão mais eficaz, reduzir custos e aumentar lucros. Neste sentido, destaca-se a área de tecnologia de informação e os serviços de TI, que auxiliam no gerenciamento destas informações. Com a constante evolução da tecnologia, as empresas buscam serviços de TI que atendam seus requisitos de forma ágil e bem gerenciada (ILIEVA et al., 2016; WIDIANTO; SUBRIADI, 2021).

Para manter os serviços de TI em funcionamento, e apoiar os usuários com sua utilização, ressalta-se a importância do *service desk*. Este setor é crucial nas organizações para garantir a disponibilidade dos serviços, e conseqüentemente, obter vantagem competitiva (GIL-GÓMEZ et al., 2014; FIRMANSYAH; SUBRIADI, 2022). Portanto, é importante analisar quais os atributos de qualidade desses serviços são importantes para aumentar a satisfação dos clientes, visto que o serviço é baseado nas suas necessidades e demandas (SURYOTRISONGKO; MUCHAROMAH, 2017).

Para acompanhar e mensurar a qualidade do atendimento, e a efetividade do processo de serviço, é importante identificar as principais métricas utilizadas nesta área de estudo. Alinhado a isso, o mapeamento pode ser um grande aliado para entender o caminho que o cliente percorre durante a prestação do serviço, e as possíveis falhas ou gaps existentes no processo de atendimento, visando fechar lacunas de desempenho e melhorar a experiência do cliente (SITI-NABIHA; SARDANA, 2012; MILTON; JOHNSON, 2012).

Apesar de que a melhoria de serviços de suporte ao cliente não é uma área de pesquisa nova, existem poucos estudos relacionados à importância das métricas de qualidade e

produtividade relacionados especificamente a serviços de TI (JANTTI; KALLINEN, 2017). Além disso, a maioria dos estudos que avaliam a qualidade em serviços de TI e seus atributos relacionados, envolvem o serviço como um todo, não apenas focado em serviço de suporte ao cliente (ALBERNAZ; FREITAS, 2010). Desta forma, este estudo visa reduzir esta lacuna.

Busca-se também, reduzir a lacuna prática na empresa em estudo, e trazer uma contribuição para um desafio real. A empresa possui documentos com descrição de processos, porém não há um desenho do processo completo do início ao fim. Além disso, não há um estudo específico sobre quais os atributos de qualidade mais importantes para os clientes, de forma que os mesmos sejam utilizados como foco para uma prestação de serviço de qualidade. Ainda, percebe-se que as principais falhas e *feedbacks* dos clientes não são utilizadas para melhoria do serviço. Estes clientes usam o *software* no dia-a-dia, são os usuários finais do sistema. Portanto, é relevante mapear estes processos, de forma que os atributos de qualidade e as falhas no serviço sejam identificadas e relacionadas a ele, com o objetivo de melhorar o atendimento.

1.3 MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois envolve a descrição de características e processos da empresa em análise, gera conclusões e propõe melhorias a partir da relação com outras variáveis como *feedbacks* de clientes, atributos de qualidade e indicadores internos. Quanto a natureza, caracteriza-se como aplicada, pois envolve problemas práticos e reais de organizações e visa trazer soluções para tal (GIL, 2002; KLEIN et al., 2015).

Por utilizar dados predominantemente qualitativos para sua análise, como a perspectiva dos funcionários envolvidas no processo em estudo, assim como dos clientes, e considerar diferentes pontos de vista, além de coletar materiais empíricos, o estudo tem caráter qualitativo (GODOY, 1995). Além disso, o estudo envolve pesquisa bibliográfica, visto que busca na literatura casos semelhantes para trazer embasamento teórico ao trabalho (PIZZANI et al., 2012). Quanto aos procedimentos, classifica-se como um estudo de caso, pois envolve diferentes meios de coleta de dados como questionários, documentos e observações que geram um entendimento aprofundado do contexto em estudo (VOSS et al., 2002).

1.4 DELIMITAÇÕES DO ESTUDO

Para atingir objetivo, são estabelecidas algumas delimitações de importante destaque. O estudo foi realizado de forma interna na área de suporte ao cliente da empresa em estudo. Devido à política da empresa, os clientes não foram contatados diretamente para levantar as suas percepções. As pesquisas foram realizadas internamente, ao consultar os funcionários, dentre eles gestores e especialistas de suporte, que trabalham diretamente com os clientes.

Ressalta-se que a área de suporte é dividida de acordo com o produto atendido, e para esta pesquisa, foram incluídas equipes que atendem clientes do segmento de produção e logística. Além disso, visto que a empresa estudada é multinacional, é importante esclarecer que a análise foi realizada com as equipes de suporte que estão localizadas no Brasil, mas atendem clientes de qualquer país que esteja utilizando as soluções em análise.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está organizada em 4 capítulos, sendo dois deles no formato de artigos conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Estrutura dos artigos da dissertação

	Objetivos	Etapas do método de trabalho
Artigo 1	Identificar atributos de qualidade percebida através do mapeamento do processo de serviços de suporte	<ol style="list-style-type: none"> 1) Análise de documentos 2) Entrevista com funcionários e gestores 3) Mapeamento do processo 4) Definição dos atributos de qualidade 5) Aplicação do questionário Kano 6) Levantamento de atributos críticos ao processo 7) Identificação de gaps entre respostas de gestores e funcionários 8) Proposição de melhorias
Artigo 2	Propor e avaliar indicadores de produtividade da área de suporte em TI em uma empresa de tecnologia da informação, e sugerir melhorias nos processos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificação de métricas utilizadas na área de suporte na literatura 2) Mapeamento do processo 3) Identificação de métricas da empresa 4) Identificação das principais reclamações dos clientes 5) Análise e priorização das reclamações dos clientes 6) Desenvolvimento da matriz de relacionamento 7) Proposição de métricas e melhorias

Fonte: Elaborado pela autora

O capítulo 1 apresenta a introdução do trabalho, seus objetivos, justificativa, método de pesquisa e delimitações. O capítulo 2 apresenta o primeiro artigo, que busca identificar atributos de qualidade percebida a partir do mapeamento do processo de serviço de suporte da empresa estudada. Para tal, documentos da empresa foram analisados, entrevistas foram realizadas para que o processo fosse mapeado e os atributos e qualidade fossem identificados. Por meio destas etapas, pode-se aplicar o modelo Kano e identificar os atributos mais críticos ao processo para propor melhorias.

O capítulo 3 apresenta o artigo 2, que busca propor e avaliar indicadores de produtividade e qualidade da área de suporte em TI, e sugerir melhorias nos processos da empresa em estudo. Para atingir estes objetivos, foram identificadas métricas utilizadas na literatura e na empresa em estudo, o processo foi mapeado novamente utilizando o BPMN, e as principais reclamações dos clientes foram identificadas. Com esta análise, pode-se priorizar as principais falhas no atendimento e relacioná-las com as etapas do atendimento da equipe de suporte. Por fim, pode-se sugerir melhorias no processo e novas métricas para análise. Já o quarto e último capítulo traz as conclusões desta dissertação, com os principais resultados gerais e sugestões para trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, C. M. R. M.; FREITAS, A. L. P. Um modelo para avaliação da qualidade de serviços de suporte de tecnologia da informação. **XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. São Carlos, São Paulo, 2010.
- ARCILLA, M.; CALVO-MANZANO, J. A.; SAN FELIU, T. Building an IT service catalog in a small company as the main input for the IT financial management. **Computer Standards & Interfaces**, v. 36, n. 1, p. 42–53, nov. 2013.
- BARADARI, I.; SHOAR, M.; NEZAFATI, N.; MOTADEL, M. A new approach for KPI ranking and selection in ITIL processes: Using simultaneous evaluation of criteria and alternatives SECA). **Journal of Industrial Engineering and Management Studies**, v. 8, n. 1, jul. 2021.
- CHEN, S. et al. Service quality attributes determine improvement priority. **The TQM Magazine**, v. 19, n. 2, p. 162–175, 6 mar. 2007.
- DABHOLKAR, P. A.; OVERBY, J. W. Linking process and outcome to service quality and customer satisfaction evaluations: An investigation of real estate agent service. **International Journal of Service Industry Management**, v. 16, n. 1, p. 10–27, 1 fev. 2005.
- DANAHER, P. J.; MATTSSON, J. Customer satisfaction during the service delivery process. **European Journal of Marketing**, v. 28, n. 5, abr. 1994.
- FIRMANSYAH, A. D.; SUBRIADI, A. P. **IT Service Desk Model Literature Review: Benefits and Challenges**. 2022 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic). **Anais...** In: 2022 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic). Semarang, Indonesia: IEEE, 17 set. 2022.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL-GÓMEZ, H.; OLTRA-BADENES, R.; ADARME-JAIMES, W. Service quality management based on the application of the ITIL standard. **DYNA**, v. 81, n. 186, p. 51, 25 ago. 2014.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, p. 20-29, 1995.
- ILIEVA, R.; GASHUROVA, D.; ANGUELOV, K. Monitoring and Optimization of e-Services in IT Service Desk Systems. **Anais...** In: 2016 19th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA). Boulga, Bulgária: IEEE, mai. 2016. Disponível em: < <https://ieeexplore.ieee.org/document/7543013> > . Acesso em: 26 dez. 2021.
- JANTTI, M.; KALLINEN, H. **Exploring service desk employees' motivation and rewarding**. 2017 International Conference on Service Systems and Service Management. **Anais...** In: 2017 14TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERVICE SYSTEMS AND SERVICE MANAGEMENT (ICSSSM). Dalian, China: IEEE, jun. 2017. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7996177/>>. Acesso em: 3 jun. 2022
- KLEIN, A. Z.; SILVA, L. V.; MACHADO, L.; AZEVEDO, D. **Metodologia de pesquisa em administração**. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015. 128p.
- MASONGSONG, R. P.; DAMIAN, M. A. E. **Help Desk Management System**. 2016 World Congress on Engineering and Computer Science. **Anais...** In: 2016 Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science (WECECS). São Francisco, Estados Unidos, out. 2016. Disponível em: < [WCECS2016_pp269-274.pdf \(iaeng.org\)](#) >. Acesso em: 17 dez. 2022.
- MELLENDEZ, K.; DÁVILA, A.; PESSOA, M. Information technology service management models applied to medium and small organizations: A systematic literature review. **Computer Standards & Interfaces**, v. 47, p. 120–127, ago. 2016.
- MILTON, S. K.; JOHNSON, L. W. Service blueprinting and BPMN: a comparison. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 22, n. 6, p. 606–621, 16 nov. 2012.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 1, p. 53, 10 jul. 2012.

SITI-NABIHA, A. K.; THUM, W. Y.; SARDANA, G. D. A case study of service desk's performance measurement system. **International Journal of Commerce and Management**, v. 22, n. 2, p. 103–118, 22 jun. 2012.

SURYOTRISONGKO, H.; MUCHAROMAH, M. D. Ideal help desk/service desk in e-government and service quality: A literature review. **Anais...** In: 2017 11th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS). Surabaya, Indonesia: IEEE, out. 2017. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8265671>>

TALLA, M.; VALVERDE, R. An Implementation of ITIL Guidelines for IT Support Process in a Service Organization. **International Journal of Information and Electronics Engineering**, v. 3, n.3., p. 334-340, 2013.

TANG, X.; TODO, Y. A Study of Service Desk Setup in Implementing IT Service Management in Enterprises. **Technology and Investment**, v. 04, n. 03, p. 190–196, 2013.

VALVERDE, R.; SAADE, R. G.; TALLA, M. ITIL-based IT service support process reengineering. **Intelligent Decision Technologies**, v. 8, n. 2, p. 111–130, 10 jan. 2014.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195–219, fev. 2002.

WIDIANTO, A.; SUBRIADI, A. P. IT service management evaluation method based on content, context, and process approach: A literature review. **Procedia Computer Science**, v. 197, p. 410–419, 2022.

2 ARTIGO 1 – MELHORIAS EM PROCESSOS DE SERVIÇOS DE SUPORTE DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A PARTIR DA PRIORIZAÇÃO DE ATRIBUTOS DE QUALIDADE PERCEBIDA: PERCEPÇÕES DE FUNCIONÁRIOS E GESTORES

RESUMO

No contexto de prestação de serviços, o suporte ao cliente prova-se fundamental na geração de valor para o consumidor e na retenção do mesmo. Essa importância carrega consigo a necessidade de buscar o entendimento dos processos de um serviço de suporte, bem como os elementos que, se presentes com qualidade, trazem maior satisfação ao cliente. Assim, este artigo tem como objetivo identificar atributos de qualidade percebida com o mapeamento do processo de serviços de suporte em uma empresa de tecnologia de informação. Para isso, foram analisados documentos internos da empresa, e foram realizadas entrevistas com funcionários e gestores. Posteriormente, o processo foi mapeado a partir do *Service Blueprint* e os atributos de qualidade foram identificados. O questionário Kano foi utilizado para classificar os atributos críticos, e os mesmos foram organizados em um instrumento de pesquisa a fim de entender as diferenças de percepção entre funcionários e gestores da área de suporte e foram selecionados pontos críticos ao serviço de maneira geral. Dentre os principais resultados destacam-se as diferentes percepções entre os gestores e funcionários de linha de frente em relação aos atributos de qualidade. Por estarem em contato direto com o cliente, os funcionários entendem que alguns atributos, como a simplicidade de aplicação da solução, pode trazer uma satisfação relativamente maior do que pensado pelos gestores, que não enxergam de forma direta essa interação. A partir da análise realizada, foi possível indicar pontos de melhoria no processo buscando melhorar o atendimento ao cliente.

Palavras-chaves: Suporte ao cliente; processos em serviços; atributos de qualidade percebida; *Service Blueprint*; modelo Kano

2.1 INTRODUÇÃO

Atualmente, empresas usam a tecnologia da informação (TI) como ferramenta para apoiar e expandir o negócio. Para tal, as organizações precisam ser capazes de ter um serviço de TI confiável e de qualidade (AHMAD et al., 2020). Neste sentido, destaca-se o setor de serviços de

suporte ao cliente na área de TI, responsável por solucionar problemas técnicos e manter o sistema em funcionamento, aumentando assim a disponibilidade e eficiência da sua utilização. Quanto melhor for apresentado e projetado o processo para auxiliar, assistir e aperfeiçoar a experiência do cliente no uso da tecnologia, serviço ou produto, maior a probabilidade de gerar satisfação e fidelização do consumidor (SANCHEZ, 2009). A experiência do usuário ao contatar o suporte impacta diretamente nas suas percepções sobre o serviço e futuras intenções de utilizar o mesmo serviço, desta forma, salienta-se a importância de avaliar a qualidade do serviço prestado (ALBERNAZ; FREITAS, 2010).

Além disso, com o aumento constante da participação do setor de serviços na economia, fornecer experiências de qualidade com foco no cliente tem se mostrado uma vantagem competitiva sustentável (HALVORSRUD et al., 2016). Para obter esta vantagem, as empresas devem entender os requisitos e atributos de qualidade priorizados pelos seus clientes, que por sua vez podem variar de acordo com o tipo de empresa e serviço prestado, portanto reconhecer os atributos de qualidade que têm maior influência na satisfação do cliente deve ser uma prioridade nas organizações (KUO et al., 2012, CHEN et al., 2011).

Dabholkar e Overby (2005) evidenciam a estreita relação entre a qualidade do serviço e a satisfação dos clientes com o processo do serviço e seu resultado. Os prestadores de serviço devem decidir onde melhor alocar os recursos e concentrar esforços para prestar um serviço de melhor qualidade. Analisar o processo do serviço pela perspectiva do cliente é a chave para uma melhor gestão de serviços e maior satisfação dos clientes (HALVORSRUD et al., 2016). Neste sentido, a representação gráfica de fluxos de atividade do *Service Blueprint* (SHOSTACK, 1984; BITNER et al., 2008) pode contribuir para uma avaliação clara das etapas da prestação de serviço, auxiliando em uma melhor compreensão dos processos e seus respectivos pontos de falha (BOLZAN et al. 2018).

Entretanto, diferentes mercados e conceitos de serviço exigem abordagens diferentes de design de processos e gestão de serviços (ROTH; MENOR, 2003). Zeithaml e Bitner (2003) destacam que em serviços de suporte, os clientes possuem altas expectativas. Eles esperam que o serviço prestado seja de qualidade e eficiente, para que o problema seja solucionado de forma rápida, e que de alguma forma eles sejam recompensados pelo ocorrido (BATTAGLIA; BORCHARDT, 2010).

Desta forma, categorizar os elementos de qualidade do serviço de acordo com seus efeitos na satisfação do cliente é essencial. Para tal análise, o modelo Kano (KANO et al., 1984; KUO, 2004) é amplamente utilizado para classificar elementos de qualidade entre: requisitos unidimensionais, requisitos necessários, requisitos atraentes, requisitos indiferentes e requisitos de qualidade reversa (BASFIRINCI; MITRA, 2015).

Diante da importância do gerenciamento de processos de operações de serviço e sua qualidade, este trabalho tem como foco analisar o processo de prestação de serviço de suporte em uma empresa de serviços de Tecnologia da Informação (TI) e sua relação com atributos de qualidade percebida. Define-se, assim, o seguinte problema de pesquisa: quais são os principais atributos de qualidade ao longo do processo de entrega de serviços de suporte de empresas de TI?

O presente estudo tem como objetivo, portanto, identificar atributos de qualidade percebida a partir do mapeamento do processo de serviços de suporte em uma empresa de tecnologia de informação. Para tanto, foram estipulados os seguintes objetivos específicos: (i) mapear o processo de serviços de suporte da empresa, (ii) identificar os principais atributos de qualidade percebida do serviço por meio da percepção dos funcionários de linha de frente e gestores, (iii) analisar as diferenças de percepções dos funcionários de linha de frente e gestores em relação aos atributos identificados, e (iv) sugerir melhorias no processo de serviços para os atributos mais importantes que determinam a qualidade percebida dos clientes.

Idealmente a identificação e avaliação dos atributos de qualidade do serviço é realizada a partir de pesquisa de percepções junto aos clientes (PARASURAMANN et al., 1988). Contudo, geralmente isso implica em custos e tempo demandado para as empresas. Uma alternativa é levantar esses atributos junto aos funcionários de linha de frente, que interagem com os clientes e conhecem as necessidades e demandas não atendidas, por meio da interpretação de diferentes atitudes, comportamentos e experiências vivenciadas (MOUKAFFIR; ALNAJEM, 2017). Nesse sentido, o presente estudo tem como foco as percepções dos funcionários e gestores de linha de frente da empresa em estudo, para identificar os principais atributos de qualidade e pontos críticos do processo.

A estrutura deste trabalho está dividida em cinco seções. Além da introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico relacionado, abordando os tópicos de gestão de processos e

qualidade em serviços. A seção 3 retrata os procedimentos metodológicos elencando a classificação da pesquisa e as etapas do método de trabalho. A quarta seção apresenta os resultados obtidos da aplicação do instrumento de pesquisa. Por fim, a quinta seção discute os resultados e realiza a proposição de melhorias, seguida da conclusão da pesquisa.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está dividido em quatro subseções: a primeira é referente a processos em serviços; a segunda está relacionada a mapeamento de processos em serviços; a terceira abrange o assunto de qualidade em serviços; e a quarta a classificação dos atributos de qualidade.

2.2.1 Processos em serviços

Os serviços possuem quatro características principais: perecibilidade, intangibilidade, inseparabilidade e variabilidade. Ou seja, eles não podem ser vistos, tocados ou estocados, são consumidos e produzidos simultaneamente com a participação do cliente, conseqüentemente podendo variar conforme onde, quando e por quem são fornecidos ou consumidos. Desta forma, a presença do cliente como participante do processo exige uma atenção maior das organizações em relação a gestão dos processos de serviços (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2010; KOTTLER; KELLER, 2019).

Processo pode ser definindo como uma atividade ou grupo de atividades que usa uma entrada, denominada *input*, agrega valor e fornece uma saída, chamada de *output*, para um cliente externo ou interno (HARRINGTON, 1993; SAMPSON, 2012). Esta saída, que pode ser um bem tangível ou intangível, é o resultado do processo. Ou seja, processo é o meio pelo qual a empresa produz e entrega seus produtos e serviços para os clientes (MELLO; SALGADO, 2005).

A análise dos processos de serviços proporciona um olhar abrangente para a visualização das atividades que envolvem o cliente no processo, desta forma pode-se ter um entendimento compartilhado por todos os *stakeholders*, facilitando a tomada de decisões e elaboração de melhorias (BOLZAN et al., 2018). Visto que o cliente é sempre um cocriador de valor, portanto os

processos devem ser projetados e gerenciados considerando suas expectativas e percepções (GERSCH et al., 2016).

A partir do entendimento dos processos que produzem os serviços, pode-se obter uma gestão eficaz das operações de serviço (SANTOS; VARVAKIS, 2002). Para tal, a modelagem de processos é um dos aspectos centrais para as empresas, pois auxilia no entendimento, apoio e comunicação sobre os mesmos (KAZEMZADEH, et al., 2015). Shostack (1984), um dos primeiros autores a avaliarem os projetos de serviços sob a ótica de processos, afirma que sem um mapeamento, não há como medir a qualidade ou uniformidade do serviço.

2.2.2 Mapeamento de processos em serviços

O mapeamento de processos é utilizado para representar os fluxos de atividades desempenhadas na produção de bens ou serviços. A partir deste mapeamento, pode-se compreender melhor o processo, facilitando tomadas de decisão e ações de melhoria (BOLZAN et al. 2018). Diferentes ferramentas podem ser utilizadas para este mapeamento, como Fluxograma, Mapa de Serviço, BPMN e *Service Blueprint* (SANTOS; VARVAKIS, 2002).

Os mapas de serviço envolvem as interações entre clientes, funcionários e os suportes necessários, assim como a distinção entre os bens dos clientes e os fornecidos pela empresa em questão, e pode ser utilizado com o objetivo de analisar falhas e propostas de otimização (MERLO et al., 2008). Já o fluxograma, descreve a sequência de atividades de um processo específico com uma simbologia padrão. O fluxograma pode ser utilizado para representar o fluxo de atividades, mas não permitem uma representação de processos paralelos, podendo se tornar muito grande ao representar processos de alta complexidade (SANTOS; VARVAKIS, 2001).

O BPMN pode ser utilizado para modelar processos e atividades considerando todas as partes interessadas, dividindo o mapeamento entre linhas representando os participantes e suas funções específicas. Os fluxos de sequência conectam as atividades entre estas linhas (KAZEMZADEH et al., 2015). O *Service Blueprint* se destaca ao envolver as etapas do processo visíveis pelos clientes (*front office*) e as etapas do processo de *backoffice*, que o cliente não visualiza, mas que, no entanto, podem ser cruciais para a entrega dos serviços (HALVORSRUD et al., 2016). Com todas as ações detalhadas, o *Service Blueprint* pode fornecer insights importantes

e imediatos, antes da realização de qualquer mudança prática no processo, incentivando a criatividade para resolução de problemas (SHOSTACK, 1984).

