

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EM GESTÃO E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO
CAMPUS SOROCABA

ANTONIO CARLOS FARRAPO JUNIOR

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SUPORTE EM
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE
ENSINO SUPERIOR**

Sorocaba
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EM GESTÃO E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO
CAMPUS SOROCABA

ANTONIO CARLOS FARRAPO JUNIOR

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SUPORTE EM
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE
ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do *campus* Sorocaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientação: Prof. Dr. Ricardo Coser Mergulhão

Sorocaba
2019

Farrapo Júnior, Antonio Carlos

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SUPORTE EM
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL
DE ENSINO SUPERIOR / Antonio Carlos Farrapo Júnior. -- 2019.

88 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus
Sorocaba, Sorocaba

Orientador: Ricardo Coser Mergulhão

Banca examinadora: João Eduardo Azevedo Ramos da Silva, Marcio
Lopes Pimenta

Bibliografia

1. SERVQUAL. 2. Serviços de TI. 3. Satisfação do usuário. I.
Orientador. II. Universidade Federal de São Carlos. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano – CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Antonio Carlos Farrapo Junior, realizada em 13/08/2019:

Prof. Dr. Ricardo Coser Mergulhão
UFSCar

Prof. Dr. João Eduardo Azevedo Ramos da Silva
UFSCar

Prof. Dr. Márcio Lopes Pimenta
UFU

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Márcio Lopes Pimenta e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Prof. Dr. Ricardo Coser Mergulhão

AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio que sempre me proporcionaram, em especial a minha mãe, Maria Luiza, por estar sempre torcendo e disposta a ouvir minhas alegrias e angustias.

A minha noiva, Mariana, que está sempre ao meu lado, nunca me deixando desanimar, independente da situação.

Ao meu orientador, Professor Dr. Ricardo Coser Mergulhão, que me ajudou a vislumbrar a oportunidade de desenvolvimento desta pesquisa, sempre se mostrando disponível para sanar as minhas dúvidas ao longo dessa jornada. Meu respeito e gratidão.

Àos participantes das bancas de qualificação e de defesa: Prof. Éderson L. Piato, Prof^a. Aline P. M. Araújo, Prof. João Eduardo A. R. da Silva e Prof. Márcio L. Pimenta pela disposição em participar do trabalho e pelas ricas contribuições oferecidas.

Aos colegas do mestrado: Rute, Suenylse e Alex, pela troca de experiências e pela parceria nos momentos difíceis.

À Érica e ao Felipe pela competência e disposição em ajudar sempre que possível.

RESUMO

FARRAPO, A. C. **Avaliação da qualidade dos serviços de suporte em Tecnologia da Informação em uma Instituição Federal de Ensino Superior**. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2019.

A avaliação da qualidade dos serviços de tecnologia da informação (TI) prestados pelas organizações, públicas ou privadas, aos seus clientes internos é uma condição essencial na conquista de um diferencial competitivo. Nesse contexto, o presente estudo buscou investigar como a qualidade dos serviços prestados pela área de suporte em TI, em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), é percebida pelos seus usuários e como esta percepção se difere das suas expectativas, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado e determinar o grau de influência da qualidade em serviços e suas respectivas dimensões sobre a satisfação, no contexto de TI em uma IFES. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática da literatura sobre os modelos de avaliação de qualidade em serviços de TI, que forneceu a base teórica para operacionalização do instrumento SERVQUAL. Após a articulação da teoria, foi conduzida uma pesquisa de levantamento (*survey*), onde se obteve a amostra com uma taxa de respondentes de 37% da população de 271 usuários. A análise dos dados ocorreu mediante estatística descritiva e técnica de modelagem de equações estruturais, o que permitiu o refinamento do instrumento. Os resultados revelaram a existência de lacunas nas cinco dimensões da qualidade em serviços avaliadas, sendo que as dimensões da empatia e da confiabilidade se destacaram com os maiores valores. Também se observou que a qualidade em serviços, com as suas respectivas dimensões, influencia positivamente a satisfação do usuário. Conclui-se que o SERVQUAL adaptado mostrou-se adequado para avaliação da qualidade dos serviços prestados pela área de suporte de TI em uma IFES, o que possibilita o uso do instrumento como referência para o aprimoramento dos serviços de suporte em TI em outras IFES. Além disso, a pesquisa reforça a existência de uma relação positiva entre qualidade em serviços e satisfação, permitindo que gestores possam melhorar a eficiência no aproveitamento dos recursos disponibilizados.

Palavras-chave: SERVQUAL. Serviços de TI. Satisfação do usuário. Modelagem de Equações Estruturais.