Além disso, a partir da identificação de pontos de falha e pontos de espera, podem ser sugeridas melhorias no processo de serviço (MILTON; JOHNSON, 2012). Desenvolvido por Shostack (1984), o *Service Blueprint* foi redesenhado por Fliess e Kleinaltenkamp (2004), sendo aplicado por diversos estudos no desenvolvimento e na análise de ofertas baseadas em serviços (SAMPSON, 2012; MILTON; JOHNSON, 2012).

Dada a complexidade e diversidade dos serviços de TI, Kao et al. (2016), ressaltam a importância do uso de ferramentas como o *Service Blueprint* para desenhar processos nessa área, visto que é de suma importância entender os requisitos dos usuários e dominar os processos e técnicas para fornecer aos usuários estabilidade e serviços de alta qualidade. Abdul e Purwatmini (2016) também reforçam a utilização do *Service Blueprint* para identificação de pontos de falha em serviço de atendimento ao cliente. A partir do mapeamento do processo, foi possível sugerir melhorias no processo, e identificar a inter-relação entre a melhoria da qualidade do serviço e o processo de serviço.

Portanto, destaca-se a importância dessa ferramenta para auxiliar as empresas a atingirem seus objetivos por meio do mapeamento de atividades, assim como para gerenciar a experiência do cliente (KAZEMZADEH et al., 2015). Ou seja, o *Service Blueprint* pode ser usado como ferramenta analítica e também como instrumento de coordenação e planejamento (FLIESS; KLEINALTENKAMP, 2004). Bitner et al. (2008) complementam que todo processo do *Service Blueprint* pode ser combinado com outros métodos de avaliação e design, a fim de obter um maior alcance de informações a respeito do processo do serviço oferecido para seus usuários.

2.2.3 Qualidade em serviços de suporte

Com o aumento da dependência das organizações nos sistemas de informação e perdas resultantes da baixa qualidade de tecnologia de informação, a qualidade dos serviços de TI exercem um papel muito importante. De acordo com Bergman e Klefsjö (2004), é muito difícil mudar a percepção de qualidade pelo cliente depois que a interação do serviço é concluída. Portanto,

mostra-se especialmente relevante identificar as principais dimensões e atributos que determinam a qualidade do serviço percebida pelos clientes, com o objetivo de melhorar a prestação do mesmo.

Para a grande maioria dos serviços, quanto melhor a qualidade do serviço em relação às dimensões de confiabilidade, capacidade de resposta, garantia e empatia, maior a produtividade dos usuários, e conseqüentemente maior desempenho organizacional (GORLA et al., 2010). O estudo de Alsaleh e Bageel (2016), a partir de uma revisão sistemática da literatura, reforçam que a satisfação percebida pelo usuário final de serviços de suporte de TI também está determinada por essas dimensões de qualidade na prestação de serviço. Os autores não consideraram a dimensão de tangibilidade, visto que a maioria dos serviços de TI são fornecidos virtualmente ou no próprio ambiente do cliente. Já Albernaz e Freitas (2010) consideraram a dimensão de tangibilidade, e ainda incluem a flexibilidade como aspecto importante para a satisfação dos clientes.

Na literatura, poucos estudos focam nos atributos de qualidade para serviços de suporte específicos em tecnologia de informação. Albernaz e Freitas (2010) citam critérios importantes para qualidade de serviços de suporte de TI, como: disponibilidade, tempo de espera, facilidade para entrar em contato, competência e conhecimento do profissional, flexibilidade no horário de atendimento, compatibilidade do serviço realizado com o valor cobrado e cumprimento de prazos. Já Haizan et al. (2013) destacam atributos de qualidade para serviços de suporte em tecnologia de informação e comunicação, como conhecimento técnico e interpessoal, atendimento no prazo, foco no cliente, treinamento contínuo dos prestadores de serviço e disponibilidade de atendimento.

Para entender as dimensões e atributos de qualidade relacionados ao serviço de suporte em TI, pode-se identificar os “momentos da verdade” da prestação do serviço (ALBERNAZ e FREITAS, 2010). Eles acontecem quando o cliente interage com o provedor de serviços e constrói relações de serviço com a organização, são pontos de interação ou encontros de serviços que podem gerar satisfação ou insatisfação dos clientes.

Identificando estes momentos, as organizações podem melhorar a qualidade do serviço e reter clientes (BITNER et al., 2008; GROTH et al., 2019). Ao analisar quais momentos da verdade são mais importantes para percepção de qualidade dos clientes, pode-se identificar qual atividade é mais crítica e deve ser foco para qualidade na prestação de serviço (ROTONDARO, 2002).

Com o Modelo Kano, a partir da definição dos atributos de qualidade pertinentes a um serviço, é possível avaliar os atributos de qualidade que trazem mais satisfação aos clientes. O modelo possui grande aceitação e aplicabilidade na literatura (LÖFGREN; WITTEL, 2005; CHANG; YANG, 2010; MIKULIC; PREBEZAZC, 2011), com revisões e alterações sendo realizadas ao longo das últimas décadas (MADZIK, 2016; YANG, 2005).

2.2.4 Avaliação de atributos de qualidade

Existem diversas abordagens para avaliar atributos de qualidade percebida em serviços. O SERVQUAL (PARASURAMAN et al., 1988; STEPPACHER et al., 2019) é um dos instrumentos mais empregados para avaliação da qualidade percebida em serviços, consistindo na avaliação de expectativas e percepções dos clientes em relação a atributos e dimensões da qualidade genéricos que determinam a qualidade percebida em serviços de diversos contextos. A partir dessa avaliação, os atributos críticos de maior gap entre percepções e expectativas podem ser priorizados na proposição de melhorias. Outra das abordagens comumente aplicada na literatura para avaliar e priorizar atributos de qualidade em serviços é a análise de importância e desempenho (do inglês, Importance-Performace Analysis - IPA) (MARTILLA; JAMES, 1977).

A abordagem IPA tem sido amplamente utilizada para avaliação da qualidade do serviço em diferentes contextos a partir da mensuração das percepções dos clientes em relação à importância e o desempenho percebido dos atributos de qualidade dos serviços (STEPPACHER et al., 2019). Esses resultados de importância e desempenho dos atributos são plotados em uma matriz de duas dimensões que permitem categorizar os atributos em quatro quadrantes conforme a sua prioridade para ação de melhorias.

Além das abordagens anteriores, o modelo apresentado por Kano et al. (1984), permite avaliar e categorizar os diferentes atributos de qualidade conforme percepções dos clientes em cinco categorias: (i) unidimensionais (U), aqueles que geram satisfação do cliente quando estão presentes no produto ou serviço (da mesma forma, sua ausência pode gerar insatisfação); (ii) necessários (N), em que a presença desse atributo não trará, necessariamente, a satisfação do cliente, mas sua ausência trará importante descontentamento (pode ser considerada como a qualidade esperada do serviço); (iii) atraentes (A), que, ao contrário dos atributos necessários, não

são mandatórios porém encantam o cliente quando estão presentes no serviço (iv) indiferentes (I), que não trazem quaisquer reações importantes, e (v) reversos (R), em que a presença de um atributo trará insatisfação ao cliente.

Portanto, com este modelo, pode-se ter uma medição do grau de satisfação ou insatisfação que um atributo de qualidade pode trazer na prestação de um serviço existente (ROOS et al., 2009). Além disso, por meio da categorização desses atributos, as organizações podem determinar prioridades no desenvolvimento de serviços para entregar um serviço com maior qualidade (LESTARINI; SURENDRO, 2017).

O modelo Kano também possibilita a sua integração a outras metodologias para diferentes contextos (MATERLA et al., 2019). No âmbito de melhorias em processos, Go e Kim (2018) integram o modelo Kano ao *Service Blueprint*, técnica de mapeamento de processos de Shostack (1984), para medir interações negativas entre clientes em serviços de aviação. As duas metodologias também foram utilizadas em conjunto para avaliar as necessidades de serviços de cuidados de idosos (CHANG; YANG, 2010).

Desta forma, a aplicação de forma integrada das duas ferramentas para priorizar atributos de qualidade percebida em serviços de suporte fornecidos por empresas de TI, a partir das percepções dos funcionários de linha de frente e gestores da empresa, pode permitir gerar insights sobre os fatores que determinam a qualidade percebida dos clientes e potenciais melhorias nos processos visando a satisfação desses clientes. Ressalta-se que existem poucos estudos na literatura que avaliam a qualidade de serviços de suporte na área de Tecnologia de Informação, portanto busca-se também reduzir esta lacuna.

2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção está dividida em 3 subseções. A primeira se refere ao cenário de estudo; a segunda a caracterização da pesquisa; e por fim, as etapas do método de trabalho.

2.3.1 Cenário da empresa

A empresa escolhida para este estudo de caso atua na área de TI, é de origem alemã com subsidiária no Brasil. Na condição de líder de mercado no ramo de softwares empresariais, desenvolve soluções de software para gestão de diferentes áreas de negócios como, por exemplo, finanças, recursos humanos, cadeia de suprimentos e manufatura. A área foco de estudo escolhida dentro da empresa descrita foi o suporte ao cliente, que é responsável por aproximadamente 50% da receita da mesma. Estes clientes são os usuários finais do sistema, que utilizam o *software* no dia-a-dia de trabalho.

O atendimento de suporte funciona 24 horas por dia, nos sete dias da semana e é realizado por analistas de suporte que são responsáveis por atender e solucionar problemas reportados pelos clientes. Visto que existem clientes em diferentes continentes, o serviço de suporte é global. Portanto, para cada solução de software, devem existir analistas disponíveis nas diferentes zonas de fuso horário. Devido à complexidade e alta possibilidade de personalização do produto, o suporte oferecido é altamente especializado. O conhecimento dos clientes também é um fator relevante, dada a alta participação dos mesmos durante o processo de solução do problema. Ao final da interação, após o problema ter sido resolvido, os clientes podem responder uma pesquisa de satisfação que é continuamente monitorada pela gerência para identificar pontos de melhoria e falhas no atendimento e no processo de suporte.

Ressalta-se que os problemas podem ser reportados por tickets, que são abertos pelos clientes no site da empresa em estudo. No ticket, o cliente descreve o problema, o impacto do mesmo para o negócio, e escolhe uma prioridade de atendimento de acordo com a criticidade do problema. O tempo de resposta se altera de acordo com esta criticidade e o contrato de cada cliente, que busca garantir que as respostas sejam dadas em tempo hábil e que os problemas sejam solucionados no menor tempo possível.

É importante salientar que não existe um número limite de tickets que podem ser reportados por cliente em determinado período de tempo. Desta forma, a demanda pode flutuar de acordo com os problemas encontrados por cada cliente durante a utilização do produto. Devido a esta flutuação, que se relaciona a característica de perecibilidade de serviços, o excesso de demanda em alguns momentos pode impactar no tempo de resposta ao cliente. Além disso, o conhecimento de analistas que trabalham na mesma área, porém em regiões distintas, pode variar. Consequentemente, o

cliente pode ter experiências diferentes ao contatar o suporte para solucionar problemas do mesmo produto, influenciando na sua qualidade percebida em relação aos serviços.

2.3.2 Caracterização do estudo

O estudo caracteriza-se como de natureza aplicada uma vez que busca resolver problemas reais, a partir da aplicação de ferramentas e abordagens para identificar atributos de qualidade críticos no processo de entrega de serviços de suporte da empresa em estudo (ZANELLA, 2009). Quanto à abordagem, a pesquisa possui caráter qualitativo, reunindo métodos como o mapeamento de processos, a elaboração de um questionário interno como instrumento de pesquisa e sua subsequente análise com o uso da metodologia Kano, a fim de gerar uma proposição unificada de melhorias.

A partir das opiniões dos respondentes, o estudo busca gerar conclusões pertinentes sobre os atributos de qualidade percebidos do serviço de suporte, em conjunto com o seu *Service Blueprint* (esse com a intenção de tornar clara a identificação de pontos críticos no serviço), o que classifica a pesquisa como um estudo descritivo (MALHOTRA, 2011). Quanto aos seus procedimentos, o estudo pode ser classificado como um estudo de caso, pois envolve entendimentos contextuais de uma organização, indivíduo ou entidade em determinado tempo. Além disso, dados são coletados em documentos, observações e entrevistas (CAMPBELL, 2015).

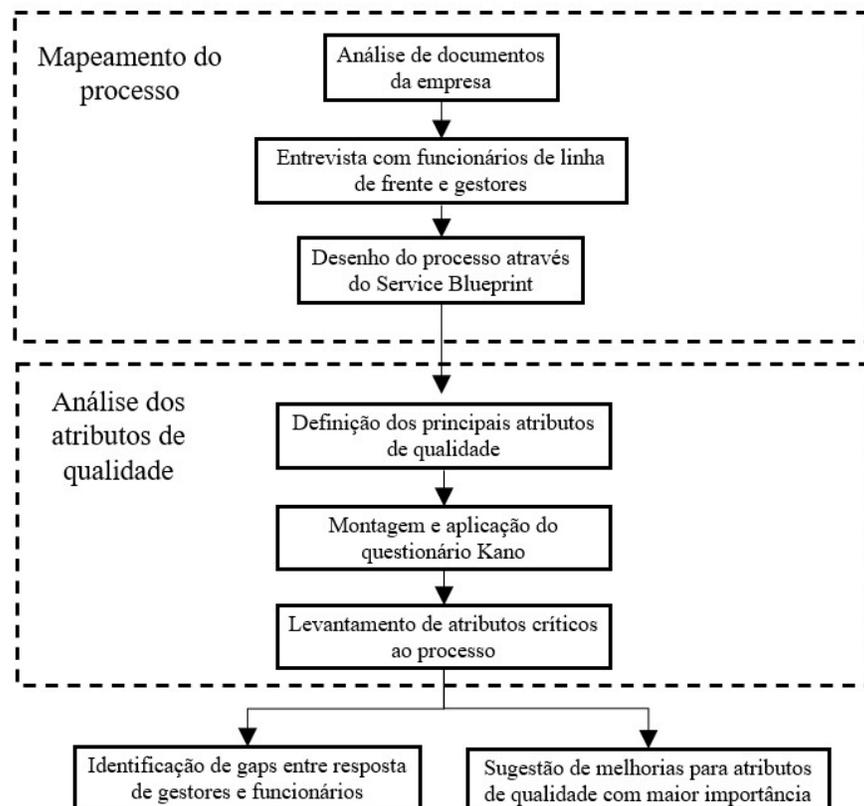
2.3.3 Etapas do método de trabalho

A Figura 2 ilustra as etapas do método de trabalho. A primeira etapa do estudo consistiu no mapeamento dos processos do serviço de suporte utilizando a metodologia do *Service Blueprint* (SHOSTACK, 1984; BITNER et al., 2008). Para tal mapeamento, foram analisados documentos internos da empresa que detalham o processo de suporte, e foi realizada uma reunião com uma equipe de suporte. Esta equipe é composta por quinze pessoas: um gestor, dois estagiários, e doze analistas de suporte (sendo cinco destes analistas seniores, ou seja, com maior experiência). Ressalta-se que apenas um gestor foi envolvido pois os mesmos não trabalham diretamente com o atendimento de suporte, e apenas gerenciam a equipe. Já os analistas de suporte e estagiários, são

os funcionários de linha de frente, que devem seguir os processos da empresa para atender o cliente, e conseqüentemente possuem total conhecimento sobre ele.

Dada a limitação de acesso aos clientes por parte da empresa, o mapeamento do processo foi realizado a partir de *brainstorming* junto à equipe de linha de frente, a partir de suas percepções sobre todos os potenciais pontos de interação dos clientes com os serviços ofertados pelo suporte e, todas as atividades de linha de frente, retaguarda e processos de apoio necessários para a entrega dos serviços. Além disso, durante o *brainstorming* foram identificados atributos de qualidade percebida para cada ação do cliente, relevantes para a sua satisfação com os serviços entregues. O mapeamento foi feito com o software Microsoft Visio, ideal para visualização dos processos do serviço de suporte analisado.

Figura 2 - Etapas do método de trabalho



Fonte: Elaborado pela autora

A partir da definição dos atributos de qualidade, pode-se montar um questionário para categorizar os mesmos conforme o método Kano (KANO et al., 1984) como: atributos unidimensionais, necessários, atraentes, indiferentes ou reversos. O questionário Kano consiste de questões em pares (uma funcional e outra disfuncional) que medem a percepção dos entrevistados quanto à presença e ausência do atributo no serviço. O cruzamento dos pares de questões pelos respondentes permite categorizar cada atributo de qualidade. O Quadro 1 apresenta a forma de avaliação segundo o modelo Kano. As perguntas do questionário funcionam da seguinte forma: um atributo individual é transformado em um par de questões, uma representando sua forma funcional (ou sua presença) e outra sua forma disfuncional (ou sua ausência). Os atributos atrativos são classificados como “A”, os unidimensionais classificados como “U”, os necessários como “N”, os indiferentes como “I”, os reversos como R e os questionáveis como “Q” (BERGER et al., 1993, LESTARINI; SURENDRO, 2017).

Quadro 1 – Forma de avaliação do Modelo Kano

Requisito ou atributo a ser avaliado		Forma disfuncional da pergunta				
		Eu gostaria que fosse assim	Eu esperaria que fosse assim	Isso não faz diferença pra mim	Eu toleraria que fosse assim	Eu não gostaria que fosse assim
Forma funcional da pergunta	Eu gostaria que fosse assim	Q	A	A	A	U
	Eu esperaria que fosse assim	R	I	I	I	N
	Isso não faz diferença pra mim	R	I	I	I	N
	Eu toleraria que fosse assim	R	I	I	I	N
	Eu não gostaria que fosse assim	R	R	R	R	Q

Fonte: Adaptado de Berger et al. (1993).

Os respondentes são orientados a transmitir sua opinião quanto a esses pares de perguntas, usando uma escala que vai desde insatisfação (“eu não gostaria que fosse assim”) a indiferença (“isso não faz diferença para mim”) e apreciação (“eu gostaria que fosse assim”). Um exemplo

claro de como o atributo de qualidade “cordialidade do atendente” pode ser desdobrado em formas funcional e disfuncional seria: “Como você se sentiria se os atendentes fossem cordiais com você?” (forma funcional) e “Como você se sentiria se os atendentes não fossem cordiais com você?” (forma disfuncional).

A partir das respostas recebidas, se possibilita o cruzamento das respostas entre os pares para enfim categorizar cada atributo de qualidade em uma das cinco categorias postuladas, de acordo com a maior porcentagem de respostas semelhantes. Em casos raros, é possível que o respondente se contradiga, categorizando o atributo como questionável (Q) (BASFIRINCI; MITRA, 2014).

Após a aplicação do questionário e a coleta dos dados, pode-se conhecer o grau de satisfação e insatisfação do cliente, a partir de coeficientes de satisfação (CS) e insatisfação (CI), conforme as equações 1 e 2. Estes coeficientes indicam o índice de satisfação dos clientes caso ofereçam determinado atributo, ou insatisfação caso não ofereçam. Quanto maior o valor positivo, maior a satisfação do cliente ao fornecer atributos atrativos e unidimensionais. Quanto menor o valor, menor a satisfação do cliente caso atributos unidimensionais e necessários não estejam presentes (LÖFGREN; WITTEL, 2005).

$$CS = \frac{(A + U)}{(A + U + N + I)} \quad (1)$$

$$CI = -\frac{(U + N)}{(A + U + N + I)} \quad (2)$$

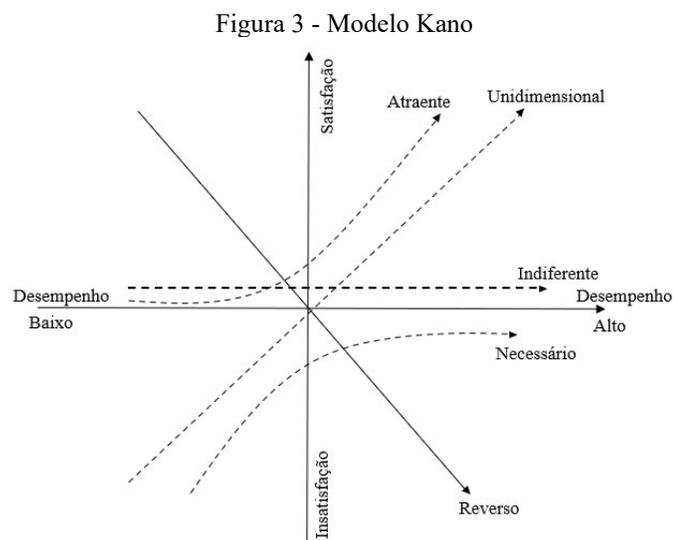
Onde:

CS = Coeficiente de satisfação; e,

CI = Coeficiente de insatisfação.

A Figura 3 ilustra a razão entre a satisfação do cliente e o desempenho, de acordo com cada categoria de atributo de qualidade. O questionário foi aplicado para gestores e funcionários de diferentes equipes da área de suporte, com o objetivo de identificar as diferentes percepções entre a equipe gerencial, e os funcionários de linha de frente. Portanto, a primeira pergunta do

questionário se referia ao cargo do respondente (gestor ou funcionário de linha de frente). Ademais, as perguntas na forma funcional e disfuncional para cada atributo eram as mesmas.



Fonte: Adaptado de Berger et al. (1993)

Por tratar-se de um estudo interno, mas que busca entender o que os funcionários e gestores acham sobre as percepções dos clientes, foi acrescentada às perguntas a seguinte introdução, conforme exemplificado no Apêndice A: “como você acha que o cliente se sente quando...”, por exemplo: “Como você acha que o cliente se sente quando o site é fácil de ser acessado?” ou “Como você acha que o cliente se sente quando o site não é fácil de ser acessado?”.

O mesmo foi elaborado utilizando a plataforma Google Forms e aplicado dentro da empresa estudada por um período de sete dias. Visto que as equipes de suporte são divididas de acordo com o produto atendido, apenas as equipes que atendem clientes do segmento de produção e logística foram envolvidos na pesquisa. A aplicação gerou 33 respostas, sendo 26 vindas de funcionários da linha de frente e 7 de gestores. Todas as respostas foram válidas, ou seja, preenchidas de forma

correta. A Tabela 1 apresenta o número de respondentes de acordo com o cargo e tempo de empresa.

Após a aplicação do questionário, os dados das respostas foram analisados conforme a metodologia Kano por meio da ferramenta Microsoft Excel, e apresentados de acordo com a visão dos funcionários e dos gestores, considerando todas as respostas recebidas. A partir desta análise, pode-se identificar as principais diferenças entre as opiniões de funcionários e gestores, e apontar os atributos de qualidade mais críticos ao processo, assim como sua capacidade de gerar satisfação ou insatisfação ao cliente.

Tabela 1 - Número de respondentes de acordo com cargo e tempo de empresa

Cargo	Tempo de empresa	Número de respondentes
Gerente	> 5 anos	7
Funcionário de linha de frente	Até 1 ano	1
	De 1 a 3 anos	8
	De 3 a 5 anos	4
	> 5 anos	13

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme Roos et al. (2009), os atributos classificados como necessários, unidimensionais e atrativos devem ser prioridades na prestação de um serviço, pois tem maior influência na percepção de qualidade e conseqüentemente no grau de satisfação do cliente. Estes atributos foram analisados em um gráfico better-worse, e priorizados conforme o seu índice de satisfação e insatisfação para proposição de melhorias. Para tal, a metodologia 5W1H foi utilizada, de forma que as ações sugeridas fossem detalhadas e as responsabilidades definidas em um plano de ação (CORREIA, et al., 2021).

2.4 RESULTADOS

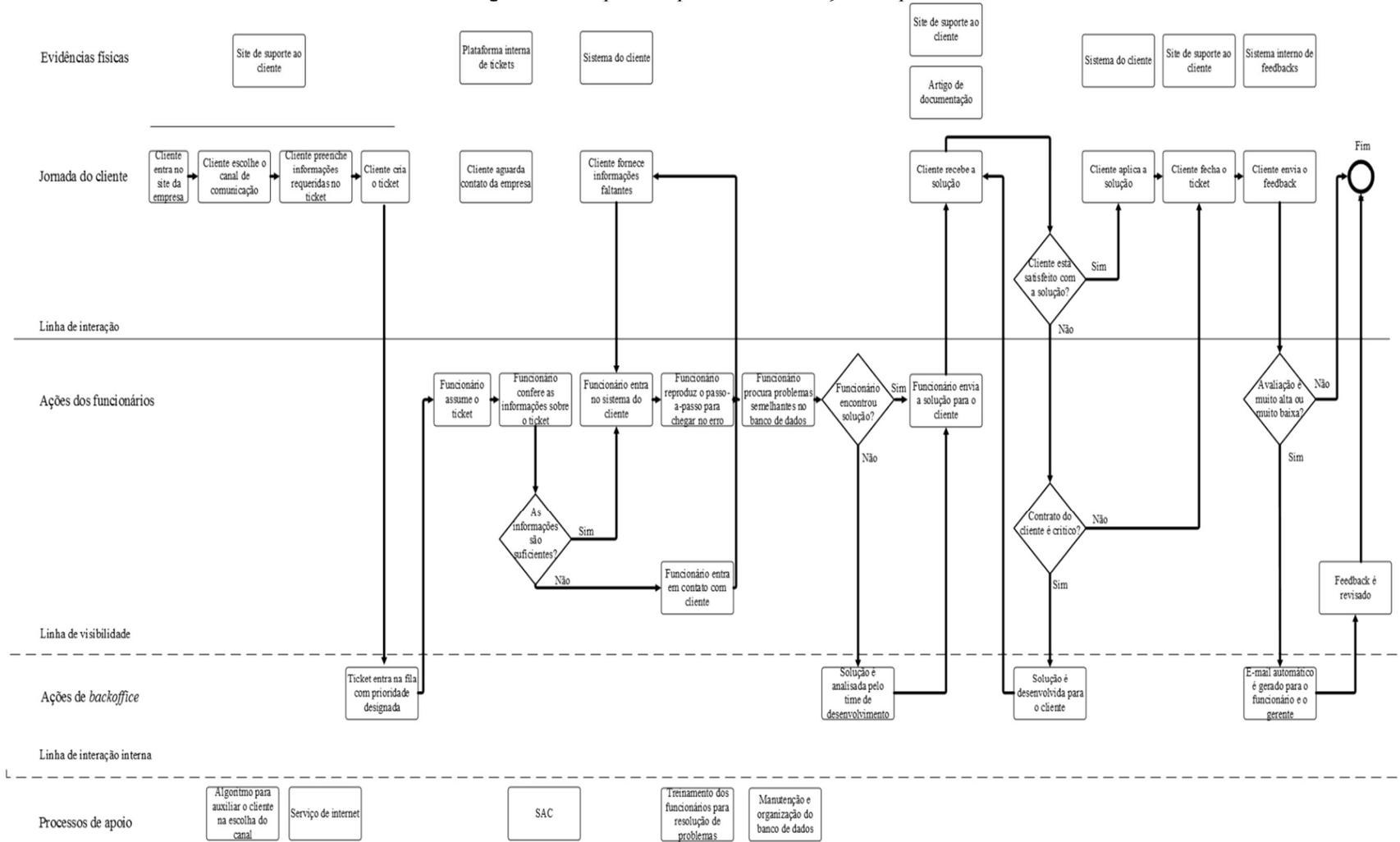
Esta seção está dividida em 4 subseções. A primeira abrange o *Service Blueprint* do serviço de suporte e o levantamento dos atributos de qualidade. Em seguida, são apresentados os resultados da aplicação do questionário com gestores e funcionários de linha de frente, além da comparação de ambos, identificação de atributos prioritários e melhorias propostas para os mesmos.

2.4.1 *Service Blueprint* dos serviços de suporte e levantamento de atributos de qualidade

A aplicação da metodologia do *Service Blueprint*, a partir da entrevista com uma equipe do setor de suporte da empresa estudada, possibilitou o mapeamento dos processos da área. A figura 4 apresenta o *Blueprint* do serviço de suporte analisado.

O processo se inicia no momento em que o cliente encontra um comportamento indesejado no seu sistema e inicia os procedimentos para a abertura de ticket de atendimento, acessando o portal da empresa, selecionando o canal desejado e preenchendo as informações necessárias. Após o preenchimento de todas as informações, o ticket é direcionado para uma fila virtual até que o próximo analista esteja disponível para iniciar o processamento.

Figura 4 - Blueprint do processo de serviço de suporte



Fonte: Elaborado pela autora

O tempo de espera na fila até o início do processamento depende de fatores como a criticidade atribuída ao ticket (definida pelo próprio cliente), tipo de contrato de prestação de serviço, complexidade do cenário reportado, demanda e capacidade de cada analista. Assim que o ticket é direcionado ao analista, o tempo de processamento também é variável, pois pode ser necessário solicitar informações adicionais, reproduzir o cenário remotamente no sistema do cliente, pesquisar a base de conhecimento e verificar se há uma solução conhecida. Não encontrando uma solução para o problema identificado e evidenciando-se um erro do *software*, o ticket é encaminhado para a equipe de desenvolvimento, ocasionando uma espera maior até a solução efetiva.

Em ambos os casos, seja encontrando uma solução em termos de configuração do sistema ou envolvendo a área de desenvolvimento para correção de erro, a solução é encaminhada ao cliente. Caso a solução seja satisfatória, o cliente aplica a correção sugerida em seu sistema, encerra o ticket e responde a pesquisa de satisfação do atendimento. Caso a solução não seja satisfatória, se o cliente possuir um contrato crítico, o mesmo pode demandar uma solução personalizada para os desenvolvedores. Por fim, os resultados da pesquisa de satisfação são registrados para acompanhamento de desempenho e melhoria contínua da prestação de serviços. Todavia, caso a avaliação receba uma nota muito baixa ou muito alta, o sistema gera um e-mail automático para o analista e o gestor da área, que avaliam uma eventual ação complementar.

Em relação aos processos de apoio, pode-se destacar a influência de procedimentos como serviço de atendimento ao consumidor (SAC), treinamento de funcionários e a manutenção da base de dados, que impactam diretamente na agilidade e qualidade da solução informada. Esses processos, entretanto, funcionam de maneira paralela ao serviço de suporte analisado de fato. As evidências físicas também têm papel importante na prestação de serviço, pois abrangem as plataformas de atendimento e sistemas que devem ser acessados a fim de prover a solução final para o cliente.

O *Service Blueprint* dos processos de serviço de suporte possibilitou, também, o levantamento de atributos de qualidade pertinentes, considerando cada ação do cliente (momento da verdade). Os atributos de qualidade percebida são identificados a partir das ações do *front office* e estão relacionados aos atributos no Quadro 2. Foram agrupados os atributos em categorias por afinidade, relacionadas aos serviços de suporte e processo mapeado. Um código foi designado para

cada atributo, com o intuito de facilitar a análise e apresentação de resultados posteriores. O Quadro 2 ilustra os atributos e seus respectivos códigos de acordo com cada categoria analisada.

Quadro 2 - Atributos de qualidade de acordo com a categoria

Categoria	Atributo	Ações dos clientes	Código
Criação do ticket	Facilidade de acessar o website	Cliente entra no site da empresa	W1
	Facilidade de navegar no website	Cliente escolhe o canal de comunicação	W2
	Facilidade em preencher as informações do ticket	Cliente preenche informações requeridas no ticket	W3
Atendimento do funcionário	Rapidez no recebimento de uma primeira resposta	Cliente aguarda contato da empresa	F1
	Cordialidade do funcionário durante o atendimento	Cliente recebe a solução	F2
	Clareza do funcionário durante o atendimento	Cliente recebe a solução	F3
	Segurança do funcionário durante o atendimento	Cliente recebe a solução	F4
	Conhecimento do funcionário sobre o produto	Cliente recebe a solução	F5
	Rapidez do funcionário ao responder às interações	Cliente recebe a solução	F6
Documentação	Facilidade em acessar a documentação do produto	Cliente aplica a solução	D1
	Clareza nas informações da documentação do produto	Cliente aplica a solução	D2
Qualidade da solução	Rapidez no recebimento da solução	Cliente recebe a solução	S1
	Efetividade da solução	Cliente aplica a solução	S2
	Simplicidade de aplicação da solução	Cliente aplica a solução	S3
Encerramento do ticket e <i>feedback</i>	Facilidade em encerrar o ticket	Cliente fecha o ticket	E1
	Facilidade em acessar a pesquisa de satisfação	Cliente envia o <i>feedback</i>	E2
	Possibilidade do cliente expressar sua opinião	Cliente envia o <i>feedback</i>	E3

Fonte: Elaborado pela autora

2.4.2 Análise do modelo Kano considerando respostas dos gestores e funcionários de linha de frente

Os dados coletados a partir do questionário aplicado no setor de suporte da empresa, permitem apresentar a visão dos funcionários de linha de frente e dos gestores sobre os principais atributos de qualidade percebidos pelo cliente. Estes dados foram sumarizados na Tabela 2. Para cada atributo, foram calculados o coeficiente de insatisfação (CI) e coeficiente de satisfação (CS), a partir das equações 1 e 2 e classificados conforme o Quadro 1. Quanto mais perto do valor 1, maior a influência na satisfação do cliente (LÖFGREN; WITTEL, 2005).

Considerando as respostas dos funcionários, para categoria de criação do ticket todos os atributos foram classificados como necessários, ou seja, a ausência desses atributos trará insatisfação. Estes atributos tem o coeficiente de insatisfação abaixo de 0.7, enquanto o coeficiente de satisfação não ultrapassa 0.5. Já para os gestores, pode-se perceber uma maior relevância para os três atributos de qualidade ligados à criação do ticket, pois todos obtiveram CI acima de 0.8 (TONTINI; TEISS, 2005). A facilidade em acessar o website (W1) e preencher as informações do ticket (W3) foram classificadas como “necessárias” e a facilidade em navegar no website (W2), por ter um alto coeficiente de satisfação (0.71), foi classificado como unidimensional. Esta diferença pode estar relacionado com o fato de os funcionários de linha de frente apenas enxergarem o processo a partir da criação do ticket, diferentemente dos gestores.

Já na categoria de atendimento do funcionário, a maioria dos atributos de qualidade apresentam um coeficiente de insatisfação acima de 0.7, considerando as respostas dos funcionários e gestores, mostrando, assim, a sua capacidade em trazer uma experiência ruim ao cliente caso o serviço não seja entregue de uma forma positiva. Em específico, se destacam alguns atributos. A rapidez na primeira interação com o cliente (F1) com ambos os coeficientes equivalentes a 0.73 e 0.71, respectivamente, é considerado um atributo unidimensional crítico do processo para gerar satisfação e insatisfação ao cliente, ou seja, quanto maior o nível de desempenho, maior será a satisfação e vice-versa (CUNHA et al., 2014).

Tabela 2 - Classificação dos atributos de qualidade considerando as respostas dos funcionários de linha de frente e gestores

Categoria	Atributo	Código	Resposta dos funcionários			Resposta dos gestores		
			CI	CS	Classificação	CI	CS	Classificação
Criação do ticket	Facilidade de acessar o website	W1	0.69	0.42	Necessário	1.00	0.29	Necessário
	Facilidade de navegar no website	W2	0.58	0.50	Necessário	0.86	0.71	Unidimensional
	Facilidade em preencher as informações do ticket	W3	0.62	0.42	Necessário	0.86	0.57	Necessário
Atendimento do funcionário	Rapidez no recebimento de uma primeira resposta	F1	0.73	0.73	Unidimensional	0.71	0.71	Unidimensional
	Cordialidade do funcionário durante o atendimento	F2	0.88	0.30	Necessário	0.86	0.29	Necessário
	Clareza do funcionário durante o atendimento	F3	0.65	0.35	Necessário	0.71	0.71	Unidimensional
	Segurança do funcionário durante o atendimento	F4	0.58	0.50	Unidimensional	0.57	0.43	Necessário
	Conhecimento do funcionário sobre o produto	F5	0.81	0.38	Necessário	1.00	0.57	Unidimensional
	Rapidez do funcionário ao responder às interações	F6	0.54	0.73	Unidimensional	0.71	0.43	Necessário
Documentação	Facilidade em acessar a documentação do produto	D1	0.50	0.46	Necessário	0.43	0.57	Atraente
	Clareza nas informações da documentação do produto	D2	0.62	0.38	Necessário	0.71	0.71	Unidimensional
Qualidade da solução	Rapidez no recebimento da solução	S1	0.58	0.88	Unidimensional	0.57	1.00	Unidimensional
	Eficácia da solução	S2	0.65	0.54	Unidimensional	0.71	0.57	Unidimensional
	Simplicidade de aplicação da solução	S3	0.23	0.77	Atraente	0.29	0.43	Atraente
Encerramento do ticket e <i>feedback</i>	Facilidade em encerrar o ticket	E1	0.42	0.42	Indiferente	0.43	0.43	Indiferente
	Facilidade em acessar a pesquisa de satisfação	E2	0.35	0.12	Indiferente	0.14	0.29	Indiferente
	Possibilidade do cliente expressar sua opinião	E3	0.35	0.38	Indiferente	0.71	0.43	Necessário

Fonte: Elaborado pela autora

Ressalta-se que o primeiro contato com o cliente, por questões contratuais, deve ser realizado com rapidez e isso pode-se traduzir na importância semelhante dada pelas duas partes a esse atributo de qualidade. Além disso, a cordialidade do funcionário (F2) é considerado um atributo altamente necessário com coeficiente de insatisfação equivalente a 0.88 e 0.86, respectivamente. Ou seja, o cliente espera que o atendimento seja dado de forma cordial. Por fim, o conhecimento do funcionário (F5), que recebeu CI de 0.81 para os funcionários, e CI no valor máximo para os gestores.

Os dois atributos de qualidade relacionados a documentação do software (D1 e D2) foram considerados como “necessários” pelos funcionários, ou seja, considerados como pré-requisito para o serviço. Além disso, a clareza relacionada a documentação do produto (D2) é considerada unidimensional apenas para os gestores com ambos os coeficientes sendo acima de 0.7. Esta diferença pode estar relacionada ao conhecimento técnico dos funcionários de linha de frente, que entendem a complexidade do atendimento técnico e os problemas relacionados, e concluem que, por vezes, a documentação não poderá ser entregue de forma clara e objetiva (TALLA; VALVERDE, 2013).

Considerando os atributos da categoria de qualidade da solução, percebe-se que a rapidez no recebimento da solução (S1) tem o maior coeficiente de satisfação se comparado aos demais, na opinião de gestores e funcionários, e é considerado um atributo unidimensional. Para os gestores, ela atinge o valor máximo. A eficácia da solução (S2) também obteve a mesma classificação para os gestores e funcionários, ou seja, a presença desse atributo traz satisfação enquanto a ausência traz insatisfação. Isto vai ao encontro com o principal papel do serviço de suporte, que é atender e solucionar os problemas técnicos (GIRSANG et al., 2018). O atributo de simplicidade de aplicação da solução (S3) teve um CS maior que CI, sendo considerado atraente, podendo aumentar a satisfação do cliente, porém incapaz de gerar insatisfação. Esse atributo pode ter recebido tais valores pois os clientes já esperam que a solução não seja simples dada a complexidade dos sistemas de informação e a alta capacidade de personalização do software (VAVERDE et al., 2014).

Por fim, para os funcionários de linha de frente todos os atributos de qualidade referentes ao encerramento do ticket obtiveram CS e CI menores que 0.5 e foram considerados como indiferentes, sem significância para gerar satisfação ou insatisfação (LESTARINI; SURENDRO,

2017). Esses valores podem ter sido baixos pois nesta etapa a solução já foi entregue ao cliente. Ou seja, a principal razão pela qual o cliente contrata o suporte e interage com os funcionários já se encerrou. Além disso, muitos clientes não respondem a pesquisa de satisfação no final do atendimento, levando os funcionários a interpretarem esta etapa como menos importante. Para os gestores, a possibilidade do cliente expressar sua opinião sobre o atendimento (E3) é o único atributo considerado necessário. Isso vai de acordo com a ideia de que os gestores analisam o *feedback* recebido para avaliar os funcionários e criar planos de ação para melhoria no processo de atendimento (TANG; TODO, 2013).

De forma geral, pode-se apontar que as principais diferenças entre as respostas dos gestores e funcionários da linha de frente quanto à importância dos atributos de qualidade percebidos pelos clientes está na visibilidade do processo na linha de interação, isto é, o atendimento do funcionário ao cliente. O maior conhecimento do funcionário sobre o produto e o maior conhecimento sobre as expectativas dos clientes também são fatores de importância para essa divergência. Pode ser concluído, portanto, que uma maior troca de conhecimento entre gestores e funcionários sobre o funcionamento do processo poderia trazer maior clareza na elaboração de novas estratégias, bem como ações gerenciais e operacionais. Isto confirma estudos sobre modelos dos 5 gaps de qualidade que apontam que o estreitamento entre os funcionários de linha de frente e os gestores podem diminuir o gap de conhecimento sobre as expectativas dos clientes em relação ao serviço e, em consequência, o gap 5 de qualidade percebida (MAURI et al., 2013).

2.4.3 Análise do modelo Kano considerando todas as respostas

Como última seção da análise do questionário, foram consideradas todas as respostas recebidas. Ressalta-se que, existem um maior número de respostas dos funcionários (26 respondentes) se comparado a dos gestores (7 respondentes), portanto há um maior peso para as respostas dos funcionários de linha de frente. Isto vai ao encontro com a ideia de que os funcionários de linha de frente possuem maior contato com o cliente e, por consequência, uma visão mais clara de quais atributos são mais importantes para o consumidor. A Tabela 3 apresenta os resultados gerais obtidos.

Dos dezessete atributos avaliados, dez obtiveram o mesmo resultado na pesquisa de funcionários e gerentes e, portanto, se mantiveram iguais quando consideradas todas as respostas. Em relação aos demais, sete se mantiveram com a mesma classificação da pesquisa para os funcionários de linha de frente, e apenas um (facilidade de navegar no website) foi classificado conforme a pesquisa dos gestores.

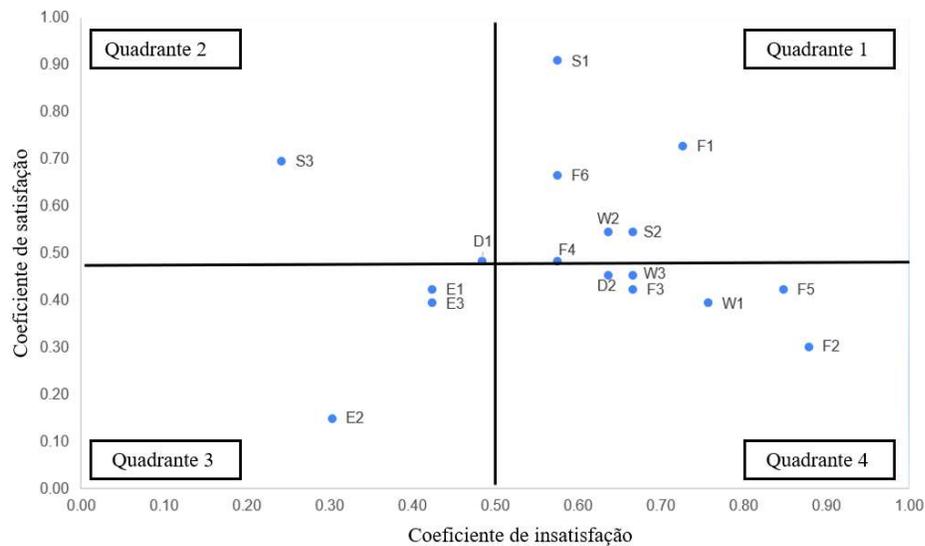
Tabela 3 - Classificação de cada atributo de qualidade de acordo com o modelo Kano considerando todas as respostas

Categoria	Atributo	Código	CI	CS	Classificação
Criação do ticket	Facilidade de acessar o website	W1	0.76	0.39	Necessário
	Facilidade de navegar no website	W2	0.64	0.55	Unidimensional
	Facilidade em preencher as informações do ticket	W3	0.67	0.45	Necessário
Atendimento do funcionário	Rapidez no recebimento de uma primeira resposta	F1	0.73	0.73	Unidimensional
	Cordialidade do funcionário durante o atendimento	F2	0.88	0.30	Necessário
	Clareza do funcionário durante o atendimento	F3	0.67	0.42	Necessário
	Segurança do funcionário durante o atendimento	F4	0.58	0.48	Unidimensional
	Conhecimento do funcionário sobre o produto	F5	0.85	0.42	Necessário
	Rapidez do funcionário ao responder às interações	F6	0.58	0.67	Unidimensional
Documentação	Facilidade em acessar a documentação do produto	D1	0.48	0.48	Atraente
	Clareza nas informações da documentação do produto	D2	0.64	0.45	Necessário
Qualidade da solução	Rapidez no recebimento da solução	S1	0.58	0.91	Unidimensional
	Efetividade da solução	S2	0.67	0.55	Unidimensional
	Simplicidade de aplicação da solução	S3	0.24	0.70	Atraente
Encerramento do ticket e <i>feedback</i>	Facilidade em encerrar o ticket	E1	0.42	0.42	Indiferente
	Facilidade em acessar a pesquisa de satisfação	E2	0.30	0.15	Indiferente
	Possibilidade de o cliente expressar sua opinião	E3	0.42	0.39	Indiferente

Fonte: Elaborado pela autora

Além desta tabela, foi gerado o gráfico *better-worse*, detalhado na Figura 5. Ele é dividido entre quatro quadrantes, e foi gerado no Excel utilizando os valores de CS e CI em um gráfico de dispersão. Cada quadrante determina a classificação dos atributos: necessário, indiferente, unidimensional e atraente. A partir dele, foi possível identificar os atributos que serão priorizados para análise e proposta de melhorias (ROOS et al., 2009; CARVALHO et al., 2018).