ABSTRACT

The assessment of the information technology service quality provided by private or public organizations to its internal clients is an essential requirement to achieve a competitive advantage. The present study aimed to evaluate the quality of information technology support services in a federal higher education institution (IFES) and to analyze how quality in services, with its dimensions, is related to satisfaction, in the context of IT service management in an IFES. Therefore, a systematic literature review on quality assessment models in IT services was performed, which provided the theoretical basis for operationalizing the SERVQUAL instrument. After the theory articulation, a survey was conducted where the sample was obtained with a respondent rate of 37% of the population of 271 users. Data analysis was performed using descriptive statistics and structural equation modeling technique, which supported the refinement of the instrument. The results exposed gaps in the five dimensions of quality during evaluated services. The dimensions of empathy and reliability reached the highest values. It was further observed that the quality of services, with their respective dimensions, positively influences user satisfaction. IT-based SERVQUAL proved to be adequate for assessing the IT support service quality provided by an IFES. Aforementioned allows the instrument to be applied as a reference by other IFES to improve IT service management. Additionally, the research reinforces the existence of a positive relationship between service quality and satisfaction, allowing managers to properly allocate available resources.

Keywords: SERVQUAL. IT Service. User satisfaction. Structural Equations Modeling

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo dos 5 Gaps da qualidade em serviços	20
Figura 2 – Procedimento de filtragem dos artigos.....	27
Figura 3 – Distribuição da publicações entre 1994 e 2015.....	29
Figura 4 - Delineamento da pesquisa	38
Figura 5 - Qualidade percebida por dimensão.....	53
Figura 6 – Caracterização quanto ao nível geral de satisfação.....	55
Figura 7 - Modelo de mensuração inicial	57
Figura 8 – Modelo de mensuração final	62
Figura 9 - Modelo estrutural.....	66
Figura 10 - Modelo teórico final	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões da qualidade em serviços	21
Tabela 2 - Relação entre as dimensões do SERVQUAL e suas 10 dimensões originais	22
Tabela 3 - Resumo dos Modelos de Qualidade da Literatura.....	24
Tabela 4 - Parâmetros de busca	26
Tabela 5 – Periódicos que publicam sobre QS em TI	28
Tabela 6 – Publicações por país	29
Tabela 7 - Estudos sobre a avaliação da qualidade em serviços de TI.....	31
Tabela 8 - Usuários do sistema HelpDeskSIn	40
Tabela 9 – Estrutura do instrumento de coleta de dados	42
Tabela 10 - Perfil da Amostra.....	47
Tabela 11 – Proporção de respondentes	48
Tabela 12 - Consistência interna do instrumento de coleta	50
Tabela 13 – Análise temporal das médias das dimensões	51
Tabela 14 – Lacuna e teste t	52
Tabela 15 – Priorização de ações corretivas.....	54
Tabela 16 - Médias e desvios-padrão das lacunas	55
Tabela 17 - Índices de ajuste do modelo de mensuração inicial	61
Tabela 18 - Índices de ajuste do modelo de mensuração final	62
Tabela 19 - Medidas de validade convergente dos construtos	63
Tabela 20 – Verificação da validade discriminante.....	64
Tabela 21 - Índices de ajuste do modelo estrutural	67
Tabela 22 - Teste da hipótese do modelo estrutural	68

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2 PROBLEMÁTICA	13
1.3 JUSTIFICATIVA	15
1.4 OBJETIVOS	16
1.4.1 Objetivo geral	16
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 MODELOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS	18
2.2 MODELOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS DE TI.....	25
2.2.1 Planejamento	25
2.2.2 Condução	26
2.2.3 Divulgação.....	28
3 METODOLOGIA	38
3.1 ELABORAÇÃO DO QUADRO TEÓRICO.....	38
3.2 LEVANTAMENTO DE CAMPO	39
3.2.1 Conexão com a teoria	39
3.2.2 Delineamento da <i>survey</i>	39
3.2.3 Teste Piloto	43
3.2.4 Coleta dos dados.....	44
3.2.5 Análise de dados	44
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
4.1 TRATAMENTO DOS DADOS	46
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	46
4.3 ANÁLISE DA PROPORÇÃO DE RESPONDENTES	48
4.4 ANÁLISE DA CONFIABILIDADE INTERNA	49
4.5 ANÁLISE TEMPORAL DAS MÉDIAS DAS LACUNAS DAS DIMENSÕES E DA SATISFAÇÃO.....	51
4.6 ANÁLISE DA EXPECTATIVA E PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DA SATISFAÇÃO	52
4.7 ANÁLISE DAS MÉDIAS ENTRE AS LACUNAS DAS DIMENSÕES;.....	55
4.8 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS	56
4.8.1 Modelo de Mensuração	56
4.8.2 Modelo estrutural.....	65

5 CONCLUSÕES.....	70
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PITT ET AL. (1995)	83
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE KANG E BRADLEY (2002).....	84
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE ROSES ET AL. (2009).....	85
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO FINAL.....	88

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A participação do setor de serviços tem demonstrado expressivo crescimento na economia nacional e mundial, causando acirramento na concorrência. Por consequência, aumenta o nível de exigência e gera maior rigor, na avaliação da qualidade dos serviços oferecidos ao cliente. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018), no terceiro trimestre de 2018, o setor representou aproximadamente 74% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro.