Figura 5 – Gráfico *better-worse* para respostas de forma geral



Fonte: Elaborado pela autora

O quadrante 1 representa os atributos unidimensionais, onde a satisfação é proporcional ao nível de desempenho. Ou seja, são atributos chave para superar as expectativas do cliente e gerar vantagem competitiva, e também com grande capacidade de gerar insatisfação quando ausentes (TONTINI; THEISS, 2005). Portanto, os atributos que obtiveram maior coeficiente de satisfação ou insatisfação foram selecionados: rapidez no recebimento de uma primeira resposta e rapidez no recebimento da solução (F1 e S1).

Os atributos situados no quadrante 2, representam os atributos que são chave para satisfação e fidelização dos clientes (CARVALHO et al., 2018). Caso esse atributo tenha um bom desempenho, traz uma satisfação proporcional, entretanto não traz insatisfação caso não seja atendido. Portanto, o atributo atraente com maior coeficiente de satisfação foi escolhido: simplicidade de aplicação da solução (S3). O quadrante 3 engloba os atributos com baixo desempenho e importância, portanto não demandam atenção imediata. Estes atributos são

considerados neutros ou indiferentes, sem capacidade de gerar insatisfação ou satisfação de acordo com seu desempenho, e por consequência não foram considerados (CUNHA et al., 2014).

E por fim, no quadrante 4, encontram-se os atributos necessários, considerados como exigência mínima dos clientes. Ou seja, não trazem obrigatoriamente a satisfação do cliente, mas a ausência dos mesmos pode trazer uma insatisfação relevante. Dessa forma, os atributos com maior coeficiente de insatisfação foram selecionados: facilidade de acessar o website, cordialidade do funcionário durante o atendimento e conhecimento do funcionário sobre o produto. (W1, F5 e F2). Por meio da seleção destes atributos de qualidade, segundo as respostas do questionário analisadas de forma geral, foi possível gerar *insights* pertinentes ao serviço estudado e possibilitar implicações gerenciais e proposições de melhorias.

2.4.4 Atributos críticos do processo de serviço

Os atributos que obtiveram a classificação “necessário”, “unidimensional” e “atraente” com maior índice de satisfação ou insatisfação (equivalente ou superior a 07), levando em consideração a análise do gráfico better-worse na seção 2.4.3, foram selecionados para discussão e são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Atributos de qualidade selecionados para análise.

Atributo	CI	CS	Classificação
Facilidade de acessar o website	0.76	0.39	Necessário
Rapidez no recebimento de uma primeira resposta	0.73	0.73	Unidimensional
Cordialidade do funcionário durante o atendimento	0.88	0.30	Necessário
Conhecimento do funcionário sobre o produto	0.85	0.42	Necessário
Rapidez no recebimento da solução	0.58	0.91	Unidimensional
Simplicidade de aplicação da solução	0.24	0.70	Atraente

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a facilidade de acessar o website, sugere-se que o portal de suporte da empresa onde o ticket é criado deve preservar o domínio de simples acesso, tanto pelo seu endereço quanto pelo acesso por uma ferramenta de pesquisa (ou seja, ser o primeiro resultado encontrado ao se pesquisar o termo "suporte" e o nome da empresa). Considerando seu coeficiente de insatisfação alto e a baixa relevância dada pelos funcionários a essa etapa, pode-se afirmar que ações de controle são suficientes para garantir a qualidade percebida no acesso ao website.

Um dos pontos de maior criticidade na rapidez ao estabelecer um primeiro contato com o cliente está no processo de priorização de tickets. Isso possui forte relevância no tempo de resposta inicial e, como a prioridade do ticket é definida pelo cliente, a fila é distorcida da real criticidade do problema. Tickets que são, de fato mais importantes, podem ter maior atraso na resposta.

Apesar da grande capacidade da cordialidade do funcionário de causar insatisfação aos clientes, foi constatado pelos funcionários que não há um treinamento obrigatório prévio ao exercício do serviço. É esperado que a cordialidade seja algo natural ao cargo. Entretanto, não é incomum que novos funcionários da linha de frente possuam pouca ou nenhuma experiência com atendimento a clientes, portanto, existe um grande risco de uma interação ser negativa por falta de cordialidade ou por um problema de comunicação.

Li et al. (2009) também apontam que a atitude de serviço é uma competência essencial para os funcionários de linha de frente neste setor. Além da grande habilidade técnica necessária para serviços com maior percepção de risco, os funcionários também devem ter níveis altos de habilidades sociais visto que o serviço de suporte é personalizado e individualizado. Portanto, a organização deve atentar a este ponto, e auxiliar os funcionários a obterem os elementos adequados de competência, levando a melhoria na qualidade do serviço.

Ressalta-se que o serviço de suporte da empresa é altamente especializado. Cada funcionário tem um conhecimento muito específico em determinado assunto, ou seja, os mesmos têm alto conhecimento sobre uma pequena parte do produto do portfólio da empresa. Por vezes, existe apenas um funcionário com grande conhecimento sobre determinado assunto. Sendo assim, a gestão do conhecimento é um ponto crítico na empresa e apresenta diferentes problemas: existe a possibilidade de um funcionário adquirir forte *know-how* sobre o produto o qual é responsável e não documentar o seu conhecimento. Dessa forma, caso o funcionário saia da empresa, este conhecimento é perdido, afetando diretamente o atributo relacionado ao conhecimento dos funcionários sobre o produto.

Além disso, há uma desconexão regional entre o time de desenvolvimento e o time de suporte, resultando em uma troca de conhecimentos abaixo do ideal. Antunes e Andrade (2013) destacam que por meio de um modelo de gestão de conhecimento bem estruturado, pode-se obter

um compartilhamento de conhecimento maior, menor tempo de atendimento, produtividade e usar a base de conhecimento como treinamento para novos funcionários.

A rapidez no recebimento da solução e a sua simplicidade em aplicá-la possuem alto coeficiente de satisfação. Como discutido previamente, os funcionários entendem que a complexidade e customização do produto são altas, trazendo maior dificuldade de análise e, por consequência, lentidão no processo de resposta e aplicação da solução. Por meio da metodologia 5W1H, foram propostas melhorias no processo para alcançar os atributos de qualidade da Tabela 4. O plano de ação detalhado contendo o que pode ser feito, por que, por quem, onde, quando e como, está descrito na Figura 6.

Figura 6 - Proposta de melhorias para atingir os atributos de qualidade com maior prioridade

Atributos de qualidade	Facilidade de acessar o website	Rapidez no recebimento de uma primeira resposta	Cordialidade do funcionário durante o atendimento	Conhecimento do funcionário sobre o produto	Rapidez no recebimento da solução	Simplicidade de aplicação da solução
O quê?	Preservar um domínio de simples acesso, tanto pelo seu endereço, quanto pelo acesso por uma ferramenta de pesquisa (ex.:Google).	Sistema que permita ao cliente indicar uma prioridade do seu ticket, ponderada com uma análise feita pela empresa prestadora de serviço.	Treinamento em habilidades interpessoais e de comunicação para funcionários de linha de frente.	Maior integração entre o setor de suporte e os desenvolvedores do produto para adquirir conhecimento.	Criar mais documentação para os clientes, de forma que os clientes possam encontrar a solução de forma pró-ativa.	Promover atualização mais frequente da versão do software.
Por que?	Para que os usuários consigam acessar de forma rápida e prática o website da empresa.	Para que os clientes criem o ticket com a prioridade correta, e recebam uma resposta no tempo adequado de acordo com a criticidade do problema. Desta forma, a fila pode ser atendida com mais eficiência aumentando a satisfação dos clientes.	Para atender os clientes de forma mais cordial e evitar problemas de comunicação.	Para que os funcionários de linha de frente do suporte tenham mais conhecimento sobre o produto e possam prestar um atendimento de maior qualidade.	Para que os clientes possam resolver seu problema ao ler estes documentos, sem precisar entrar em contato com o suporte. Dessa forma, o número de tickets será menor, e os funcionários poderão dar atendimento mais rápido aos problemas complexos.	Para que ao aplicar uma solução não sejam necessários muitas correções manuais.
Onde?	Site da empresa e ferramenta de busca.	Site da empresa.	Portal de aprendizado do funcionário.	Ferramentas de colaboração virtuais.	Base de conhecimento.	Site de suporte da empresa.
Quando?	No momento da busca pela página de criação de tickets.	No momento da criação do ticket.	Na primeira semana de trabalho na empresa com revisão anual.	Continuamente.	Continuamente.	Ao sair nova versão de software.
Quem?	Equipe de manutenção do site e marketing digital.	Equipe de suporte.	Funcionários de linha de frente com experiência.	Desenvolvedores de software.	Funcionários de linha de frente	Equipe de marketing
Como?	Manter o link para área de suporte e criação de tickets em área em destaque no site da empresa, e manter os resultados da busca ao termo "suporte" e "nome da empresa" como primeiro resultado em ferramentas de pesquisa.	Criar uma ferramenta para automatizar a designação de prioridade de tickets, de forma que o cliente adicione informações relevantes ao impacto do problema, e ao clicar em um botão, a ferramenta sugira uma prioridade de acordo com a criticidade e impacto do mesmo.	Desenvolver treinamento com situações reais do dia-a-dia de atendimento ao cliente para que os novos funcionários estejam preparados ao atendê-los.	Gravar sessões de treinamento e documentações escritas para que todos tenham acesso ao conhecimento. Marcar sessões semanais com funcionários do suporte para tirar dúvida em relação a casos reais de problemas de clientes e manter boa relação entre os setores.	Criar artigos de documentação cada vez que um problema novo for reportado e ainda não estiver documentado na base de conhecimento.	Criar campanhas de marketing, e contatar gerente de contas para incentivar clientes a atualizarem a versão do software.

Fonte: Elaborado pela autora

2.5 CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo identificar os pontos críticos no processo de suporte de uma empresa de TI, a partir do mapeamento do mesmo e do levantamento dos atributos de qualidade pertinentes. A partir da entrevista com gerentes e funcionários da linha de frente, pode-se identificar os atributos de qualidade prioritários e propor melhorias para o processo em estudo.

As descobertas revelam diferenças entre as percepções dos gerentes e dos funcionários de linha de frente, com relação a classificação dos atributos avaliados. Logo, os resultados são de suma importância para empresa, tendo em vista que todos os funcionários devem estar alinhados em relação às expectativas e percepções dos clientes de forma que possam prestar um atendimento padrão e de qualidade.

Como limitação, pode-se destacar o não envolvimento dos clientes no mapeamento do processo e na opinião deles em relação à importância dos atributos escolhidos, por tratar-se de um estudo interno na empresa. Assim, os atributos foram escolhidos e classificados de acordo com a opinião dos funcionários da empresa, que pode divergir da opinião real dos clientes.

As principais contribuições teóricas estão relacionadas à identificação dos atributos de qualidade relacionados a área de suporte de empresas de tecnologia de informação, preenchendo lacunas na literatura sobre a área e sobre o tema de qualidade percebida neste contexto de serviços. A classificação desses atributos pode trazer informações importantes contribuindo de forma prática para priorização de processos e treinamentos de empresas desse ramo e, em especial, para a empresa em estudo.

Para estudos futuros, sugere-se incluir a perspectiva do cliente, de forma que o resultado seja mais assertivo, bem como a aplicação do questionário para funcionários e gerentes de outras regiões, para avaliar possíveis diferenças culturais. Além disso, para que medidas que busquem a melhoria do processo possam ser propostas de forma mais efetiva, pesos poderiam ser atribuídos para cada categoria de análise no modelo Kano.

Referências

ABDUL, F. W.; PURWATMINI, N. Improving Service Quality of Call Center Using DMAIC Method and Service Blueprint. **Journal of Management and Business**, v. 15, n. 1, p. 14, 2016.

AHMAD, J; EKAYANT, A.; NONCI, N.; RAMADHAN, M. R. Government Agility and Management Information Systems: Study of Regional Government Financial Reports. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 7, n. 10, p. 315–322, 30 out. 2020.

ALBERNAZ, C.; FREITAS, A. L. Um modelo para avaliação da qualidade de serviços de suporte de tecnologia de informação. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 30, 2010, São Carlos. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção.

ALSALEH, I.; BAGEEL, M. Measuring user satisfaction with service quality of IT department support as perceived by the users: case study of service industry sector in Jeddah, Saudi Arabia. **International Journal of Liberal Arts and Social Science**, v. 4, n. 1, p. 65-82, 2016.

ANTUNES, J. L.; ANDRADE, A. T. Modelo de sistema de gestão do conhecimento para empresas de outsourcing de TI: estudo de caso com base no ITIL. In: Encontro Regional de Computação e Sistemas de Informação (ENCOSIS), 2013, Manaus. **Anais...** Maceió: Sociedade Brasileira de Computação.

BASFIRINCI, C.; MITRA, A. A cross cultural investigation of airlines service quality through integration of Servqual and the Kano model. **Journal of Air Transport Management**, v. 42, p. 239-248, 2015.

BATTAGLIA, D.; BORCHARDT, M. Análise do processo de recuperação de serviços a partir das reclamações dos clientes: estudo de caso em três organizações. **Production**, v. 20, n. 3, p. 455-470, 2010

BERGER, C.; BLAUTH, R.; BOGER, D. **Kano's Method For Understanding Customer-Defined Quality**. 1993.

BERGMAN, B.; KLEFSJO, B. **Quality from Customer Needs to Customer Satisfaction**. Lund: Studentlitteratur, 2004.

BITNER, M. J.; OSTROM, A. L.; MORGAN, F. N. Service blueprinting: a practical technique for service innovation. **California management review**, v. 50, n. 3, p. 66-94, 2008.

BOLZAN, F. A.; BLOIGON, J. R.; BIANCHI, R.; SILVA, V. R.; SILVA, A. C. J. Utilização da ferramenta Service Blueprint para mapeamento dos processos de serviços em uma empresa do ramo imobiliário. In: XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 38, 2018, Maceió. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção.

CAMPBELL, S. Conducting Case Study Research. **American Society for Clinical Laboratory Science**, v. 28, n. 3, p. 201–205, jul. 2015.

CARVALHO, B. C. M.; SILVA, M. V. R.; PAIVA, I. J. F.; MELO, F. J. C. Avaliação da qualidade em companhias aéreas com aplicação do modelo de Kano. In: XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 38, 2018, Maceió. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção.

CHANG, D.; YANG, S. Combining Kano model and service blueprint for adult day care service - A case study in Taiwan. In: **7th International Conference on Service Systems and Service Management**. IEEE, 2010, p.1-5.

CHEN, M.; CHANG, K.; HSU, C.; YANG, I. Understanding the relationship between service convenience and customer satisfaction in home delivery by Kano Model. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 23, n. 3, p. 386-410, 2011.

CORREIA, D. M.; TEIXEIRA, L.; MARQUES, J. Smart Supply Chain Management: The 5W1H Open and Collaborative Framework. In: **2021 IEEE 8th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)**. IEEE, 2021. p. 401-405.

CUNHA, P. R.; WALTER, S. A.; WINTER, R. P.; CARLOS, F. F. Oportunidades de melhoria na disciplina de Contabilidade Introdutória com a utilização do modelo Kano e da matriz de importância versus desempenho. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 11, n. 2, 25 abr. 2014.

DABHOLKAR, P. A.; OVERBY, J. W. Linking process and outcome to service quality and customer satisfaction evaluations. **International Journal of Service Industry Management**, v. 16, n. 1, p. 10-27, 2005.

FITZSIMMONS, J.; FITZSIMMONS, M. **Service Management: Operations, Strategy, Information Technology**. New York: McGraw Hill, 2010.

FLIESS, S.; KLEINALTENKAMP, M. Blueprinting the service company: Managing service processes efficiently. **Journal of Business research**, v. 57, n. 4, p. 392-404, 2004

GERSCH, M.; HEWING, M.; SCHÖLER, B. Business Process Blueprinting – an enhanced view on process performance. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 5, p. 732–747, 13 set. 2011.

GIRSANG, A. S.; KUNCORO, Y.; SARAGIH, M. H.; FAJAR, A. N. Implementation helpdesk system using information technology infrastructure library framework on software company. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 420, 2018.

GORLA, N.; SOMERS, T. M.; WONG, B. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 19, n. 3, p. 207-228, 2010.

GO, M.; KIM, I. In-flight NCCI management by combining the Kano model with the service blueprint: A comparison of frequent and infrequent flyers. **Tourism Management**, v. 69, p. 471-486, 2018

GROTH, Markus et al. The moment of truth: A review, synthesis, and research agenda for the customer service experience. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, v. 6, p. 89-113, 2019.

HAIZAN, Rozi Nor et al. The Development of KPI for Measuring ICT Support Service Quality. **ISICO**, 2013.

HALVORSRUD, R.; KVALE, K.; FOLSTAD, A. Improving service quality through customer journey analysis. **Journal of Service Theory and Practice**, v. 26, n.6, p. 840-867, 2016.

HARRINGTON, H. J. Mejoramiento de los procesos de la empresa. **Business process improvement**. México, D.F.: McGraw-Hill; 1993.

KANO, N.; SERAKU, K.; TAKAHASKI, F.; TSUJI, S. Attractive Quality and Must-be Quality. **Hinshitsu (Quality, The Journal of the Japanese Society for Quality Control)**, v. 14, p. 39-48, 1984

KAO, Y.; CHANG, Y.; PENG, S.; CHANG, R.. **A Novel Method for Designing Information Technology Services**. 2016 IEEE International Conference on Computer and Information Technology (CIT). **Anais...** In: 2016 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY (CIT). Nadi, Fiji: IEEE, dez. 2016. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7876405/>>. Acesso em: 20 nov. 2022

KAZEMZADEH, Y.; MILTON, S. K.; JOHNSON, L. W. A Conceptual Comparison of Service Blueprinting and Business Process Modeling Notation (BPMN). **Asian Social Science**, v. 11, n. 12, p. p307, 29 abr. 2015.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de Marketing. São Paulo: Pearson Universidades. 15ª ed, 2019.

KUO, Y.; CHEN, J.; DENG, W. IPA–Kano model: A new tool for categorising and diagnosing service quality attributes. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 23, n. 7-8, p. 731-748, 2012.

KUO, Y. Integrating Kano's model into web-community service quality. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 15, n. 7, p. 925-939, 2004.

LESTARINI, D.; SURENDRO, K. **Designing kano-based e-service quality model to improve user satisfaction**. 2017 2nd International conferences on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering (ICITISEE). **Anais...** In: 2017 2ND INTERNATIONAL CONFERENCES ON INFORMATION TECHNOLOGY, INFORMATION SYSTEMS AND ELECTRICAL ENGINEERING (ICITISEE). Yogyakarta: IEEE, nov. 2017. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/8285484/>>. Acesso em: 21 nov. 2022

LI, J.-M.; YANG, J.-S.; WU, H.-H. Analysis of competency differences among frontline employees from various service typologies: integrating the perspectives of the organisation and customers. **The Service Industries Journal**, v. 29, n. 12, p. 1763–1778, dez. 2009.

LÖFGREN, M.; WITTEL, L. Kano's theory of attractive quality and packaging. **The Quality Management Journal**, v.12, n.3, 2005.

MADZÍK, P. Increasing accuracy of the Kano model—a case study. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 29, n. 3-4, p. 387-409, 2018.

MERLO, E. M.; MARTINS, I. P.; NAGANO, M. S.. Aplicação e análise de mapa de serviços: um estudo de caso em uma pequena empresa de serviços automotivos. **Revista Gestão Industrial**, v. 4, n. 4, 2008.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing – Uma Orientação Aplicada**. 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 719 p.

MARTILLA, J. A.; JAMES, J. C. Importance-performance analysis. **Journal of marketing**, v. 41, n. 1, p. 77-79, 1977.

MATERLA, T.; CUDNEY, E. A.; ANTONY, J. The application of Kano model in the healthcare industry: a systematic literature review. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 30, n. 5-6, p. 660-681, 2019.

MELLO, C. H. P.; SALGADO, E. G. Mapeamento dos processos em serviços: estudo de caso em duas pequenas empresas da área de saúde. In: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 25, 2005, Porto Alegre. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção.

MIKULIĆ, J.; PREBEŽAC, D. A critical review of techniques for classifying quality attributes in the Kano model. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 21, n. 1, p. 46-66, 2011.

MILTON, S. K.; JOHNSON, L. W. Service blueprinting and BPMN: a comparison. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 22, n. 6, p. 606–621, 16 nov. 2012.

PARASURAMAN, Arun; BERRY, Leonard L.; ZEITHAML, Valarie A. More on improving service quality measurement. **Journal of retailing**, v. 69, n. 1, p. 140-147, 1993.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, L. SERVQUAL: **A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality**. 1988, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

ROOS, C.; SARTORI, S.; GODOY, L. P. **Modelo de Kano para a identificação de atributos capazes de superar as expectativas do cliente**. **Revista Produção Online**, v. 9, n. 3, 17 ago. 2009.

ROTH, A. V.; MENOR, L. J. Insights into service operations management: a research agenda. **Production and Operations management**, v. 12, n. 2, p. 145-164, 2003.

ROTONDARO, Roberto Gilioli. SFMEA: Análise do Efeito e Modo da Falha em Serviços-aplicando técnicas de prevenção na melhoria de serviços. **Production**, v. 12, p. 54-62, 2002.

SAMPSON, S. E. Visualizing Service Operations. **Journal of Service Research**, v. 15, n. 2, p. 182–198, maio 2012.

SANCHEZ, A. R. **Technical Support Essentials: Advice you can use to Succeed in Technical Support**. New York: C. A. Press, 2009.

SANTOS, L. C.; VARVAKIS, G. Projeto e análise de processos de serviços: uma avaliação de técnicas de representação. **Produto & Produção**, v. 5, n. 3, 2001.

SANTOS, L. C.; VARVAKIS, G. SERVPRO: a service operations management tool. **Production**, v. 12, p. 34-45, 2002.

SHOSTACK, L. **Design Services that deliver**. Harvard Business Review, v. 84115, p. 132-9, 1984.

STEPPACHER, D. et al. Assessing administrative service quality in higher education: development of an attribute-based framework (HEADSQUAL) in a Brazilian University. **Studies in Higher Education**, v. 46, n. 9, p. 1785–1800, set. 2021.

TONTINI, G.; THEISS, J. Estudo sobre a confiabilidade da classificação dos atributos de um serviço pelo modelo Kano de qualidade atrativa e obrigatório. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, V. 2, N.1, P. 34-50, 2005.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de Estudo e de Pesquisa em Administração**. 2009. 164 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Departamento de Ciências da Administração, Universidade Federal de Santa Catarina. Brasília, 2009. Disponível em: <http://200.129.241.123/arquivos/Fasciculo_Metodologia_TC.pdf>. Acesso em: 30 maio. 2017.

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J. **Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente**. Porto Alegre: Bookman, 2003, 536p.

YANG, C. The refined Kano's model and its application. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 16, n. 10, p. 1127-1137, 2005.

APÊNDICE A – Recorte do questionário individual para gestores e funcionários da linha de frente. Fonte: Elaborado pela autora.

1 - Qual é sua função na empresa?

2 - Há quanto tempo você está na empresa?

3 - Como você acha que o cliente se sente quando o site é fácil de ser acessado?

4 - Como você acha que o cliente se sente quando o site não é fácil de ser acessado?

5 - Como você acha que o cliente se sente quando o site é fácil de ser navegado?

6 - Como você acha que o cliente se sente quando o site não é fácil de ser navegado?

7 - Como você acha que o cliente se sente quando as informações do ticket são fáceis de serem preenchidas?

8 - Como você acha que o cliente se sente quando as informações do ticket não são fáceis de serem preenchidas?

9 - Como você acha que o cliente se sente quando recebe uma primeira resposta rapidamente?

10 - Como você acha que o cliente se sente quando demora para receber uma primeira resposta?

3 ARTIGO 2 – MELHORIAS EM PROCESSOS E MÉTRICAS DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE EM SERVIÇOS DE SUPORTE AO CLIENTE EM EMPRESAS DE TI

Uma versão deste artigo foi submetida à revista Produto & Produção.

RESUMO

Em serviços de suporte de empresas de Tecnologia de Informação (TI), métricas tradicionais de desempenho e produtividade são utilizadas para mensurar a entrega do serviço. Entretanto, a qualidade do atendimento é um fator essencial para fornecer uma boa experiência ao cliente. Neste sentido, destaca-se a importância de avaliar os indicadores de produtividade e qualidade neste setor, relacionando com o processo de atendimento, que está diretamente ligado com a satisfação do cliente. Assim, o presente estudo foi realizado com o objetivo de propor novas métricas, e melhorias para o processo de suporte. Para tanto, foram identificadas métricas utilizadas na literatura a partir de pesquisa bibliográfica e métricas já utilizadas na empresa em estudo. O processo foi mapeado com o BPMN e as principais falhas de atendimento foram identificadas. Então, foi possível analisar e priorizar estas falhas e relacioná-las com as etapas do atendimento, para proposição de novas métricas e melhorias no processo, com o objetivo de aumentar a satisfação do cliente. Uma das métricas propostas é a confiabilidade da base de dados, que está diretamente relacionada com a melhoria relacionada ao processo, onde sugere-se que os especialistas dediquem um período da jornada de trabalho para criação de artigos de documentação.

Palavras-chave: qualidade em serviços, produtividade em serviços, serviços de suporte em TI, BPMN, mapeamento de processos.

3.1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação (TI) é uma ferramenta fundamental para as organizações se manterem competitivas e crescerem no mercado. Desta forma, as organizações procuram cada vez mais monitorar de perto a qualidade destes serviços (BARADARI et al., 2021), visto que os benefícios do uso dessa tecnologia podem ser percebidos pelas empresas quando usados de forma

eficiente. A disponibilidade dos serviços de TI é imprescindível para que esse aproveitamento seja possível. Neste sentido, destaca-se a área de suporte ao cliente, também conhecida como “*service desk*”, que é o ponto de contato para usuários de serviços de TI, e visa apoiar a utilização e manutenção destes serviços, aumentando a eficiência e eficácia (ALBERNAZ; FREITAS, 2010, LEPMETS et al., 2011).

O objetivo principal da gestão de serviços de TI é fornecer aos clientes serviços de qualidade e satisfazer as necessidades de negócios dos clientes. É de extrema importância que os funcionários trabalhem na mesma diretriz e atendam os clientes com uma linguagem clara, e que os processos sejam desenhados de forma que os clientes sejam atendidos de forma efetiva (JANTTI; KALLINEN, 2017).

A produção e consumo de serviços de suporte ocorrem simultaneamente, convergindo com a característica de inseparabilidade da natureza dos serviços. Portanto, a avaliação de qualidade por parte do cliente acontece durante a entrega do serviço, e não apenas ao final da interação. Assim, fornecer qualidade consistente é um dos aspectos mais difíceis neste tipo de serviço, mas pode ser a chave para ganhar uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes no mercado (HALVORSRUD et al., 2016; KANG et al., 2007).

A qualidade do serviço pode ser medida a partir da satisfação do cliente. As organizações devem se atentar à lacuna entre a expectativa do cliente e o serviço percebido, pois isto influenciará diretamente sua satisfação. Ao abordar essa lacuna, a atenção deve-se voltar para a perspectiva operacional, pois o resultado dessa avaliação da qualidade percebida dos clientes pode ser usado como input para a melhoria da qualidade do serviço (PALANISWAMY et al., 2017).

Além disso, o desempenho do funcionário é um fator importante na satisfação dos clientes dada a direta relação entre o funcionário que presta suporte e o cliente. Cada funcionário possui diferentes características e comportamentos, visto que são humanos. Características como empatia, experiência e confiabilidade podem afetar as percepções do cliente em relação ao serviço prestado. Portanto, entender como o cliente avalia o desempenho da prestação de serviço, pode ajudar as empresas a como melhorar este serviço e atingir seu cliente final de forma satisfatória e auxiliar na definição de métricas de produtividade para avaliar o desempenho dos funcionários (GORRY, WESTBROOK, 2011; PALANISWAMY et al., 2017).

Jain e Mital (2021) e Oakland e Beardmore (1995) destacam a relevância do uso de pesquisas de satisfação do cliente como uma ferramenta proativa fundamental para ouvir o cliente. Estes dados podem ser utilizados para priorização dos problemas levantados e tomada de ações corretivas. A forma como as reclamações dos clientes são tratadas pode fornecer informações relevantes não somente para melhorar a qualidade dos serviços, mas também para avaliar a eficiência e eficácia das atividades de *front office* e *back office* e rever métricas de produtividade e qualidade dos serviços (MILAN et al., 2008; VAN DER WIELE et al., 2002).

A produtividade e qualidade nos serviços por vezes são vistos como *trade-offs*, visto que para fornecer um serviço de maior qualidade é necessário contratar mais funcionários, realizar mais treinamentos e personalizar o serviço ao focar no atendimento, reduzindo a produtividade (CALABRESE, 2012). Por outro lado, Lee et al. (2017) e Mefford (1993) ressaltam a complementaridade da produtividade e da qualidade nos serviços, uma vez que o principal insumo que determina esses dois fatores são os funcionários - suas capacidades e motivações. Uma empresa de serviços que faz um bom trabalho na seleção de funcionários, os motiva e capacita, provavelmente terá um negócio eficiente e de qualidade, entregando serviços que satisfazem os clientes (WALKER et al., 2006; HESKETT et al., 1997).

Calabrese e Spadoni (2014) também analisam o *trade-off* entre a produtividade e a qualidade percebida do serviço e o relacionam com a rentabilidade das empresas. Os autores concluem que ao aumentar a produtividade, a rentabilidade cresce. Entretanto, no curto prazo, o aumento da satisfação do cliente, não tem efeitos sobre a rentabilidade, mas sim no médio e longo prazos. Além disso, confirma-se empiricamente um *trade-off* entre a produtividade do serviço e a qualidade percebida em 78% das empresas analisadas no estudo. Porém, este *trade-off* pode ser superado e mitigado ao realizar incentivos monetários aos funcionários de linha de frente por cumprimento de metas de satisfação de cliente e produtividade.

No caso de suporte técnico de TI, a gestão de serviços se baseia em três elementos principais: pessoas, processos e tecnologia da informação. Assim sendo, profissionais qualificados com experiência, habilidades e conhecimento são necessários para fornecer uma boa experiência ao cliente (JANTTI; KALLINEN, 2017). Neste sentido, Johnston e Johnes (2004) reforçam que além de olhar as medidas tradicionais de desempenho, como número de funcionários, número de atendimentos realizados, e volume de saída, é importante considerar, avaliar e medir o tempo e

esforço que os clientes despendem para atingir o nível de serviço desejado. Além de avaliar a produtividade e eficiência, entregar os resultados desejados pelo cliente é essencial, portanto, cabe avaliar a eficácia desse serviço, a partir das percepções dos clientes em relação ao serviço (CALABRESE; SPADONI, 2013; WIRTZ, 2017).

Assim, destaca-se a importância do acompanhamento de indicadores-chave de produtividade e qualidade, também chamados de KPIs (*key performance indicators*) para os prestadores de serviço de suporte em TI. Os KPIs são utilizados para mensurar a qualidade e efetividade dos processos e serviços das organizações. Selecionar métricas para monitorar o serviço prestado e afetar positivamente os clientes é um desafio para as organizações (TRINKENREICH et al., 2015). Para determinar estes KPIs, é importante conhecer e entender do negócio ou da operação, visto que diferentes modelos são utilizados para identificação e priorização de KPIs em diferentes áreas de negócio (BARADARI et al., 2021).

Além disso, Lepmets et al. (2014) destacam que a melhoria de processos nos serviços de TI tem sido relacionada principalmente com a satisfação do cliente. Portanto, os processos precisam continuamente ser avaliados e ajustados para lidar com os requisitos e expectativas do mercado e dos *stakeholders*. Ressalta-se, então, a importância de avaliar o desempenho dos processos de TI e seu efeito sobre a qualidade geral do serviço.

Busca-se responder o seguinte problema de pesquisa: quais são as métricas mais relevantes a serem utilizados para avaliar funcionários, e a eficácia e eficiência nos processos em serviços de suporte de TI? Em cima desse problema, o principal objetivo deste trabalho é propor métricas de qualidade e produtividade e melhorias nos processos de serviços de suporte de uma empresa de TI, a partir de falhas identificadas na pesquisa de satisfação de clientes.

Para atingir o objetivo principal, definem-se os seguintes objetivos específicos: (i) identificar principais falhas a partir das reclamações e *feedback* dos clientes, (ii) identificar os pontos críticos do processo, e (iii) mapear e propor KPIs para a área de suporte em TI. Para isso, são utilizados dados já existentes sobre reclamações feitas pelos clientes na pesquisa de satisfação após o contato com a área de suporte.

O presente artigo está dividido em cinco seções. Após essa introdução, o referencial teórico aborda os tópicos de métricas de avaliação de desempenho em serviços de suporte e processos em

serviços. A seção 3 abrange os procedimentos metodológicos. Em seguida, os resultados e discussões são apresentados na seção 4 e 5, respectivamente. A última seção abrange a conclusão da pesquisa.

3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho está dividido em duas subseções. A primeira abrange métricas de avaliação de qualidade e produtividade em serviços de suporte em tecnologia da informação; a segunda é referente a processos e qualidade em serviços.

3.2.1 Métricas de qualidade e produtividade em serviços de suporte de TI

Dada a importância da tecnologia de informação e os serviços de TI para as organizações, melhores práticas foram criadas para apoiar os processos de negócio e dar ênfase na prestação de serviços de alta qualidade. A ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), ou Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação, é a estrutura de diretrizes de melhores práticas para gerenciar componentes de TI amplamente explorada e utilizada (VALVERDE et al., 2014; LATHHELLA et al., 2010). Destaca-se também, a COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*), ou Controle de Objetivos para Informação e Tecnologias relacionadas, que traz orientações para governança de TI focado no nível estratégico, também com métricas de processo e de nível de maturidade (LATHHELLA et al., 2010).

Estas melhores práticas introduziram um número significativo de KPIs para avaliação de qualidade e produtividade dos serviços de TI. Entretanto, a implementação de todos impõe um alto custo e tempo às organizações. Além disso, estas práticas não focam apenas na área de suporte ao cliente, e sim na governança de TI interna ou de terceiros, e não trazem de forma explícita como o processo de avaliação de qualidade deve ser realizado (ALBERNAZ; FREITAS, 2010). Baradari et al. (2021) ressaltam que, cada empresa deve avaliar diferentes métodos de avaliação de desempenho, e priorizar as métricas mais relevantes para a sua realidade. Para avaliar as principais métricas de produtividade e qualidade em serviços de suporte de TI, buscou-se na literatura estudos empíricos relacionados. Estas métricas estão sumarizadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Principais métricas de produtividade e qualidade em serviços de suporte de TI

Autor e ano	Principais métricas de produtividade e qualidade para funcionários de suporte em TI
Girsang et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - Efetividade da solução proposta - Tempo até resposta inicial - Tempo até resolver o chamado - Satisfação geral do cliente
Kallinen e Janti (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Número de chamados resolvidos - Número de ligações atendidas - Número de chamados muito críticos atendidos - Número de chamados resolvidos em um único contato - Satisfação geral do cliente
Siti-Nabiha e Sardana (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Custo por chamado - Número de chamados criados - Número de chamados resolvidos - Tempo de suporte direto (atendimento) x indireto (treinamento, projeto, reuniões) - Taxa de abandono antes do chamado ser atendido - Tempo até resposta inicial - Tempo até resolver o chamado - Avaliação do gestor em relação a disciplina, motivação e trabalho em equipe - Satisfação geral do cliente
Lepmets et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Número total de chamados atendidos - Número total de chamados abandonados - Tempo médio de resposta para os chamados - Satisfação geral do cliente
Joshi et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades dos atendentes - Precisão da solução oferecida - Confiabilidade da base de dados - Tempo até resolver o chamado - Tempo até resposta inicial - Número de chamados resolvidos em um único contato - Número de chamados resolvidos - Satisfação geral do cliente

Fonte: Elaborado pela autora

Girsang et al. (2018), ao implementar melhores práticas para um *helpdesk* de uma empresa de TI, sugerem ações baseadas na ITIL para monitorar o atendimento dos funcionários. Para tal,

uma pesquisa de satisfação deveria ser respondida pelo cliente para avaliar se a solução proposta resolveu o problema, se o tempo de resposta está de acordo com o esperado, satisfação geral, e disponibilidade da equipe de TI para prestar o atendimento. Além disso, os autores avaliaram alguns níveis de serviço: tempo da primeira resposta para o chamado, e o tempo para resolver o chamado de diferentes níveis de criticidade.

Ao analisar os fatores de mensuração de performance para área de suporte de TI, Jantti e Kallinen (2017) apontam a dificuldade em comparar o desempenho de funcionários e equipes de suporte visto que cada funcionário pode atender diferentes clientes, cada equipe pode ter diferentes práticas e estrutura. Os autores apresentam as principais métricas utilizadas para mensurar o desempenho das equipes: número de chamados fechados, número de ligações atendidas, satisfação do cliente, número de chamados críticos trabalhados, e chamados resolvidos em um único contato.

No estudo realizado por Siti-Nabiha e Sardana (2012), os autores mostram os principais indicadores para monitorar a equipe de atendimento de suporte a TI de uma empresa de manufatura: satisfação do cliente, custo por chamado, número de chamados criados por semana, tempo de suporte direto e indireto (treinamento, projeto, reuniões), taxa de abandono antes do chamado ser atendido, tempo de resposta, número de chamados resolvidos e tempo médio de duração do chamado. Além destas métricas quantitativas, os gestores avaliam se o funcionário é disciplinado, fornece atendimento de boa qualidade, busca aprender e trabalha bem em equipe. Na empresa estudada pelos autores, cada funcionário pode acompanhar seu desempenho e tem suas métricas atualizadas diariamente. Posteriormente, em reuniões com gerentes, pontos de melhoria podem ser discutidos. Ao analisar os principais problemas que levam a uma experiência negativa por parte do cliente, concluiu-se que a maioria está relacionado a lacunas técnicas, problemas de comunicação e menu telefônico confuso (SITI-NABIHA, SARDANA, 2012).

Lepmets et al. (2011) propõem uma estrutura para medidas e indicadores de qualidade dos serviços de TI, de forma que as empresas possam avaliar seu progresso na prestação de serviço. Os autores se baseiam nos principais atributos de qualidade do modelo SERVQUAL (PARASURAMAN et al., 1988), na ITIL e na ISO 25010 (ISO/IEC 25010, 2011), relacionada à qualidade de software. Os autores concluem que a satisfação do cliente está na combinação da qualidade do serviço de TI com o modo como o serviço é entregue, e ressaltam que resultados da pesquisa de satisfação do cliente fornecem uma visão importante de quão bem os serviços de TI

têm sido fornecidos. Portanto, deve-se incluir na pesquisa de satisfação os atributos de qualidade relacionados a empatia do modelo SERVQUAL, e posteriormente analisar o *feedback* dos clientes. As métricas de satisfação do cliente sugeridas são divididas em: (i) respostas da pesquisa de satisfação, que incluem questões relacionadas a disponibilidade em ajudar os clientes, prestação de atendimento individualizado, estabilidade do serviço, confiabilidade e precisão no serviço prestado, e percepção da agilidade dos processos; e (ii) solicitações de suporte, que incluem o número total de chamados atendidos ou abandonados, número de chamados atendidos por dia e tempo médio de resposta.

Joshi et al. (2011), em seu estudo, propõem um *framework* com métricas para medir e rastrear a qualidade de um serviço virtual de atendimento em TI. As principais métricas numéricas encontradas para o serviço de *help desk* em análise foram: tempo desde abertura até a resolução do chamado, tempo de resposta inicial, número e chamados resolvidos em um único contato, número de chamados resolvidos no total. Além destas, algumas métricas de qualidade também foram apontadas, como: habilidade dos atendentes do *service desk*, precisão da solução oferecida, confiabilidade da base de dados, e satisfação geral do cliente.

Grönroos e Ojasalo (2004) destacam que as interações entre o cliente e o prestador de serviços e o mútuo desenvolvimento de conhecimento que ocorrem nessas interações têm um impacto decisivo no nível de produtividade. O nível de produtividade, portanto, pode variar de acordo com o tempo e com o cliente que é atendido. À medida que estes relacionamentos e conhecimentos se desenvolvem, as operações e encontros de serviços podem ser mais produtivos e eficientes.

Neste sentido, para alguns tipos de serviço, a simplificação de tarefas para aumentar a produtividade operacional, pode reduzir a produtividade do cliente, de modo que a experiência do cliente se torne mais pobre, e menos satisfatória, aumentando o esforço despendido pelo cliente para obter o resultado desejado (JOHNSTON; JONES, 2004). Avaliar métricas relacionadas ao serviço de TI pode auxiliar a determinar se as atividades e processos estão sendo efetivos. Desta forma, ressalta-se a importância de relacionar estas métricas e os processos, com o objetivo de prover uma boa experiência para o cliente (CATER-STEEL, LPMETS, 2014).

3.2.2 Melhorias de processos em serviços de TI

Entregar um serviço de alto padrão aos clientes é um objetivo importante para empresas que trabalham com serviços. Para tal, os funcionários devem realizar seus trabalhos seguindo diretrizes e processos que estão de acordo com a estratégia desenhada pela organização (ALZAYDI et al, 2017). Busca-se o alinhamento da estratégia da organização com os processos da mesma, envolvendo demandas externas e internas (HADDAD et al., 2015).

Dessa forma, entender como o processo e sua eficiência se relacionam com a qualidade do serviço é de suma importância para as organizações. Caso a expectativa do cliente, orientada pela sua necessidade, seja diferente do processo de serviço, pode haver insatisfação por parte do cliente, mesmo quando o processo ocorre exatamente como projetado. Além disso, as percepções e avaliações dos clientes sobre suas experiências mudam com o tempo. Por isso, é de suma importância entender quais ações ressoam bem em diferentes pontos de contato (PARANDKER; LOKKU, 2012).

Neste sentido, destaca-se a relevância do BPM (*Business Process Management*), ou gerenciamento de processos de negócio, como fator crítico para qualidade do serviço e aumento da satisfação do cliente (KUMAR et al, 2008). Zairi (1997) define o BPM como uma abordagem estruturada para analisar e melhorar continuamente atividades fundamentais e outros elementos importantes de operação de uma empresa, e deve seguir algumas regras: mapear e documentar as principais atividades, criar foco no cliente, ter atividades de medição para avaliar o desempenho de cada processo, e ter uma abordagem contínua para otimização.

O BPM contribui para a coordenação de processos multifuncionais e auxilia as organizações a se concentrarem em o que é considerado valor do ponto de vista do cliente. Empresas que buscam fortalecer seus processos de negócio estão utilizando o BPM para melhorar ou modificar os processos organizacionais a fim de fornecer valor máximo para o cliente (TRKMAN et al., 2015; CASTRO et al., 2019). Chinosi e Trombetta (2012) destacam a diferença entre o *Business Process Management* e o *Business Process Modeling*, pois os dois compartilham da mesma sigla. O *Business Process Modeling*, ou modelagem de processos de negócio, se refere a representação dos processos de uma empresa. Esta modelagem é usualmente realizada para

entender o processo atual (*as is*), de forma que o mesmo possa ser melhorado e transformado em um processo futuro (*to be*).

Além destas duas siglas, destaca-se também o BPMN, ou notação de modelagem de processos de negócio, que fornece uma notação que seja compreensível pelos usuários de negócios para representar o layout gráfico. Ou seja, a partir desta notação, pode ser feito o mapeamento dos processos (CHINOSI; TROMBETTA, 2012). Também se destaca o *Service Blueprint* para mapeamento de processos em serviços. Esta ferramenta permite o mapeamento da jornada do cliente, relacionando-a com as ações dos funcionários de linha de frente, e *backoffice*, além de incluir processos de apoio e evidências físicas relacionadas ao processo em análise (GERSCH et al., 2011).

Kazemzadeh et al. (2015) e Milton e Johnson (2012) trazem contrapontos importantes entre dois métodos de mapeamento de processos: *Service Blueprint* e BPMN. O *Service Blueprint* é utilizado para integrar a experiência do cliente ao longo dos processos da organização, e torna explícito todos os pontos de contato com o cliente e evidências físicas. Já o BPMN pode ser usado para descrever o fluxo de informação, decisão e papéis de processos de negócio em formato de diagrama, detalhando departamentos, sistemas e funções organizacionais envolvidos no processo de entrega de serviços. Os autores sinalizam que as duas ferramentas podem efetivamente ser usadas em conjunto para aprimorar o resultado do serviço.

Saeedi et al. (2010) propõem uma abordagem para incorporar um conjunto de requisitos de qualidade no BPMN, com o objetivo de apoiar e relacionar os requisitos de qualidade em cada atividade do processo. Visto que os requisitos de qualidade desempenham um papel central no serviço, o objetivo desta abordagem é auxiliar na especificação de métricas e acordos de nível de serviço de acordo com os processos de negócio. Já List e Korherr (2006) integraram o BPMN com métricas e medidas de desempenho como tempo, custo e qualidade, para avaliar a operação do processo e tornar estes critérios conceitualmente visíveis.