Incorporado ao setor, os serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), representam parte considerável desse montante, no ano de 2017, constituiu 7,1% do PIB nacional (IBGE, 2018). As TICs fazem parte de uma área basicamente prestadora de serviços e assumem papel essencial na obtenção de vantagem competitiva por parte das organizações.

Os serviços de TIC são complexos, pois são entregues através de uma combinação de vários componentes, como: hardware, sistema operacional, softwares de aplicação, dispositivos de rede e de telecomunicações, entre outros (CATER-STEEL; LEPMETS, 2014). Por ser uma área que presta serviços de apoio às demais, seu desempenho não é tão simples de ser avaliado. Historicamente, a avaliação da qualidade do serviço prestado sempre foi essencial para as organizações, porém, a dificuldade com a coleta das opiniões dos clientes, tem sido fator limitante (PALESE; USAI, 2018).

Nas organizações em geral, percebe-se a utilização dos recursos de TIC na busca por maior produtividade e melhoria nos serviços oferecidos aos usuários. Nas Instituições Federais de Ensino Superior o cenário não é diferente, as instituições estão tentando atender cada vez melhor às expectativas e necessidades de seus usuários, aliada ao foco na melhoria da sua gestão interna. O que implica em investimentos para a disponibilização de laboratórios de informática com acesso à internet, softwares acadêmicos e administrativos, quiosques multimídia, educação a distância, entre outros (TACHIZAWA; DE ANDRADE, 2003).

Nesse sentido, ao longo do tempo, várias práticas para gestão dos serviços em Tecnologia da Informação (TI) foram criadas e aperfeiçoadas. Como, por exemplo: ITIL[®] (Information Technology Infrastructure Library), COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) e ISO/IEC 20.000. Contudo, apesar da existência

dessas práticas, nota-se certa dificuldade em entender as reais necessidades dos usuários. De acordo com YU et al. (2014) o principal obstáculo para esse entendimento é dificuldade na captação das emoções do usuário.

Esse cenário, também é retratado por Shrestha et al. (2016), os autores citam a falta de um método eficiente e transparente para a avaliação dos serviços em TI, oferecidos aos usuários. Desta forma, os gestores vêm percebendo que o desafio não é apenas atrair novos clientes, mas manter e melhorar as relações com os existentes (LAI; GRIFFIN; BABIN, 2009). A alta gerência das organizações, de forma geral, tem buscado incentivar e apoiar a implementação de práticas de governança e gerenciamento de serviços de TI de forma a fornecer à liderança as estruturas e processos organizacionais que assegurem que o departamento de TI sustente e estenda as estratégias da empresa e seus objetivos (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; NASH, 2009; VALORINTA, 2011). Assim, para atingir esse objetivo, a avaliação da qualidade dos serviços prestados deve ser medida de forma sistemática e com uso de diferentes ferramentas e metodologias.

1.2 PROBLEMÁTICA

A busca pela excelência na prestação de serviços e a avaliação da qualidade dos serviços prestados vem sendo uma estratégia efetivamente proposta como chave para que as organizações se posicionem mais eficazmente no mercado (CRONIN; TAYLOR, 1992). Os primeiros estudos que objetivaram a avaliação da qualidade em serviços, surgiram no início da década de 80. Oliver (1980) é considerado o precursor, ao desenvolver um projeto para avaliar a satisfação dos usuários do Programa Federal Americano de Prevenção à Gripe, o autor chegou à conclusão de que a satisfação dos participantes estava relacionada à diferença entre as expectativas e a percepção após a utilização dos serviços. A partir dessa teoria, Parasuraman et al. (1985) propuseram a avaliação da qualidade pautada nas lacunas dos serviços, onde alguns determinantes da qualidade de serviço foram encontrados e, por meio de suas características, se transformaram nas dimensões da qualidade dos serviços. Nascia assim a escala SERVQUAL, que, em 1988, foi aprimorada pelos autores, por meio do agrupamento de suas questões com base em cinco dimensões principais: aspectos tangíveis, confiabilidade, presteza, segurança e empatia. Genericamente, as perguntas foram

subdivididas em dois grupos, um deles relacionados a expectativa, e o outro, referente ao desempenho.