Neste sentido, destaca-se a integração de diferentes requisitos e métricas com o mapeamento de processos usando o BPMN. Além disso, este método desempenha um papel importante ao mapear os processos a partir da perspectiva organizacional e apontar onde os

processos são integrados entre diferentes áreas do negócio, resultando em um serviço consistente aos clientes da organização (MILTON; JOHNSON, 2012).

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção está subdividida em 3 subseções. Primeiramente, o cenário da empresa está descrito. A segunda seção se refere à caracterização do estudo. E por último, são detalhadas as etapas do método de trabalho.

3.3.1 Cenário da empresa

A empresa em estudo atua na área de tecnologia de informação e é líder de mercado global para softwares empresariais. As soluções de softwares atendem empresas de diferentes ramos: manufatura, suprimentos, logística, recursos humanos, finanças, área da saúde, entre outros. A área de estudo constitui o suporte ao cliente, que tem grande participação na receita, e é a área com o maior número de funcionários globalmente.

O suporte é altamente treinado e especializado, visto que é o último recurso do cliente para resolver seus problemas, antes do contato com o arquiteto do *software*, ou desenvolvedor. O arquiteto de *software* é responsável por desenvolver o produto, e é contactado principalmente para correção de códigos e erros que não são relacionados à configuração. O conhecimento do cliente também é de suma importância, visto que se faz necessário, por vezes, um longo diálogo entre o especialista de suporte e o cliente, para entender os processos e alterar configurações relacionadas ao negócio do cliente, para que a solução ao problema seja encontrada.

Para atender tais clientes, a área de suporte deve seguir processos e buscar atingir determinados indicadores de desempenho. Os clientes são atendidos por tickets, que aguardam em uma fila, até o próximo especialista de suporte estar disponível para atendê-lo. Ao comprar o serviço de suporte, cada cliente escolhe o contrato, que está atrelado a diferentes níveis de serviço. O tempo inicial de resposta, por exemplo, se altera de acordo com o contrato escolhido.

Com o objetivo de garantir a qualidade e padronização do serviço prestado, os especialistas de suporte devem seguir processos que estão disponíveis em um guia, disponibilizado na intranet

da empresa. A cada ano, os especialistas fazem uma prova, que demonstra os seus conhecimentos nos processos do serviço de suporte, e recebem uma certificação. Além disso, cada especialista de suporte responde para um gestor, que é responsável por cobrar e avaliar os indicadores de desempenho individuais. Estes indicadores estão relacionados a satisfação do cliente, tempo de resposta, número de tickets trabalhados e gestão do conhecimento. Estas reuniões acontecem mensalmente, para que cada funcionário possa avaliar seus pontos fortes e entender quais pontos devem ser melhorados ao atender os clientes.

Atualmente, nota-se uma grande cobrança por números de chamados atendidos. Isto acarreta num atendimento mais rápido e superficial. Além disso, há uma imposição para que a pesquisa de satisfação do cliente seja respondida de forma positiva. Desta forma, busca-se entender a relação entre produtividade e qualidade do atendimento e quais indicadores devem ser utilizados e priorizados para que o serviço prestado seja de qualidade, e a eficiência se mantenha alta.

3.3.2 Caracterização do estudo

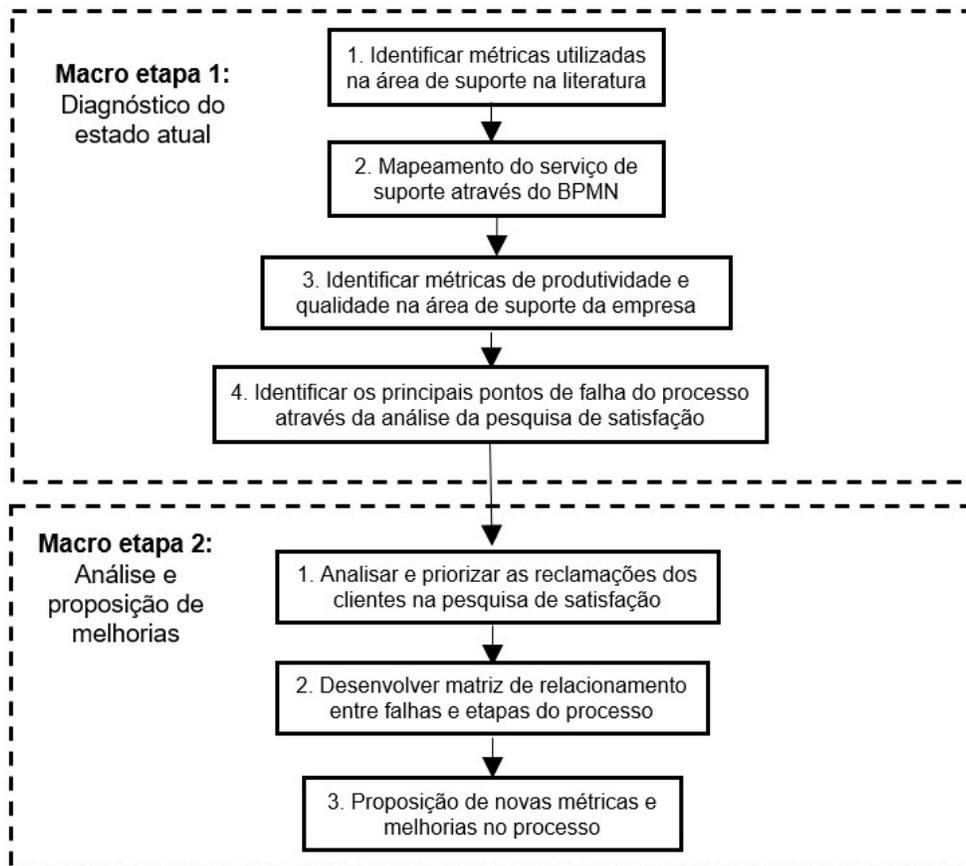
O presente estudo pode ser classificado como aplicado quanto à sua natureza, pois tem como objetivo analisar e relacionar processos e indicadores de uma empresa, e busca apresentar soluções para determinadas questões organizacionais (NASCIMENTO; SOUSA, 2016). A abordagem, caracteriza-se essencialmente como qualitativa, pois envolve o estudo do uso e coleta de materiais empíricos, como dados de pesquisa de clientes, experiência dos funcionários e processos utilizados pela empresa (ROMAN et al., 2012).

Em relação aos objetivos, classifica-se como uma pesquisa descritiva, pois busca descrever características e processos utilizados na empresa, e correlacionar diferentes fenômenos e variáveis com o objetivo de propor melhorias. Também envolve pesquisa bibliográfica, pois busca trazer casos semelhantes e fundamentação teórica em relação as métricas utilizadas em empresas de TI. A pesquisa é classificada como estudo de caso, pois envolve uma investigação empírica, com coleta e análise de dados com interpretação dos dados no contexto da empresa estudada e interpretação dos mesmos (VENTURA, 2007).

3.3.3 Etapas do método de trabalho

Esta pesquisa abrange duas macro etapas detalhadas na Figura 7. A primeira macro etapa visa identificar o estado atual da empresa por meio da análise de documentos existentes, validação com funcionários e gestores, e dados da literatura. A segunda macro etapa abrange a análise e comparação dos dados obtidos na primeira macro etapa, com o objetivo de propor melhorias no processo e indicadores de performance do serviço de suporte ao cliente.

Figura 7 - Etapas do método de trabalho



Fonte: Elaborado pela autora

Inicialmente, na macro etapa 1, foram identificadas na literatura métricas de produtividade e qualidade para funcionários utilizadas na área de suporte em TI, anteriormente descritas no referencial teórico. As plataformas utilizadas como base de dados foram o Scopus e o Google Scholar, priorizando artigos dos últimos 15 anos, em inglês. As palavras-chave utilizadas para encontrar artigos relacionados ao assunto foram: “*IT services*”, “*service desk*”, “*performance*”.

measurement”, “*service quality*”, “*customer satisfaction*”. Esta busca foi importante para posterior análise e comparação com as métricas utilizadas para empresa em estudo. Ressalta-se que não foram encontrados muitos estudos específicos para o setor de suporte em empresas de TI.

Em seguida, o processo de atendimento ao cliente, desde a criação do ticket até a solução do mesmo, foi mapeado e desenhado usando o BPMN para que estejam claras quais as atividades realizadas pelos especialistas de suporte. O processo foi mapeado a partir da análise de documentos de instrução de trabalho existentes da empresa, que hoje são utilizados pelos especialistas no dia-a-dia. Estes documentos possuem instruções de como seguir o processo de atendimento de forma escrita, porém não há um diagrama destas instruções. Portanto, tem-se a necessidade de mapear o processo desde a abertura do ticket para a equipe de suporte, até a entrega da solução final. O mapeamento foi validado em uma reunião com um grupo focal formado por um gestor, e 8 especialistas de suporte com mais de 5 anos de experiência na área e processo em questão (VOSS et al., 2002).

Na terceira etapa da macro etapa 1, foram identificados os principais KPIs utilizados na área de suporte da empresa. Esta análise foi feita a partir de dados secundários, a partir do acesso à página de indicadores que está disponível para os especialistas de suporte avaliarem seus números e metas na empresa em estudo. Voss et al. (2002) apontam que, para estudos de caso, o uso e combinação de diferentes métodos para obter informações, pode trazer mais confiabilidade para o estudo. Isso vai ao encontro da pesquisa bibliográfica realizada na primeira etapa, para buscar métricas utilizadas em serviços de suporte de TI em outras empresas, trazendo mais riqueza ao estudo.

Na quarta e última etapa da macro etapa 1, foram analisadas respostas da questão aberta da pesquisa de satisfação dos clientes. Esta pesquisa está disponível para todos os clientes responderem assim que a solução é proposta e o ticket é finalizado. A pesquisa avalia a percepção do cliente em relação à satisfação com o serviço prestado, satisfação em relação ao produto utilizado, e nível de esforço despendido por parte do cliente para solucionar o problema. Para estes pontos, os clientes podem dar uma nota de 0 a 5, onde 0 é muito insatisfeito, e 5 é muito satisfeito. Além disso, na última pergunta da pesquisa, chamada de *feedback* da pesquisa, os clientes podem escrever sua opinião em relação ao serviço prestado em uma caixa de texto aberta. Dessa forma,

pode-se entender melhor o que causou sua satisfação ou insatisfação. Ressalta-se que a pesquisa é oferecida para todos os clientes a cada ticket, porém os mesmos podem optar por não responde-la.

Para identificar os principais pontos de insatisfação dos clientes, foram analisadas as respostas dos clientes para a pergunta de *feedback* da pesquisa, buscando identificar as principais falhas no processo e os motivos mais recorrentes de reclamações dos clientes, para posterior comparação e análise. As reclamações dos clientes podem auxiliar diretamente a organização a identificar e redesenhar pontos fracos do processo de atendimento, e gerar ideias para melhorias de atendimento (WIRTZ et al., 2010). Dados a partir de julho 2019 até julho de 2022, para o produto de PP (planejamento de produção), foram explorados. Este produto é um dos mais antigos oferecidos pela empresa e é muito utilizado e consolidado no mercado. Neste período, 252 pesquisas de satisfação com *feedbacks* foram obtidas e analisadas, a partir de análise de conteúdo, buscando categorizar palavras ou frases que se repetem (CAREGNATO; MUTTI, 2006). Para análise qualitativa e classificação dos dados, o *software* Taguette foi utilizado.

A macro etapa 2 iniciou-se com a priorização de falhas anteriormente identificadas na macro etapa 1. As falhas mais relevantes foram identificadas com a matriz GUT (CARVALHO; CASTRO, 2020), ferramenta de priorização amplamente utilizada, que considera a gravidade (G), urgência (U) e tendência (U) de cada falha em uma escala de 1 a 5. Ao multiplicar estes escores, obtém-se o grau de criticidade de cada falha, que é utilizado como parâmetro de prioridade para os problemas a serem resolvidos.

Na segunda etapa da macro etapa 2, uma matriz de relacionamento foi elaborada utilizando as principais falhas identificadas, e as etapas do processo de suporte mapeadas com o uso do BPMN na macro etapa 1. Essa matriz foi desenvolvida baseada na metodologia *Quality Function Deployment* (QFD) (PARIZ et al., 2017), buscando levantar informações sobre prioridades, necessidades do cliente e sua relação com processos e serviços. Cada etapa do processo foi relacionada às falhas mais críticas do serviço a partir da escala 1, 3 e 9, sendo: 1 –relação baixa, 3 – relação média, 9 – relação forte. E por fim os pesos de cada etapa do processo foram obtidos com o cálculo da soma dos produtos entre as relações e a importância das falhas. Ressalta-se que a matriz GUT e a matriz QFD foram preenchidas pelo mesmo grupo focal composto por 1 gestor e 8 especialistas de suporte com experiência de mais de 5 anos no serviço em análise.

Kumar et al. (2018) destacam que, ao encontrar problemas de desempenho na prestação de serviço relacionados ao descumprimento de promessas, deve-se revisar o sistema de entrega de serviço e os processos que entregam valor ao cliente. Então, por fim, na etapa 3 da macro etapa 2, foram sugeridas melhorias no processo de suporte considerando os principais pontos de insatisfação dos clientes, de forma que isto seja minimizado ou mitigado, gerando uma maior satisfação no cliente. Além disso, os indicadores de performance foram revisados e ajustados baseado em estudos da literatura para ter um maior alinhamento com os atributos de qualidade percebida dos clientes, e com as melhorias propostas para minimização das falhas no processo, de forma que os especialistas de suporte sejam cobrados e avaliados considerando estes pontos críticos para o cliente.

3.4 RESULTADOS

Esta seção está dividida em 5 subseções. Primeiramente, o processo de serviços de suporte é mapeado utilizando o BPMN. Na segunda subseção, as principais métricas de produtividade e qualidade utilizadas na empresa são detalhadas. Em seguida os principais pontos de falha no serviço são identificados. Na quarta subseção é realizada a priorização de falhas, e a relação com as etapas do processo. E na última etapa, melhorias no processo e novas métricas são propostas.

3.4.1 Mapeamento dos serviços de suporte

Para mapear o processo dos serviços de suporte, utilizou-se a metodologia BPMN, e o software Bizagi para auxiliar no desenho deste processo. O mapa está detalhado na Figura 8, e foi dividido em 5 blocos, representando os três envolvidos no processo de entrega deste serviço: cliente, suporte e desenvolvimento, SAC e gestores. Neste caso, o cliente participa ativamente da entrega de serviço, pois precisa enviar informações relevantes do problema encontrado, testar e aplicar as soluções propostas, e prover o *feedback* ao final. Portanto, grande parte das ações são executadas pelo cliente. Além do cliente, o primeiro contato, e a maioria das interações, são realizadas com a equipe de suporte. A área de desenvolvimento é envolvida em casos específicos, onde o problema não é conhecido, ou uma solução customizada é necessária.

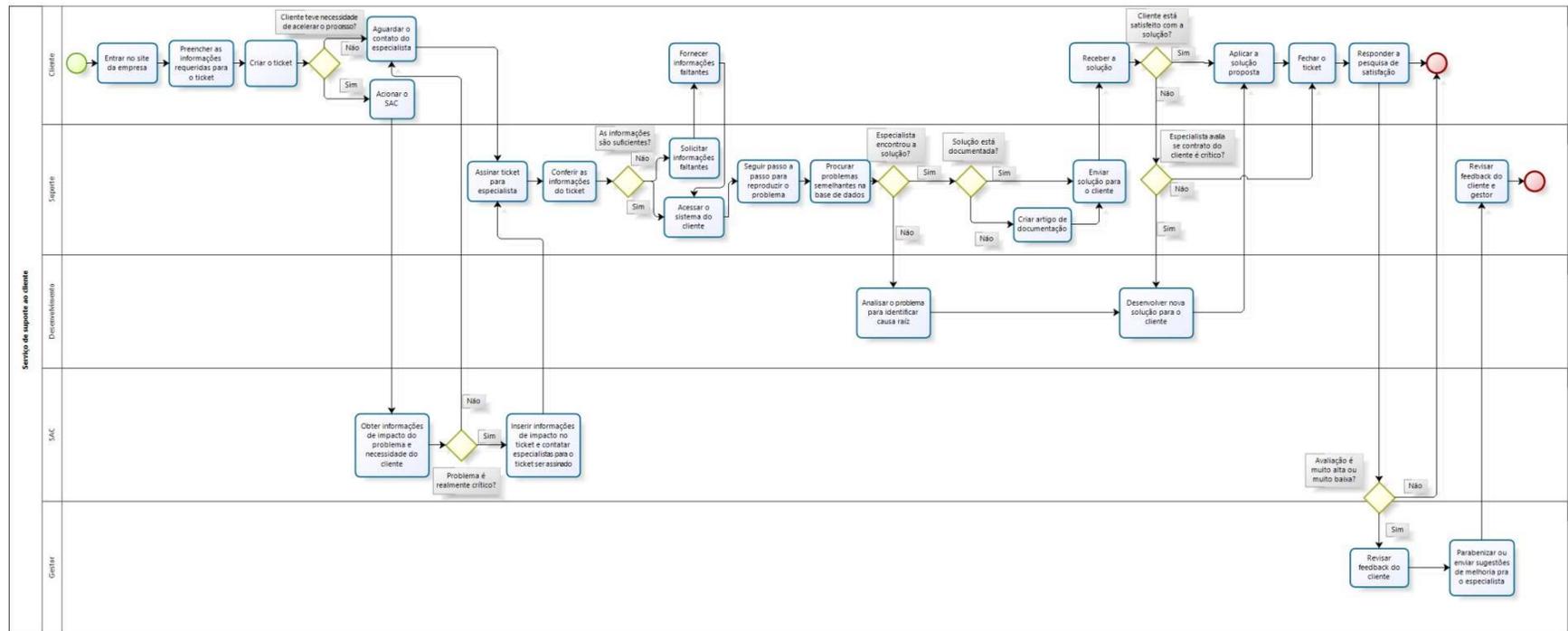


Figura 8 - Mapeamento do serviço de suporte através do BPMN

Fonte: Elaborado pela autora

Além do atendimento pela área de suporte e desenvolvimento, os clientes podem ter contato com a área de SAC. Este setor é responsável por atender ligações dos clientes. Os mesmos podem acioná-la quando não conseguem obter respostas no ticket no tempo esperado, quando precisam acelerar o processo de atendimento ou quando o problema precisa ser escalado para uma prioridade maior.

O processo se inicia com o cliente encontrando um problema no uso do *software*, necessitando abrir um ticket para equipe de suporte da empresa em estudo. Para tal, o cliente entra no site da empresa e escolhe o canal de comunicação desejado. Ele preenche as informações requeridas, e cria o chamado com todos os detalhes do problema encontrado. Neste momento, este ticket entra em uma fila ordenada de acordo com a prioridade escolhida pelo cliente, que deve ter relação com a criticidade, e o cliente deve esperar o contato do especialista de suporte para atendimento.

Enquanto este processo acontece, caso o cliente perceba demora, necessite escalar o ticket, ou de uma resposta imediata, o SAC pode ser contatado. Este setor é responsável por atender as ligações dos clientes, entender qual o impacto do problema e o requerimento do cliente. Caso o impacto do problema seja realmente crítico para o negócio do cliente, o atendente irá repassar esta informação para os especialistas de suporte, que por sua vez deverão priorizar aquele ticket, e caso necessário, deverão contatar diretamente o cliente por meio telefônico.

Quando o ticket é assinado para um especialista de suporte, as informações preenchidas são conferidas, e caso falte alguma informação relevante para o processamento e análise do problema, o cliente é acionado para fornecê-las. Caso as informações sejam suficientes, o especialista deve acessar o sistema do cliente, seguir o passo a passo para reproduzir o problema, e buscar artigos de documentação ou notas de correções existentes na base de dados da empresa.

Nesta etapa, ressalta-se a importância dos artigos de documentação. Estes artigos são criados pelos especialistas, e disponibilizados para todos os clientes. Nele, estão descritos problemas comuns (como mensagens de erro ou problemas de configuração), e como solucioná-los. Portanto, quando um ticket é criado, os especialistas buscam esta base de dados, e caso não encontrem um artigo com a solução para o problema, um artigo novo deve ser criado.

Estes artigos podem trazer uma experiência de suporte proativa, pois os clientes podem achar a solução sem a necessidade de criar um ticket. Porém, se a solução não for encontrada pelo especialista, ou quando o problema está relacionado a um novo erro de código, o time de desenvolvimento deve ser acionado para analisar e identificar a causa raiz. E por fim, é desenvolvido uma nova solução, em formato de nota de correção para corrigir o problema.

Ao receber a solução, o cliente deve testar, e verificar se a solução satisfaz a demanda do seu negócio. Se o cliente está satisfeito com a solução proposta, deve-se aplicar a solução e fechar o ticket. Se o cliente não está satisfeito, o ticket deve voltar para o especialista de suporte. Neste momento, verifica-se se o contrato do cliente é crítico. Dependendo do contrato escolhido, horas de consultoria estão incluídas no serviço de suporte, e o time de desenvolvimento pode desenvolver uma solução específica para o cliente. Porém, caso o contrato seja simples, o especialista de suporte irá direcionar o cliente para encerrar o ticket, pois estas horas adicionais não estão incluídas.

Ao final do processo, o cliente deve fechar o ticket e dar seu *feedback* sobre o atendimento prestado. Caso a nota dada para a satisfação geral do serviço seja muito baixa (1 ou 2), ou muito alta (5), o gestor é acionado para verificar o ticket. Nesta etapa, o gestor repassa o *feedback* para o especialista, com sugestões do que poderia ser melhorado no processamento do ticket, ou agradecendo o pelo excelente serviço prestado.

Como pode ser observado no processo mapeado, o cliente tem um papel importante no processo, pois deve fornecer todas as informações necessárias para análise do ticket. Além disso, o conhecimento do especialista de suporte é de suma importância para que uma resposta seja dada de forma eficiente e clara ao cliente, portanto deve ser considerado como métrica de qualidade do serviço. De igual forma, a rapidez para responder o cliente é um aspecto importante que pode afetar a eficácia do processo, e pode determinar a satisfação do cliente, sendo outro ponto que pode ser considerado como métrica para análise do desempenho dos funcionários.

3.4.2 Métricas de produtividade e qualidade

Para monitorar a qualidade e eficiência do serviço de atendimento aos clientes, indicadores de performance e de qualidade foram mapeados. Estes indicadores são calculados automaticamente

assim que o ticket é encerrado por parte do cliente ou automaticamente, quando o cliente não retorna o ticket para o especialista de suporte e estão sumarizados no Quadro 4. Eles são avaliados por gestores, que, em reuniões mensais discutem os resultados com a equipe.