Como consequência, inúmeros estudos vêm sendo empreendidos nessa temática, sugerindo mudanças ao instrumento SERVQUAL (BABIC-HODOVIC; ARSLANAGIC-KALAJDZIC; IMSIRPASIC, 2017; MBISE; TUNINGA, 2016; PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, 2005; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1994a, 1991), propondo adaptações para o ambiente de TI (ALBERNAZ; FREITAS, 2010; KANG; BRADLEY, 2002; KETTINGER; LEE, 1994; KETTINGER; LEE; LEE, 1995; MEDEIROS; ALMEIDA; HALPERN, 2015; PALESE; USAI, 2018; PITT; WATSON; KAVAN, 1997; ROSES; HOPPEN; HENRIQUE, 2009; YU et al., 2014) avaliando a efetividade do instrumento no ambiente de TI (JIANG; KLEIN; CARR, 2002; VANDYKE; KAPPELMAN; PRYBUTOK, 1997) ou comparando os modelos adaptados (BENLIAN, 2013; GORLA, 2011; KETTINGER; LEE, 1997).

No contexto da administração pública, dentre as aplicações do SERVQUAL, destacam-se as pesquisas sobre a qualidade nos serviços, em hospitais (AMAN, B.; ABBAS, 2016; JAVED; ILYAS, 2018) e em bancos públicos (MOHSIN; SHUKLA, 2016; PRASAD; PRASAD, 2015). O trabalho de Javed e Ilyas (2018), utilizou o SERVQUAL em sua forma original para analisar a influência das expectativas dos pacientes em relação à qualidade do serviço prestado, pela enfermagem de hospitais públicos e privados do Paquistão. Já na pesquisa de Mohsin e Shukla (2016) foram entrevistados 186 professores de uma universidade na Índia, o estudo fez uma investigação empírica sobre a satisfação do cliente com a qualidade dos serviços oferecidos pelos bancos públicos no país. Em outro estudo, Shabbir et al. (2017) compararam a qualidade dos serviços prestados, em hospitais públicos e privados do Paquistão. Os autores utilizaram uma amostra de 310 pacientes, com questionários auto administrados.

De acordo com análise dos artigos relatados, constatou-se uma intensa utilização do instrumento SERVQUAL que, na maioria das situações, foi adaptado às peculiaridades de cada contexto. Entretanto, os achados são divergentes na importância e no impacto das dimensões analisadas (KETTINGER; LEE, 1997; VANDYKE; KAPPELMAN; PRYBUTOK, 1997), mostrando resultados diferentes e até contraditórios (JIANG; KLEIN; CARR, 2002; KETTINGER; LEE, 2005), variando de acordo com a área e a localidade onde a pesquisa foi executada (CRONHOLM; SALOMONSON, 2014; MILLER; HARDGRAVE; JONES, 2013; YU et al., 2014).

Como método estatístico para interpretação dos dados, constatou-se crescente uso de modelagem de equações estruturais (*Structural Equation Modeling – SEM*), porém, são escassos os trabalhos que aplicaram o instrumento SERVQUAL ao contexto de TI, em conjunto com esse método estatístico, evidenciando a pertinência do assunto em questão. Neste sentido, este estudo se propõe a investigar como a qualidade dos serviços prestados pela área de suporte em TI, em uma Instituição Federal de Ensino Superior, é percebida pelos seus usuários e como esta percepção se difere das suas expectativas, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado. Além disso, com o uso da técnica da modelagem de equações estruturais (SEM), o estudo busca investigar o relacionamento da qualidade em serviços e suas respectivas dimensões com a satisfação do usuário.

Sendo assim, a pesquisa visa responder às seguintes perguntas:

Q1 - Como está a qualidade dos serviços prestados aos usuários dos serviços de suporte em TI oferecidos por uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES)?

Q2 - Como a qualidade em serviços, com as suas respectivas dimensões, se relaciona com a satisfação, no contexto dos serviços de suporte em TI?

1.3 JUSTIFICATIVA

A tecnologia da informação constitui hoje não apenas uma área de suporte operacional, mas um elemento de grande importância para a obtenção de melhores resultados nas organizações (LAURINDO, 2008). Deste modo, encontrar uma maneira eficiente para mensurar a qualidade dos serviços fornecidos internamente tem sido um assunto de interesse para pesquisadores, especialmente nas áreas de marketing (CRONIN; TAYLOR, 1992; IVES; OLSON; BAROUDI, 1983; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988) e tecnologia de informação (PITT; WATSON; KAVAN, 1995; KETTINGER; LEE, 1994, 1997, 2005; MILLER; HARDGRAVE; JONES, 2013). Dentre os instrumentos desenvolvidos (ou adaptados) para a mensuração da qualidade dos serviços de TI, o SERVQUAL tem sido o instrumento mais utilizado por pesquisadores e gestores de todo o mundo (MARCHIORI; MAINARDES; RODRIGUES, 2018).

Neste sentido, buscando responder a primeira questão de pesquisa Q1, esse estudo buscou investigar como a qualidade dos serviços prestados pela área de suporte em TI, em uma Instituição Federal de Ensino Superior, é percebida pelos seus usuários e como

esta percepção se difere das suas expectativas, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado.