Quadro 4 - Principais métricas de produtividade e qualidade da empresa em estudo

Principais métricas de produtividade e qualidade da empresa em estudo	
Pesquisa de satisfação	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfação geral em relação ao serviço prestado - Satisfação geral em relação ao produto utilizado - Nível de esforço necessário para solução do problema - Caixa de texto aberta para <i>feedbacks</i> gerais
Indicadores internos de produtividade	<ul style="list-style-type: none"> - Número de tickets trabalhados - Número de tickets confirmados - Tempo até a solução de tickets de prioridades 'alta' e 'muito alta' - Porcentagem de tickets atendidos no tempo determinado pelo contrato do cliente (resposta inicial) - Número de artigos de documentação criados

Fonte: Elaborado pela autora

A cada ano, existe uma meta que deve ser atingida. Para cada indicador avaliado é feito uma média anual, e esta média pode ajudar os funcionários a entender quais pontos devem ser melhorados para atingir a meta. Caso o resultado esteja abaixo do esperado, planos de ação podem ser feitos para melhorar o atendimento. Cada funcionário também pode acessar os seus resultados em tempo real na intranet da empresa.

Os indicadores relacionados à satisfação do cliente são obtidos na nota que o cliente escolhe ao responder a pesquisa de satisfação quando o ticket é finalizado. São eles: satisfação do cliente em relação ao produto (software) utilizado, satisfação do cliente em relação ao serviço, e esforço necessário por parte do cliente para resolver o problema. Estas notas estão em uma escala de 0 a 5, onde 0 é muito insatisfeito, e 5 é muito satisfeito. Além disso, no final da pesquisa de satisfação os clientes podem responder uma pergunta aberta. Ou seja, é possível expressar a opinião em relação ao atendimento recebido. A partir desse *feedback* é possível obter insights sobre as opiniões dos clientes e entender melhor o motivo da sua satisfação ou insatisfação.

Os indicadores de desempenho são relacionados a números de tickets trabalhados, e o tempo de resolução. Ressalta-se que cada ticket possui uma prioridade designada de acordo com a criticidade do problema: baixa, média, alta e muito alta. Portanto, alguns indicadores levam em consideração a prioridade do ticket. Para medir o desempenho dos funcionários, são avaliados o

tempo de resolução de tickets com prioridade alta e muito alta, e o número de incidentes confirmados por mês.

Existem métricas também relacionadas a *compliance*. Para cada contrato do cliente existem acordos de nível de serviço que devem ser atendidos. Alguns clientes escolhem um contrato mais completo para obter soluções customizadas quando necessário, por exemplo. Entretanto, o principal indicador de nível de serviço avaliado nos tickets é o tempo de reposta inicial. O indicador de *compliance* apresenta a porcentagem de tickets que esta respondada foi dada no tempo determinado em contrato. Em alguns contratos específicos está previsto multa para a empresa caso o nível de serviço não seja atingido. O número de artigos de documentação criados também é considerado. Com o objetivo de reduzir o número de tickets criados, artigos de documentação são importantes para que o cliente encontre a solução do problema de forma proativa.

3.4.3 Principais pontos de falha no serviço

Com o objetivo de entender os principais motivos que geram satisfação e insatisfação nos clientes, o campo de *feedback* da pesquisa, onde os clientes podem escrever de forma aberta o seu *feedback*, foi analisado. Foram coletados dados desde julho de 2019, quando a pesquisa começou a ser enviada para os clientes, até setembro de 2022, totalizando 252 respostas. Ressalta-se que o campo de *feedback* da pesquisa não é mandatório, portanto, os clientes podem dar uma nota para o produto, atendimento, e deixar a resposta aberta em branco.

Primeiramente, os dados foram coletados da base de dados da empresa, exportados para uma planilha em formato de Excel, e as respostas que não tinham o campo de *feedback* preenchidos foram excluídas. Visto que os clientes podem escrever qualquer comentário, como por exemplo “obrigada” ou “excelente”, os dados foram codificados com o auxílio do Software Taguette para melhor interpretação dos resultados. Este software auxilia na pesquisa qualitativa, ao permitir que o usuário destaque dados qualitativos e organize-os em *tags* hierárquicas, ou palavras-chave para classificação, que podem ser criadas e recortadas. Estes dados, incluindo as *tags*, são armazenados em um banco de dados SQL, que facilita a exploração e script (RAMPIN; RAMPIN, 2021).

O documento com as respostas, separadas por ano, foram abertos no Taguette, e a partir da análise de conteúdo as *tags* foram criadas de acordo com as respostas dos clientes. As respostas que agradeciam, elogiavam atendimento, ou pediam o encerramento do ticket como “obrigada”, “ok”, ou “fechando este ticket” não foram consideradas, pois não traziam informações relacionadas à insatisfação do cliente. Entretanto, para respostas mais completas, uma ou mais *tags* foram utilizadas. Foram utilizadas 203 respostas, do total de 252 que foram analisadas. As *tags* criadas para as principais falhas apontadas na pesquisa de satisfação, com exemplos de respostas retiradas diretamente do *feedback* da pesquisa, estão descritas no Quadro 5.

Quadro 5 - Falhas apontadas na pesquisa de satisfação e exemplos de resposta

Falhas apontadas na pesquisa de satisfação	Exemplo de respostas retiradas da pesquisa de satisfação
Causa do problema não foi encontrada	"Solução não foi dada, pois o especialista não conseguiu replicar o problema"
Conhecimento do especialista de suporte não é satisfatório	"O especialista não explicou como resolver o problema", "A análise do erro não foi detalhada"
Falta de conhecimento do cliente	"O problema estava na nossa configuração", "Não revisei a documentação do produto"
Falta de documentação sobre o produto	"As funcionalidades do produto não estão documentadas completamente", "Não está detalhado qual customização é suportada"
Funcionalidade indisponível no produto	"Funcionalidade só é possível em outra versão", "Tivemos que fazer uma customização no produto"
Problema foi resolvido pelo cliente	"A resposta demorou, e neste meio tempo nosso time de TI resolveu o problema"
Problema poderá acontecer novamente	"O especialista resolveu, mas era uma inconsistência que pode voltar a acontecer"
Processo de atendimento de suporte é burocrático	"Não consegui editar a prioridade do meu ticket diretamente pelo site", "Não sei fechar o ticket"
Processo de atendimento de suporte não é claro	"O processo não é claro", "Não entendo porque tenho mais de um ticket para o mesmo problema"
Tempo de resposta entre interações não é satisfatório	"Respostas demoradas", "Prioridade era alta, e o especialista demorava muito para responder", "Esperávamos uma atualização diária no ticket"
Tempo de resposta inicial não é satisfatório	"O tempo entre respostas é muito longo"
Usabilidade/Complexidade do produto não é satisfatório	"Tivemos que aplicar muitas correções diferentes para resolver um problema"

Fonte: Elaborado pela autora

Em alguns casos, o cliente explicava com detalhes o motivo da sua satisfação ou insatisfação, trazendo mais de um motivo, como por exemplo “o tempo de espera até a resposta inicial foi longo, porém quando fui atendido, a resposta foi dada de forma rápida”, sendo assim neste caso duas *tags* foram utilizadas: “Tempo de resposta inicial insatisfatório” e “Tempo de resposta entre interações satisfatório”.

A partir desta classificação, foi possível determinar a frequência que cada falha foi apontada na pesquisa de satisfação em cada ano e ao total nos anos analisados (julho de 2019 a julho de 2022), detalhadas na Tabela 5. O maior número de reclamações está relacionado ao tempo de resposta inicial, seguido da funcionalidade indisponível no produto. Além destes, os outros três principais pontos de insatisfação são: a burocracia do processo de suporte, a usabilidade ou complexidade do produto, e o tempo de resposta entre interações.

Tabela 5 - Ocorrência de cada falha por ano e total de ocorrências

Falhas	Número de ocorrências				
	2019	2020	2021	2022	Total
Tempo de resposta inicial não é satisfatório	8	4	9	7	28
Funcionalidade indisponível no produto	9	9	7	2	27
Processo de atendimento de suporte é burocrático	6	5	9	4	24
Usabilidade/complexidade do produto não é satisfatório	6	6	9	3	24
Tempo de resposta entre interações não é satisfatório	3	4	8	5	20
Problema não foi resolvido pelo suporte	5	6	6	3	20
Conhecimento do especialista de suporte não é satisfatório	0	1	4	3	8
Problema poderá acontecer novamente	2	1	2	0	5
Processo de atendimento de suporte não é claro	1	1	2	1	5
Causa do problema não foi encontrada	1	3	0	0	4
Falta de conhecimento do cliente	1	3	0	0	4
Falta de documentação sobre o produto	1	0	1	2	4

Fonte: Elaborado pela autora

Além da classificação das falhas, analisaram-se algumas respostas dos clientes onde havia uma explicação detalhada do motivo da satisfação ou insatisfação, para buscar entender a possível causa. Percebe-se que o problema com maior ocorrência, tempo de resposta inicial insatisfatório, está por vezes relacionado ao tempo de resposta entre interações insatisfatório, ou seja, quando todo o processo de atendimento é demorado. Algumas reclamações também apontam que existe uma demora para obter a primeira resposta, entretanto após o incidente ser assinado para um

especialista, a solução é dada de forma rápida, como detalhado nesta resposta: “O tempo inicial de resposta é muito lento. Uma vez que o consultor está no assunto, geralmente o problema é resolvido rapidamente”.

Dickson et al. (2005) ressaltam que a insatisfação com a espera é uma discrepância entre o tempo de espera experimentado e o tempo que se imaginava esperar. No caso da empresa em estudo, a espera está relacionada com a prioridade escolhida na hora de abertura do ticket, portanto por vezes o cliente está esperando um tempo de resposta menor de acordo com a prioridade escolhida, como pode ser observada na seguinte resposta: “O tempo de resposta inicial é muito alto para um incidente com prioridade alta”. Neste caso, podem-se usar estratégias para gerenciar a percepção de espera, como atualizar o cliente do tempo previsto de espera ou quando será a próxima atualização no ticket, ou enviar para o cliente documentações que podem ser lidas relacionadas ao produto utilizado, para tornar o tempo do cliente produtivo durante o processo de espera (DICKSON et al., 2005).

Em relação à burocracia no processo de atendimento, as principais reclamações estão relacionadas ao fluxo de atendimento e necessidade de ligar para o SAC em caso de necessidade de acelerar o processamento, como visto nas seguintes respostas: “Estou muito insatisfeito com o fluxo de trabalho do ticket, ele não me permite aumentar a prioridade caso a situação se agrave”, ou “O ticket só foi enviado para a equipe de desenvolvedores após muita troca de mensagens”. Nestes casos, a demora pode-se relacionar com a complexidade do problema em estudo, ou a necessidade de ações do cliente entre o processo de atendimento, visto que para o especialista analisar o ticket são necessárias informações detalhadas e evidências do problema providas pelo cliente, assim como acesso ao seu sistema.

Outros clientes se mostram insatisfeitos por não ter seu problema resolvido, mesmo ao apresentar todas as informações necessárias e evidências de como o problema aconteceu. Isto pode acontecer devido a impossibilidade de replicar o problema novamente. Para o especialista analisar o ticket, é necessário que ele possa entrar no sistema do cliente de forma remota e reproduzir os mesmos passos que o cliente seguiu para que o código seja analisado na hora em que o problema acontece. Entretanto, por vezes, o problema acontece esporadicamente. Neste caso, sem analisar a

causa raiz do problema em questão, uma solução não pode ser proposta. Isto pode gerar insatisfação no cliente pois o problema não está resolvido e poderá acontecer novamente.

Em outras respostas, percebe-se que a demora na espera pelo atendimento pode promover a análise e resolução do problema pelo próprio cliente antes do atendimento do suporte: “a resposta veio quando já tínhamos resolvido o problema” ou “achamos uma solução por nossa conta”. Clientes forçados a esperar por um tempo intoleravelmente longo podem sentir-se frustrados e desistir, resultando em uma perda de oportunidade. Deve-se buscar reduzir a percepção de espera ao envolver o cliente em alguma atividade, ou prover informações sobre o tempo de serviço esperado. O tempo de espera percebido pode ser indiretamente reduzido utilizando estratégias de gerenciamento de filas e psicologia da espera (LIANG, 2016).

3.4.4 Priorização de falhas e relação com os processos

Buscando identificar as falhas do serviço mais críticas, dentre as doze identificadas a partir da pesquisa de satisfação, primeiramente a matriz GUT foi utilizada e está detalhada na Tabela 6. Para cada categoria de falhas, foi determinada uma importância de acordo com a gravidade (G), urgência (U) e tendência (T) da ocorrência dessas falhas, usando uma escala de 1 a 5, onde 1 representa pouca urgência, gravidade ou tendência, e 5 representa alta gravidade, urgência ou tendência. Ao multiplicar os escores foi possível obter o grau de importância utilizado para priorizar essas falhas.

A falha de maior importância foi “tempo de resposta inicial não é satisfatório”, indo ao encontro da falha de maior ocorrência entre as respostas dadas pelos clientes no *feedback* da pesquisa. Em seguida, as próximas três falhas mais importantes foram “tempo de resposta entre interações não é satisfatório, conhecimento do especialista de suporte não é satisfatório e falta de documentação sobre o produto”. As outras três mais importantes, que obtiveram o mesmo escore de 25 foram “processo de atendimento de suporte é burocrático, processo de atendimento de suporte não é claro e “causa do problema não foi encontrada”.

Buscando identificar quais são os processos mais críticos, que estão diretamente relacionados com essas falhas, foi desenvolvida uma matriz de relacionamento entre as etapas do

processo que são realizadas pelos especialistas de suporte e as sete principais falhas identificadas na matriz GUT, detalhada na Tabela 7. Foram desconsideradas falhas com grau de importância abaixo de 20 (funcionalidade indisponível no produto, usabilidade/complexidade do produto não é satisfatório, problema não foi resolvido pelo suporte, problema poderá acontecer novamente, e falta de conhecimento do cliente).

Tabela 6 - Matriz GUT das principais falhas encontrados na pesquisa de satisfação

Falhas apontadas na pesquisa de satisfação	G	U	T	Importância	Priorização
Tempo de resposta inicial não é satisfatório	5	5	2	50	1
Funcionalidade indisponível no produto	2	2	1	4	9
Processo de atendimento de suporte é burocrático	5	5	1	25	5
Usabilidade/complexidade do produto não é satisfatório	3	2	1	6	8
Tempo de resposta entre interações não é satisfatório	4	4	3	48	2
Problema não foi resolvido pelo suporte	5	3	1	15	6
Conhecimento do especialista de suporte não é satisfatório	5	4	2	40	3
Problema poderá acontecer novamente	3	3	1	9	7
Processo de atendimento de suporte não é claro	5	5	1	25	5
Causa do problema não foi encontrada	5	5	1	25	5
Falta de conhecimento do cliente	2	3	1	6	8
Falta de documentação sobre o produto	4	4	2	32	4

Fonte: Elaborado pela autora

Nas colunas da Tabela 7 estão as sete principais falhas da pesquisa de satisfação, e nas linhas estão as etapas do processo de suporte.

Tabela 7 - Matriz de relacionamento entre principais etapas do processo e falhas do serviço

Principais falhas obtidas na pesquisa de satisfação								
	Tempo de resposta inicial não é satisfatório	Tempo de resposta entre interações não é satisfatório	Conhecimento do especialista não é satisfatório	Falta de documentação sobre o produto	Causa do problema não foi encontrada	Processo de atendimento de suporte é burocrático	Processo de atendimento de suporte não é claro	
Grau de Importância - GUT	50	48	40	32	25	25	25	
Etapas do processo								Peso
Assinar ticket para especialista	9	1	1	1	1	9	9	1045
Conferir informações do ticket	3	3	9	1	1	3	3	861
Solicitar informações faltantes	3	9	3	1	1	9	3	1059
Acessar o sistema do cliente	3	9	1	1	1	9	1	929
Seguir passo a passo para reproduzir o problema	3	9	3	1	1	3	1	859
Procurar problemas semelhantes na base de dados	3	3	9	9	3	1	1	1067
Criar artigo de documentação	1	9	9	9	9	3	3	1505
Enviar solução para o cliente	3	9	9	9	9	3	3	1605

Fonte: Elaborado pela autora

As etapas do processo que obtiveram o maior peso e estão mais relacionadas com a os principais problemas da pesquisa de satisfação, foram: i) enviar solução para o cliente, ii) criar artigo de documentação e iii) procurar semelhante na base de dados. Em seguida, estão as etapas de solicitar informações faltantes e assinar ticket para o especialista. Observa-se que as duas etapas do processo com maior peso estão altamente relacionadas com a solução do problema, onde cria-se a documentação e envia-se a solução para o cliente aplicar.

Visto que se trata de um serviço de suporte ao cliente, faz sentido que o envio da solução para o cliente tenha o maior peso atribuído, pois tem forte relação com a capacidade de gerar satisfação ou insatisfação no cliente de diferentes formas. A solução pode ser demorada, ou por vezes não encontrada, pode ser de má qualidade quando o conhecimento do especialista não é adequado, e também pode não estar documentada.

Com os resultados encontrados, foi possível identificar as etapas do processo que tem uma maior relação com a capacidade de gerar insatisfação no cliente. A partir deles, foi possível propor melhorias no processo e nos indicadores de produtividade e qualidade, com o objetivo de manter uma avaliação do desempenho coerente, e uma prestação de serviço de alta qualidade.

3.4.5 Proposição de melhorias e métricas de qualidade e produtividade

Para as primeiras quatro falhas priorizadas com a matriz GUT, foram sugeridas novas métricas internas de produtividade e qualidade, detalhadas no Quadro 6. Estas métricas foram obtidas em estudos analisados no referencial teórico e são adequadas para avaliar as principais falhas encontradas no *feedback* da pesquisa de satisfação. Além disso, foram apontadas as métricas que já são utilizadas na empresa em estudo relacionadas a estas falhas.

Sugere-se que as novas métricas de produtividade sejam medidas automaticamente pelo sistema da empresa e disponibilizadas na intranet, como acontece atualmente com as métricas já existentes, evitando possíveis falhas de uma medição manual. Dessa forma, cada funcionário pode observar em tempo real suas métricas e buscar melhorá-las continuamente.

Quadro 6 - Proposta de métricas de qualidade e produtividade para as falhas encontradas

Priorização GUT	Falhas	Métrica sugerida	Medida	Autor	Métricas já existentes
1	Tempo de resposta inicial não é satisfatório	- Tempo até resposta inicial	Medido em horas, e calculado a partir da abertura do ticket até a primeira resposta do especialista. Coletado em todos os tickets automaticamente pelo sistema. Quanto menor, melhor.	Girsang et al. (2018); Siti-Nabiha e Sardana (2012); Joshi et al. (2011)	- Porcentagem de tickets atendidos no tempo determinado pelo contrato do cliente (resposta inicial)
2	Tempo de resposta entre interações não é satisfatório	- Tempo até resolver o chamado	Medido em dias, e calculado a partir da abertura do ticket até o ticket ser classificado como “encerrado.” Coletado em todos os tickets automaticamente pelo sistema. Quanto menor, melhor.	Girsang et al. (2018); Siti-Nabiha e Sardana (2012)	- Tempo até a solução de tickets de prioridades alta e muito alta
		- Tempo médio de resposta para os chamados	Medido em horas, calculado a partir do momento que o ticket retorna para a empresa aguardando uma resposta do especialista até ser enviado para o cliente. Coletado em todos os tickets automaticamente pelo sistema. Quanto menor, melhor.	Lepmets et al. (2011)	
3	Conhecimento do especialista de suporte não é satisfatório	- Tempo utilizado para treinamentos por ano	Medido em dias, e calculado pelos gestores de acordo com os dias que o especialista esteve em treinamento. Quanto maior, melhor.	Siti-Nabiha e Sardana (2012)	
		- Precisão da solução oferecida	Medido na pesquisa de satisfação, com o percentual de cliente satisfeitos. Quanto maior, melhor.	Joshi et al. (2011)	
4	Falta de documentação sobre o produto	- Confiabilidade da base de dados	Medido a partir do número de tickets que possuem um artigo de documentação. Coletado em todos os tickets automaticamente pelo sistema. Quanto maior, melhor.	Joshi et al. (2011)	- Número de artigos de documentação criados

Fonte: Elaborado pela autora

Para a falha relacionada ao tempo de resposta inicial não satisfatório, sugere-se uma medição do tempo até a resposta inicial. Para medir este tempo, o sistema deve identificar o dia e hora que o ticket foi criado, e contabilizar as horas até a próxima atualização do ticket pelo especialista de suporte. Atualmente, a única métrica existente na empresa relacionada a esta falha é a porcentagem de tickets atendidos no tempo determinado pelo contrato do cliente.

Com o objetivo de avaliar o tempo de resposta entre interações, sugere-se calcular o tempo médio de cada interação com o cliente. Para tal, é necessário calcular a diferença de horas entre as atualizações do cliente, e as atualizações do especialista, e somá-las. Além disso, pode-se avaliar o tempo total até resolver o chamado, ou seja, o tempo total de atendimento, calculando quantos dias se passaram desde a abertura do ticket até o encerramento do mesmo. Atualmente essa métrica só é considerada para tickets com prioridade alta e muito alta.

Em relação ao conhecimento do especialista de suporte, sugere-se uma métrica de número de treinamentos realizados por ano. A empresa já dispõe de uma plataforma integrada de Recursos Humanos (RH) com treinamentos gratuitos, portanto esse indicador visa incentivar os funcionários a realizarem treinamentos para melhorar a qualidade do serviço prestado. O número de dias de treinamentos realizados pode ser monitorado pelos gestores de acordo com o número de horas contabilizados nesta ferramenta. Por fim, em relação aos indicadores de qualidade propostos (precisão da solução oferecida e confiabilidade da base de dados), sugere-se que na pesquisa de satisfação seja avaliado o percentual de clientes satisfeitos com a solução proposta, e que sejam avaliados o número de tickets fechados com artigos de documentação relacionados.

Além disso, sugere-se que haja um controle gerencial sob os mesmos. Durante a reunião mensal entre gestor e funcionário, tickets já finalizados podem ser revisitados para que haja uma análise da solução oferecida e pontos de melhoria possam ser apontados para o especialista. Além disso, o gestor pode identificar gaps de documentação durante existentes, e sugerir que um novo artigo de documentação seja criado. Ressalta-se que já existe uma métrica relacionada a falha de documentação sobre o produto, que é o número total de artigos criados. Outras três falhas foram classificadas como prioridade 5 (processo de atendimento de suporte é burocrático, processo de atendimento de suporte não é claro e causa do problema não foi encontrada) na Tabela 7.