No tocante a resposta da questão Q2, para explicar o relacionamento entre a qualidade nos serviços de suporte em TI e a satisfação do usuário, foi operacionalizado um modelo teórico para os construtos (qualidade em serviços e satisfação) com a aplicação da técnica de modelagem de equações estruturais, que consiste em uma família de modelos estatísticos que buscam explicar as relações entre múltiplas variáveis, examinando a estrutura de inter-relações expressas em uma série de equações (HAIR et al., 2009). Ou seja, a SEM visa identificar as relações existentes entre os fatores que podem interferir na avaliação dos serviços e no comportamento dos usuários.

Do ponto de vista prático, este trabalho pretende aumentar o entendimento sobre como a qualidade dos serviços prestados pela área de suporte em TI, em uma Instituição Federal de Ensino Superior, é percebida pelos seus usuários e como esta percepção se difere das suas expectativas, sendo uma referência para o diagnóstico dos pontos a serem corrigidos com o intuito de direcionar as ações para o aprimoramento dos serviços de TI prestados em uma IFES. Além disso, por meio da análise das relações de significância encontradas no modelo teórico proposto, será possível o direcionamento de políticas estratégicas voltadas para a excelência no atendimento ao usuário de TI.

No que tange à contribuição para a academia, a adaptação e validação do instrumento SERVQUAL no contexto de TI, construíram uma teoria explicativa com ênfase na confirmação ou não das hipóteses levantadas, buscando preencher lacunas e aumentar a validade externa de relações já identificadas. Além disso, a pesquisa também se caracteriza por aumentar a compreensão acerca dos construtos: qualidade em serviços e satisfação. Uma vez que o modelo abrange um conjunto único de variáveis diretamente mensuráveis adaptadas à serviços em TI, o que abre novas discussões sobre a forma de operacionalização dos construtos existentes nesse tipo de serviço.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Investigar como a qualidade dos serviços prestados pela área de suporte em TI, em uma Instituição Federal de Ensino Superior, é percebida pelos seus usuários e como

esta percepção se difere das suas expectativas, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado.

1.4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a literatura sobre os modelos de avaliação da qualidade em serviços, no contexto de TI;
- Adaptar e validar um questionário sobre a avaliação da qualidade em serviços e satisfação para serviços de suporte em TI;
- Analisar as lacunas entre expectativas e percepções dos usuários, dentro de cada dimensão, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado;
- Especificar um modelo teórico para os construtos: qualidade em serviços e satisfação;
- Validar o modelo de mensuração com os dados coletados;
- Determinar o grau de influência da qualidade em serviços e suas respectivas dimensões sobre a satisfação.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi estruturado em cinco capítulos.

O capítulo inicial faz a introdução ao tema onde são apresentadas: contextualização, problemática e justificativa do estudo. Em seguida são discutidos os objetivos gerais e específicos.

O segundo capítulo aborda a fundamentação teórica sobre o tema. Foi subdividido em duas partes, na primeira foram expostos os modelos gerais da avaliação da qualidade em serviços. Em seguida, foi efetuada uma revisão sistemática da literatura com foco no uso do SERVQUAL aplicado aos serviços em tecnologia da informação.

O terceiro capítulo traz a metodologia utilizada no estudo, abordando cada uma das etapas do método proposto.

O quarto capítulo apresenta a aplicação do método juntamente com a análise e discussão dos resultados.

Por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais e contribuições deste estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os pesquisadores da comunidade de tecnologia da informação reconhecem amplamente a importância de sólidas revisões da literatura. Devido à natureza em constante evolução dessa área, as revisões da literatura são importantes para reunir e resumir rapidamente a literatura existente, expandir o conhecimento e abordar lacunas de pesquisa relevantes (BANDARA et al., 2015).

Neste capítulo serão apresentadas as referências sobre os principais aspectos teóricos relacionados a essa pesquisa. A fundamentação teórica se divide em duas partes, na primeira serão apresentados os modelos gerais da avaliação da qualidade em serviços, posteriormente, para o desenvolvimento do instrumento de coleta utilizado no presente estudo, foi efetuada uma revisão sistemática da literatura com foco no uso do SERVQUAL, aplicado aos serviços em tecnologia da informação.

2.1 MODELOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS

Os estudos na área da qualidade em serviços cresceram significativamente nas últimas três décadas, alguns exemplos (ABDULLAH, 2006; ANGELL; HEFFERNAN; MEGICKS, 2008; BABAKUS; BOLLER, 1992; BAN; RAMSARAN, 2017; BROCHADO, 2009; FINN, 1991; MURGULETS et al., 2001; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988, 1985, 1991; SHEKARCHIZADEH; RASLI; HON-TAT, 2011; ZEITHAML et al., 1990; ZEITHAML; BERRY; PARASURAMAN, 1993). Qualidade em serviços é geralmente regida pela teoria da desconfirmação (BROWN; KIRMANI, 1999; JIANG; KLEIN; CRAMPTON, 2000; OLIVER, 1980; SPRENG; MACKENZIE; OLSHAVSKY, 1996; SPRENG; PAGE JR, 2003). O fornecimento de serviços de alta qualidade significa a confirmação contínua das expectativas dos clientes.

Os primeiros estudos baseados na teoria da desconfirmação, na área de qualidade em serviços se iniciaram com Oliver (1980), ao desenvolver um projeto para avaliar a satisfação dos usuários do Programa Federal Americano de Prevenção à Gripe, o autor chegou à conclusão de que a satisfação dos participantes estava relacionada à diferença entre as expectativas e a percepção após a utilização dos serviços. Com base nesse modelo, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) propuseram a avaliação da qualidade pautada nas lacunas dos serviços, onde alguns determinantes da qualidade de serviço foram encontrados e, por meio de suas características, se transformaram nas dimensões

da qualidade dos serviços. De acordo com os autores, essas lacunas podem dificultar a entrega de um serviço, afetando as avaliações de qualidade.

As Lacunas ou *Gaps*, como são chamadas, formaram o Modelo de Qualidade de Serviço. Como pode ser observado na Figura 1, o Gap 1 representa a lacuna entre a percepção gerencial e as expectativas dos consumidores. Muitas das percepções dos executivos sobre o que os consumidores esperam em qualidade de serviços são semelhantes às expectativas dos consumidores. No entanto, existem algumas discrepâncias. Sendo assim, nem sempre as empresas vão ao encontro das necessidades dos clientes, já que não entendem todas as expectativas dos clientes em relação aos serviços.

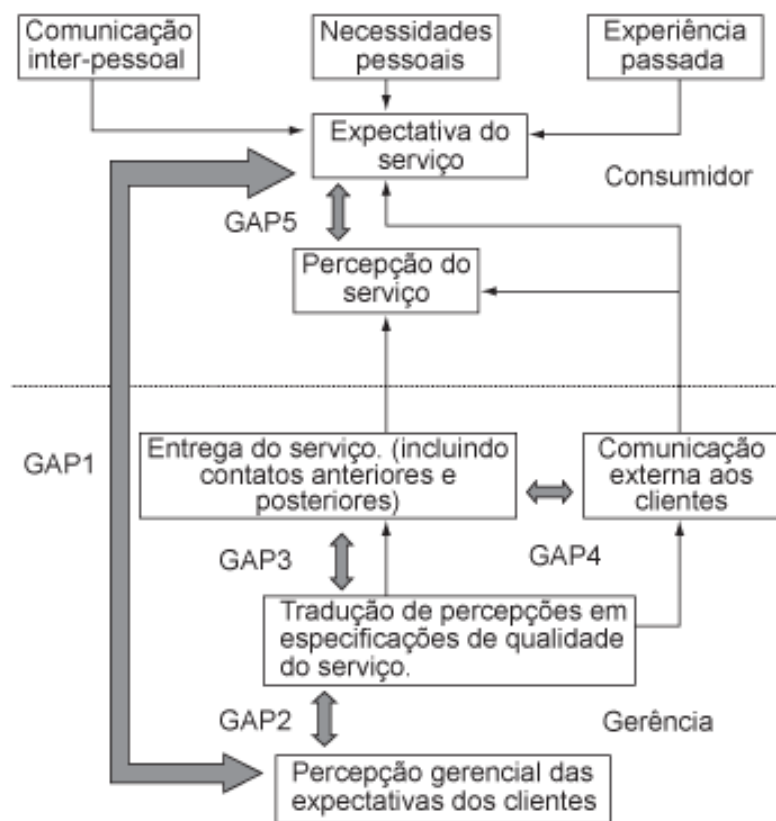
O Gap 2 representa a lacuna entre a percepção gerencial e a especificação da qualidade de serviço. Existe uma grande dificuldade na tentativa de encontrar ou exceder as expectativas dos clientes. De acordo com Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), a falta de fontes de informações, condições de mercado, e gerenciamento indiferente sobre como atender as necessidades dos clientes, pode levar à discrepância entre o gerenciamento das percepções das expectativas dos consumidores e as especificações reais estabelecidas do serviço.

O Gap 3, por sua vez, envolve a lacuna entre serviço entregue e especificações de qualidade de serviço. Mesmo quando existem diretrizes para desempenhar bem um serviço e tratar os consumidores corretamente, não é garantia que existirá um alto desempenho de qualidade de serviço.

O Gap 4 representa a lacuna de comunicação exterior e serviço entregue: as propagandas de mídia e as comunicações que a empresa se utiliza podem afetar as expectativas dos consumidores.

Finalmente, o Gap 5 é a lacuna entre o serviço percebido e a expectativa de serviço, expresso em função dos outros Gaps.