Com o objetivo de mitigar estas falhas, novas métricas foram avaliadas e propostas junto à equipe de gestores e especialistas, visto que não foram encontrados indicadores específicos na literatura. Para avaliar a burocracia e a clareza do processo de atendimento, foi sugerido avaliar as respostas dos clientes para métrica já existente na pesquisa de satisfação: “nível de esforço necessário para solução do problema” e adicionar duas novas perguntas: “nível de satisfação em relação ao processo de atendimento do suporte” e “nível de satisfação quanto à clareza do processo de atendimento”. Para endereçar a última falha priorizada (causa do problema não encontrada) sugere-se uma avaliação da porcentagem de informações fornecidas pelo cliente, visto que os mesmos devem apresentar os passos para reprodução do problema, conexão ao sistema e clarificar dúvidas dos especialistas quando necessário, para que a causa seja analisada e encontrada. Ressalta-se que algumas métricas se encaixam como de produtividade e qualidade simultaneamente, abrangendo os dois aspectos de avaliação.

Já para as etapas do processo, ou seja, as que obtiveram maior peso na matriz de relacionamento, foram levantadas sugestões de melhorias com a ferramenta 5W1H, detalhadas no Quadro 7. Foram sugeridas melhorias para as etapas com peso acima de 1000: i) enviar solução para o cliente, ii) criar artigo de documentação, iii) procurar problemas semelhantes na base de dados, iv) solicitar informações faltantes e, v) assinar ticket para especialista.

Para entender a viabilidade de implementação destas melhorias, 5 gestores foram consultados. Todas as melhorias propostas são passíveis de implementação, visto que a empresa em estudo possui muitos desenvolvedores e especialistas de suporte, e estes seriam os responsáveis por executá-las. Porém, para executar algumas delas, seria necessário um estudo de disponibilidade dos funcionários e de viabilidade financeira. Para criar ferramentas, documentos e ligar para o cliente para prover todas as soluções, seria necessário despendar tempo dos especialistas e desenvolvedores. Ligar para todos os clientes para prover a solução poderia acarretar em uma demora maior se comparado a entrega da solução via ticket, deixando outros clientes aguardando por mais tempo por uma resposta. Entretanto, caso os desenvolvedores e especialistas desprendessem tempo para criar ferramentas de automatização e documentação para os clientes inicialmente, isso poderia gerar uma redução do número de chamados e um menor número de troca de mensagens, acelerando a entrega da solução para o cliente a longo prazo.

Quadro 7 - Sugestões de melhorias no processo

Processo impactado	Assinar ticket para especialista	Solicitar informações faltantes	Procurar problemas semelhantes na base de dados	Criar artigo de documentação	Enviar solução para o cliente
O quê?	Adicionar um sistema que assina o ticket automaticamente baseado no conhecimento específico do especialista e sua disponibilidade	Criar um documento explicativo para o cliente de quais informações devem ser inseridas ao criar um ticket	Adicionar um sistema que busque automaticamente na base de dados com palavras-chave do ticket em análise	Dedicar parte da jornada de trabalho para criação de artigos de documentação	Ligar para o cliente para entregar a solução
Por que?	Acelerar o processamento e aumentar a qualidade do atendimento	Evitar que faltem informações e o ticket seja enviado de volta para o cliente, acarretando em demora no recebimento da solução final	Reduzir a demora na busca por problemas semelhantes e aumentar a acuracidade da pesquisa	Aumentar a qualidade e o número de documentos criados, reduzindo a demora na resposta	Para entregar a solução de forma clara, objetiva e responder possíveis dúvidas do cliente
Onde?	Sistema de tickets	Site da empresa	Base de dados interna	Base de dados interna	Plataforma de comunicação empresarial
Quando?	No momento que o ticket é criado	No momento que o ticket é criado	No momento da análise do ticket	Diariamente	No momento da entrega da solução
Quem?	Desenvolvedores	Especialistas de suporte	Desenvolvedores	Especialistas de suporte	Especialistas de suporte e desenvolvedores
Como?	Criar uma ferramenta para inserir a disponibilidade dos especialistas de suporte considerando horários de trabalho, e seu conhecimento de acordo com os treinamentos já realizados, para comparar com a descrição do ticket criado pelo cliente.	Criar um documento com um passo a passo detalhado de como abrir o ticket ideal com todas as informações que o especialista precisará para fazer a análise do problema.	Criar uma ferramenta para buscar automaticamente tickets com problemas semelhantes, artigos de documentação, e notas de correção com palavras-chave retiradas do ticket em análise.	Separar horas da jornada de trabalho para se dedicar exclusivamente para criação de documentação, aumentando a base de dados, a qualidade dos mesmos, e acelerando a entrega da solução para os clientes.	Ligar para o cliente para explicar a solução proposta, e responder possíveis dúvidas existentes.

Fonte: Elaborado pela autora

3.5 CONCLUSÃO

O presente estudo cumpriu com o objetivo proposto ao definir métricas de qualidade e produtividade para os serviços de suporte na área de tecnologia de informação, baseado na literatura e na avaliação prática da empresa em estudo. Os processos de suporte foram mapeados e relacionados com os principais pontos de falha obtidos com os *feedbacks* dos clientes na pesquisa de satisfação da empresa em estudo. Este estudo complementa o anterior, que também propõe melhorias baseadas nos atributos de qualidade encontrados. Desta forma, foi possível ampliar os pontos e sugestões de melhoria, assim como sugerir novas métricas de produtividade e qualidade para um atendimento mais qualificado, de forma a promover maior satisfação do cliente.

Para tanto, foram executadas duas macro etapas: i) a análise do diagnóstico atual, a partir da identificação das métricas utilizadas, do mapeamento do processo a partir do BPMN, e da identificação de falhas do serviço apontadas na pesquisa de satisfação e, ii) a análise dos dados e proposição de melhorias com o uso da ferramenta de priorização GUT, matriz de relacionamento e sugestão de novas métricas e melhorias a partir do 5W1H.

Este artigo contribui com a literatura sobre métricas de produtividade e qualidade em empresas de serviço de suporte em TI, a partir da análise prática da empresa em estudo. Também contribui quanto à abordagem metodológica empregada, relacionando métodos e ferramentas de mapeamento de processos, qualidade e de priorização de falhas, a qual pode ser reaplicada em outros contextos de serviços, com o objetivo de promover melhorias nos processos e na definição de métricas de qualidade e produtividade dos serviços, a partir das falhas apontadas pelos clientes nas pesquisas de satisfação. Do ponto de vista prático, o estudo permitiu identificar os pontos críticos do processo em relação às reclamações dos clientes e, a partir desta análise, contribuiu ao sugerir pontos de melhoria no processo e métricas relacionadas para a empresa em estudo.

Para estudos futuros, sugere-se a implementação das melhorias no processo, assim como a análise das métricas de qualidade e produtividade propostas. Para implementação das mesmas, recomenda-se avaliar a viabilidade econômico-financeira para auxiliar na tomada de decisão e priorização das ações de melhoria.

Referências

- ALBERNAZ, C. M. R. M.; FREITAS, A. L. P. Um modelo para avaliação da qualidade de serviços de suporte de tecnologia da informação. **XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. São Carlos, São Paulo, 2010.
- ALZAYDI, Z. M.; AL-HAJLA, A.; NGUYEN, B.; JAYAWARDHENA, C. A review of service quality and service delivery: Towards a customer co-production and customer-integration approach. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 1, p. 295–328, 2 fev. 2018.
- BARADARI, I.; SHOAR, M.; NEZAFATI, N.; MOTADEL, M. A new approach for KPI ranking and selection in ITIL processes: Using simultaneous evaluation of criteria and alternatives SECA). **Journal of Industrial Engineering and Management Studies**, v. 8, n. 1, jul. 2021.
- BRIGNALL, T. J.; FITZGERALD, L.; JOHNSTON, R.; SILVESTRO, R. Performance measurement in service businesses. **Management Accounting**, v. 69, n. 10, p. 34-36, 1991.
- CALABRESE, A. Service productivity and service quality: A necessary trade-off? **International Journal of Production Economics**, v. 135, n. 2, p. 800–812, fev. 2012.
- CALABRESE, A.; SPADONI, A. Quality versus productivity in service production systems: an organisational analysis. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 22, p. 6594–6606, 15 nov. 2013.
- CARVALHO, C. P.; CASTRO, C. F. Application of a tool based on the GUT matrix for the improvement of quality Indicators in the automotive industry. **World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences**, v. 1, n. 1, p. 37-43, 2020.
- CASTRO, B. K. DO A.; DRESCH, A.; VEIT, D. R. Key critical success factors of BPM implementation: a theoretical and practical view. **Business Process Management Journal**, v. 26, n. 1, p. 239–256, 12 ago. 2019.
- CATER-STEEL, A.; LEPMETS, M. **Measuring IT service quality: evaluation of IT service quality measurement framework in industry**. *Journal of Service Science Research*, v. 6, n. 1, p. 125–147, jun. 2014.
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 15, n. 4, p. 679–684, dez. 2006.
- CHINOSI, M.; TROMBETTA, A. BPMN: An introduction to the standard. **Computer Standards & Interfaces**, v. 34, n. 1, p. 124–134, jan. 2012.
- DICKSON, D.; FORD, R. C.; LAVAL, B. Managing Real and Virtual Waits in Hospitality and Service Organizations. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, v. 46, n. 1, p. 52–68, fev. 2005.
- GERSCH, M.; HEWING, M.; SCHÖLER, B. Business Process Blueprinting – an enhanced view on process performance. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 5, p. 732–747, 13 set. 2011.
- GIRSANG, A. S.; KUNCORO, Y.; SARAGIH, M. H.; FAJAR, A. N. Implementation helpdesk system using information technology infrastructure library framework on software company. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 420, 2018.
- GORRY, G. A.; WESTBROOK, R. A. Once more, with feeling: Empathy and technology in customer care. **Business Horizons**, v. 54, n. 2, p. 125–134, mar. 2011.
- GRÖNROOS, C.; OJASALO, K. Service productivity. **Journal of Business Research**, v. 57, n. 4, p. 414–423, abr. 2004.
- HADDAD, C.; AYALA, D. H. F.; MALDONADO, M. U.; FORCELLINI, F. A.; LEZANA, A. G. R. Process improvement for professionalizing non-profit organizations: BPM approach. **Business Process Management Journal**, v. 22, n.3, p.634-658, 2016.

HALVORSRUD, R.; KVALE, K.; FØLSTAD, A. Improving service quality through customer journey analysis. **Journal of Service Theory and Practice**, v. 26, n. 6, p. 840–867, 14 nov. 2016.

ISO - International Organization for Standardization. Norma ISO/IEC 25010:2011. Disponível em <<https://www.iso.org/standard/35733.html>>. Acesso em: 5 dez. 2022.

JAIN, R.; MITAL, N. Analyzing customer feedback for improved service quality using binary logistics regression model. **Administrative Development: A Journal of HIPA, Shimla**, v. 8, p. 183–198, 2021.

JANTTI, M.; KALLINEN, H. **Exploring service desk employees' motivation and rewarding**. 2017 International Conference on Service Systems and Service Management. Anais... In: 2017 14TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERVICE SYSTEMS AND SERVICE MANAGEMENT (ICSSSM). Dalian, China: IEEE, jun. 2017. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7996177/>>. Acesso em: 3 jun. 2022

JOHNSTON, R.; JONES, P. Service productivity: Towards understanding the relationship between operational and customer productivity. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 53, n. 3, p. 201–213, 1 abr. 2004.

JOSHI, K. P.; JOSHI, A.; YESHA, Y. **Managing the Quality of Virtualized Services**. 2011 Annual SRII Global Conference. Anais... In: 2011 ANNUAL SRII GLOBAL CONFERENCE (SRII). San Jose, CA, USA: IEEE, mar. 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/5958100/>>. Acesso em: 11 dez. 2021

KANG, B.; CHO, C.; BAEK, J. The Effects of Service Quality on Customer Satisfaction in Case of Dissatisfied Customers. **Asian Journal on Quality**, v. 8, n. 1, p. 27–39, 17 abr. 2007.

KAZEMZADEH, Y.; MILTON, S. K.; JOHNSON, L. W. A Conceptual Comparison of Service Blueprinting and Business Process Modeling Notation (BPMN). **Asian Social Science**, v. 11, n. 12, p. p307, 29 abr. 2015.

KUMAR, V. et al. Alternative perspectives on service quality and customer satisfaction: the role of BPM. **International Journal of Service Industry Management**, v. 19, n. 2, p. 176–187, 25 abr. 2008.

LAHTELA, A.; JÄNTTI, M.; KAUKOLA, J. Implementing an ITIL-based IT service management measurement system. In: **2010 Fourth International Conference on Digital Society**. IEEE, 2010. p. 249-254.

LEE, J.; PATTERSON, P. G.; NGO, L. V. In pursuit of service productivity and customer satisfaction: the role of resources. **European Journal of Marketing**, v. 51, n. 11/12, p. 1836–1855, 2017.

LEPMETS, M.; MESQUIDA, A. L.; CATER-STEELM A.; MAS, A.; RAS, E. The Evaluation of the IT Service Quality Measurement Framework in Industry. **Global Journal of Flexible Systems Management**, v. 15, n. 1, p. 39–57, 2014.

LEPMETS, M.; RAS, E.; RENAULT, A. A Quality Measurement Framework for IT Services. 2011 Annual SRII Global Conference. Anais... In: 2011 ANNUAL SRII GLOBAL CONFERENCE (SRII). San Jose, CA, USA: IEEE, mar. 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/5958158/>>. Acesso em: 25 mai. 2022

LIANG, C. C. Queueing management and improving customer experience: empirical evidence regarding enjoyable queues. **Journal of Consumer Marketing**, v. 33, n. 4, p. 257–268, 13 jun. 2016.

LIST, B.; KORHERR, B. An evaluation of conceptual business process modelling languages. Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing. Anais... In: SAC06: THE 2006 ACM SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTING. Dijon France: ACM, 23 abr. 2006. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1141277.1141633>>. Acesso em: 28 fev. 2021

MCCOLL-KENNEDY, J. R.; GUSTAFSSON, A.; JAAKKOLA, E.; KLAUS, P.; RADNOR, Z. J.; PERKS, H.; FRIMAN, M. Fresh perspectives on customer experience. **Journal of Services Marketing**, v. 29, n. 6/7, p. 430–435, 14 set. 2015.

- MEFFORD, R. N. Improving service quality: Learning from manufacturing. **International Journal of Production Economics**, v. 30–31, p. 399–413, jul. 1993.
- MILAN, G. S.; BRENTANO, J.; TONI, D. D. A Qualidade Percebida dos Serviços Prestados por uma Agência de Comunicação e a Satisfação de Clientes: um estudo exploratório. **São Paulo**, v. 10, n. 26, p. 10, 2008.
- MILTON, S. K.; JOHNSON, L. W. Service blueprinting and BPMN: a comparison. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 22, n. 6, p. 606–621, 16 nov. 2012.
- NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luís Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática—como elaborar TCC**. Brasília: Thesaurus, 2016.
- NOVASKI, V.; FREITAS, J. L.; BILLIG, O. A. Aplicação de matriz GUT e gráfico de pareto para priorização de perdas no processo produtivo de uma panificadora. **International Journal of Development Research**, v. 10, n. 11, p. 42203-42207, 2020.
- OAKLAND, J. S. Best practice customer service. **Total Quality Management**, v. 6, n. 2, p. 135–148, maio 1995.
- PALANISWAMY, T.; ALFOZAN, D.; MUGHRBIL, K.; FELIMBAN, R.; GOGANDY, H. Keys to Improve Service Quality and Employee Performance In An Organization - A Survey. **International Journal of Engineering Research and Development**, v. 13, n. 2, p. 48-53, fev 2017.
- PARANDKER, S. R.; LOKKU, D. **Customer Experience Management**. 2012 Third International Conference on Services in Emerging Markets. Anais... In: 2012 THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERVICES IN EMERGING MARKETS (ICSEM). Mysore, India: IEEE, dez. 2012. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/6468178/>>. Acesso em: 8 jun. 2022
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**, 1988, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.
- PARIZ, M. C.; BRUNO, C. A.; SILVA, V. L.; MATOS, C.; KOVALESKI, J. L. **Aplicação da Matriz QFD para Desenvolvimento do Processo de CRM em uma Cooperativa**. VI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa, PR, Brasil, dez. 2017. Disponível em < https://www.researchgate.net/profile/Vander-Da-Silva/publication/335516649_Aplicacao_da_Matriz_QFD_para_Desenvolvimento_do_Processo_de_CRM_em_uma_Cooperativa/links/60d4cdba299bfl9ea9ebaab98/Aplicacao-da-Matriz-QFD-para-Desenvolvimento-do-Processo-de-CRM-em-uma-Cooperativa.pdf>
- RAMPIN, R.; RAMPIN, V. Taguette: open-source qualitative data analysis. **Journal of Open Source Software**, v. 6, n. 68, p. 3522, 2021.
- ROMAN, D. J.; MARCHI, J. J.; ERDMANN, R. H. A Abordagem Qualitativa na Pesquisa em Administração da Produção no Brasil. **Revista de Gestão**, v. 20, n. 1, p. 131–144, 2013.
- SAEEDI, K.; ZHAO, L.; SAMPAIO, P. R. F. **Extending BPMN for Supporting Customer-Facing Service Quality Requirements**. 2010 IEEE International Conference on Web Services. Anais... In: 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON WEB SERVICES (ICWS). Miami, FL, USA: IEEE, jul. 2010. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/5552734/>>. Acesso em: 8 jun. 2022
- SITI-NABIHA, A. K.; THUM, W. Y.; SARDANA, G. D. A case study of service desk's performance measurement system. **International Journal of Commerce and Management**, v. 22, n. 2, p. 103–118, 22 jun. 2012.
- TRINKENREICH, Bianca; SANTOS, Gleison; BARCELLOS, Monalessa Perini. Metrics to Support IT Service Maturity Models. In: **Proc. 17th Int. Conf. Enterp. Inf. Syst. (ICEIS 2015)**. 2015. p. 1-8.
- TRKMAN, P.; MERTENS, W.; VIAENE, S.; GEMMEL, P. From business process management to customer process management. **Business Process Management Journal**, v. 21, n. 2, p. 250–266, 7 abr. 2015.

VALVERDE, R.; SAADE, R. G.; TALLA, M. ITIL-based IT service support process reengineering. **Intelligent Decision Technologies**, v. 8, n. 2, p. 111–130, 10 jan. 2014.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195–219, 1 fev. 2002.

WALKER, R. H.; JOHNSON, L. W.; LEONARD, S. Re-thinking the conceptualization of customer value and service quality within the service-profit chain. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 16, n. 1, p. 23–36, 1 jan. 2006.

WIRTZ, Jochen. **Service quality and productivity management**. World Scientific, 2017.

WIRTZ, J.; TAMBYAH, S. K.; MATTILA, Anna S. Organizational learning from customer feedback received by service employees: A social capital perspective. **Journal of Service Management**, v. 21, n.3, 2010.

ZAIRI, M. Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. **Business Process Management Journal**, v. 3, n. 1, p. 64–80, 1 abr. 1997.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo envolve as principais conclusões decorrentes deste trabalho e sugestões para estudos futuros.

4.1 CONCLUSÕES

Esta dissertação teve como objetivo principal identificar melhorias no processo de atendimento de suporte em uma empresa de TI, e propor métricas relacionadas, para obter uma maior satisfação dos clientes. Para atingir este objetivo geral, foram definidos objetivos específicos, desenvolvidos em dois artigos.

O primeiro artigo buscou identificar os atributos de qualidade a partir do mapeamento do processo de suporte. O processo foi mapeado utilizando o *Service Blueprint* e foram realizadas entrevistas com funcionários de linha de frente e gestores para classificar os atributos de qualidade conforme o método Kano. Ao final, pode-se perceber as diferentes percepções dos funcionários e gestores em relação a classificação de alguns atributos. Para os atributos de qualidade considerados mais críticos em relação ao processo de suporte, foram sugeridas melhorias no processo.

No artigo dois, o processo foi mapeado utilizando outra ferramenta, o BPMN, e as métricas utilizadas para monitorar a produtividade e qualidade do atendimento da empresa em estudo foram identificadas. Além disso, as principais falhas do processo de serviço que foram encontradas na pesquisa de satisfação respondida pelos clientes no encerramento dos tickets foram analisadas e priorizadas. Posteriormente, as falhas mais relevantes foram relacionadas com as etapas do processo com o uso de uma matriz de relacionamento, com o objetivo de identificar as etapas do processo que tem uma maior relação com as reclamações dos clientes.

Como principais contribuições teóricas desse estudo, pode-se destacar a identificação dos principais atributos de qualidade e métricas de produtividade e qualidade para área de suporte em empresas de TI. Em relação as contribuições práticas, melhorias foram sugeridas para o processo de suporte da empresa de acordo com os principais atributos de qualidade críticos ao processo e as etapas que têm maior relação com a possibilidade de gerar insatisfação nos clientes. Novas métricas de produtividade e qualidade para os funcionários de linha de frente também foram sugeridas, com o objetivo de permitir monitorar a eficiência e eficácia dos processos de serviços de suporte.

O mesmo processo foi mapeado usando duas ferramentas distintas, e as diferenças e características de cada ferramenta podem ser visualizadas. O *Service Blueprint*, por sua vez

inclui evidências físicas e processos de *backoffice*. Enquanto o BPMN mostra os principais envolvidos no processo de forma visual e traz clareza quanto ao fluxo do processo. Além disso, melhorias que se complementam foram propostas com um objetivo de melhorar o processo de atendimento e gerar uma maior satisfação para o cliente. Os atributos de qualidade priorizados no artigo um estão diretamente ligados as métricas e melhorias propostas no artigo dois.

No artigo um, um atributo considerado crítico foi a rapidez no recebimento de uma primeira resposta, que está diretamente ligado com a métrica sugerida no artigo dois para mensurar o tempo até a resposta inicial. Além disso, foram sugeridas mudanças para assinar o ticket para o especialista de forma automática, acelerando este primeiro contato.

Ainda, atributos como a rapidez no recebimento da solução, o conhecimento do funcionário sobre o produto também estão endereçados no artigo dois nas métricas sugeridas relacionadas ao tempo até a resolução do chamado e o tempo utilizado para treinamentos por ano, respectivamente. As sugestões de melhorias de ambos os artigos podem ser avaliadas de forma conjunta pela empresa, de forma que se complementem.

4.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Os estudos conduzidos nesta dissertação podem ser ampliados, e para estudos futuros, sugere-se incluir a percepção do cliente para validação dos atributos de qualidade encontrados no Modelo Kano. Também, sugere-se considerar pesos para cada categoria avaliada no questionário Kano, de forma que as melhorias sejam propostas de forma mais efetiva para as etapas do processo.

Em relação às melhorias propostas, pode-se avaliar a viabilidade econômico-financeira para executá-las. Além disso, sugere-se uma avaliação de redesenho do processo de negócio dos serviços de suporte levando em consideração o ponto de vista do cliente, com o objetivo de mitigar as falhas encontradas no *feedback* da pesquisa de satisfação e reduzir a burocracia necessária para resolver os tickets.