Figura 1 - Modelo dos 5 Gaps da qualidade em serviços



Fonte: Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985).

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) concluíram também que os consumidores utilizam os mesmos critérios para julgamento da qualidade do serviço prestado, independentemente do tipo de serviço considerado. Tais critérios poderiam ser generalizados em 10 categorias, que inicialmente foram chamadas de determinantes da qualidade e, posteriormente, de dimensões da qualidade, conforme Tabela 1.

A partir das 10 dimensões da qualidade mostradas na Tabela 1, foi desenvolvido um questionário denominado de escala (ou instrumento) SERVQUAL, composto por 22 questões as quais utilizavam as diversas ocorrências de satisfação por meio do modelo das lacunas (gap) (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988). As questões constituíram os itens de avaliação da satisfação da qualidade em serviços, sendo os mesmos mensurados por uma escala qualitativa atitudinal de 7 pontos, variando de “discordo fortemente” (valor 1) a “concordo fortemente” (valor 7).

Tabela 1 - Dimensões da qualidade em serviços

Dimensão da qualidade	Descrição
Aspectos tangíveis	Aborda a inclusão e demonstração de evidências físicas ao serviço, tais como instalações, aparência do pessoal, ferramentas e equipamentos utilizados no serviço, representação física do serviço, tais como um cartão de crédito, ou uma prestação de contas, além de outros clientes presentes nas instalações.
Confiabilidade	Abrange consistência de desempenho e confiabilidade, bem como o atendimento de compromissos. Especificamente pode envolver: precisão nas contas, manutenção dos registros de forma correta e realização do serviço no tempo estipulado
Presteza	Refere-se ao desejo, presteza e rapidez em prover os serviços, citando como exemplos: postar um recibo, contatar um cliente rapidamente, realizar rapidamente um serviço etc.
Competência	Significa possuir habilidades e conhecimentos necessários para a realização do serviço, envolvendo: conhecimento e habilidade do pessoal de atendimento, conhecimento e habilidade do pessoal de apoio operacional, capacidade de pesquisa da organização.
Cortesia	Abrange educação, respeito, consideração e amabilidade no atendimento ao atendimento, compreendendo também consideração com a propriedade (por exemplo: não usar sapatos sujos no carpete)
Credibilidade	Considera a honestidade e implica em que a empresa esteja comprometida em atender os interesses e objetivos dos clientes, abrangendo: nome e reputação da empresa, características pessoais dos atendentes e nível de interação com os clientes durante a venda.
Segurança	Ausência de perigo, risco ou dúvidas, abrangendo: segurança física, financeira e confidencialidade
Acessibilidade	Refere-se à proximidade e a facilidade de contato, significando que o serviço pode ser acessível por telefone, o tempo de espera para receber o serviço não é muito extenso, possui um horário de funcionamento e localização conveniente.
Comunicação	Significa manter os clientes informados em linguagem capaz de compreender. Pode significar que a companhia deve ajustar sua linguagem para diferentes consumidores, aumentando o nível de sofisticação ou conversando de maneira simples. Também compreende: proporcionar explicação do serviço, preços, descontos e garantia ao consumidor de que um eventual problema será resolvido.
Compreensão do cliente	Significa esforçar-se para compreender as necessidades dos clientes, envolvendo: aprendizado sobre os requisitos específicos do cliente, proporcionar atenção individualizada, reconhecer clientes constantes e preferenciais.

Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985).

Tomando como base o modelo original, ocorreram aprimoramentos na escala, sendo que a mais relevante foi o agrupamento das 10 dimensões iniciais em 5 grupos de dimensões, definidos por: tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia (ZEITHAML et al., 1990). A Tabela 2 ilustra a formação desse novo agrupamento.

Tabela 2 - Relação entre as dimensões do SERVQUAL e suas 10 dimensões originais

	Tangibilidade	Confiabilidade	Presteza	Segurança	Empatia
Aspectos tangíveis	■				
Confiabilidade		■			
Presteza			■		
Competência				■	
Cortesia				■	
Credibilidade				■	
Segurança				■	
Acessibilidade					■
Comunicação					■
Compreensão do cliente					■

Fonte: Elaborado pelo autor.

Também nos anos 80, o finlandês Christian Grönroos (1984) que pertence à chamada perspectiva “nórdica” da qualidade em serviços, também definiu os modelos baseado no paradigma da desconfirmação da expectativa, o autor apresentou o conceito de qualidade de serviço perceptível dos clientes e criou o modelo de qualidade de serviço percebido, incluindo um terceiro fator, nomeado de imagem da empresa. O autor interpretou a qualidade do serviço como uma construção subjetiva que contrastava as expectativas dos clientes sobre a qualidade de um serviço (ou seja, a qualidade esperada do serviço) com a percepção da qualidade real do serviço (qualidade de serviço percebida).

Grönroos (1984) dá maior ênfase à dimensão funcional afirmando que o consumidor não está interessado somente no que recebe, mas no processo propriamente dito. Ou seja, a qualidade percebida é resultante da diferença entre a expectativa do cliente e seu julgamento sobre o desempenho do serviço, em relação a uma série de características técnicas e funcionais (MIGUEL; SALOMI, 2004).

No final dos anos 80, também baseado no modelo da satisfação de Oliver (1980), Brown e Swartz (1989) propuseram um modelo que considerava a qualidade como a diferença entre a expectativa e a percepção de desempenho, conceitualmente muito semelhante ao modelo SERVQUAL. Apesar de utilizar todas as 10 dimensões da primeira versão do SERVQUAL (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985), o modelo apresentou uma simplificação na análise do serviço no âmbito gerencial. O estudo foi aplicado na avaliação do atendimento em consultórios da área médica, portanto, não pôde ser representativo para todas as áreas de serviço ou mesmo para outras áreas de serviço médico.

Anos mais tarde, Bolton e Drew (1991) desenvolveram um método de avaliação onde valor a ser pago pelo serviço é considerado como parte do comportamento do cliente. Os autores apresentam um modelo onde as expectativas, o desempenho percebido e a não confirmação das expectativas são configurados como antecedentes da satisfação, ou seja, um dos fatores que interferem na percepção da qualidade do serviço. Outro fator importante na percepção da qualidade do serviço é a não-confirmação das expectativas.

O instrumento proposto pelos autores utiliza quatro, das cinco dimensões do SERVQUAL: confiabilidade, presteza, segurança e empatia (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988). Os aspectos tangíveis não foram considerados pois o contato com a empresa onde o estudo foi aplicado é realizado de forma automatizada, não havendo necessidade de demonstração dos equipamentos, instalações e pessoal envolvido para o consumo e avaliação do serviço.

Com base nos resultados da pesquisa, Bolton e Drew (1991) concluíram que os provedores de serviço devem oferecer serviços mais flexíveis satisfazendo as diferentes preferências e expectativas de cada segmento de mercado. Afirmam que há necessidade de maior pesquisa para explorar os antecedentes da satisfação dos clientes, qualidade dos serviços e valor dos serviços, além de apresentar questões sobre as medidas e escalas adotadas que melhor se adaptem para este tipo de pesquisa.

Posteriormente, Cronin e Taylor (1992) propuseram um modelo baseado somente na percepção de desempenho perante o serviço prestado. Os autores criaram a escala SERVPERF, como alternativa ao instrumento SERVQUAL, considerando ainda que os 22 itens representando as cinco dimensões da qualidade em serviço, propostos por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) estavam teoricamente bem fundamentados. Para os autores, a qualidade é definida como uma atitude do cliente com relação às dimensões da qualidade, o que não pode ser medida por meio das diferenças entre expectativa e desempenho, e sim somente como uma percepção de desempenho. Pois, o que realmente importa é o resultado.

Cronin e Taylor (1992) alegam que o instrumento SERVPERF é mais sensível em retratar as variações de qualidade em relação às outras escalas testadas, com a vantagem adicional de reduzir o tamanho do instrumento de pesquisa. A maior facilidade para a coleta de dados, é destacada por Salomi, Miguel e Abackerli (2005) pois, comparado ao SERVQUAL, o instrumento possui menor número de questões, ou seja, o respondente leva menos tempo para responder o questionário, o que contribui para a não desmotivação dos entrevistados.

Teas (1993) apresentou o modelo de desempenho ideal que também utilizou as cinco dimensões desenvolvidas por Parasuraman et al. (1988). Na pesquisa, Teas (1993) testa quatro modelos, classificando-os como ponderados e não-ponderados, pela importância de cada atributo, empregando os mesmos itens do instrumento SERVQUAL para as dimensões da qualidade.

Tabela 3 - Resumo dos Modelos de Qualidade da Literatura

Autor	Modelo	Características	Conclusões Principais	Área de Aplicação
Gronroos (1984)	Não apresenta modelo com representação algébrica	Qualidade = f(expectativa, desempenho e imagem)	Interação comprador / vendedor é mais importante que atividades de marketing. Contato comprador/ vendedor tem mais influência na formação da imagem que atividades de marketing.	Diversos tipos de serviços
Parasuraman et al. (1985, 1988)	SERVQUAL $Q_i = D_i - E_i$	22 itens distribuídos em cinco dimensões da qualidade	A qualidade de serviços pode ser quantificada. Determina cinco dimensões genéricas para todos os tipos de serviços. A qualidade dos serviços é diferença entre expectativa e desempenho ao longo das dimensões.	Diversos tipos de serviços
Brown e Swartz (1989)	$Q_i = E_i - D_i$	Utiliza as 10 dimensões desenvolvidas por Parasuraman et al. (1985)	A qualidade dos serviços é a diferença entre desempenho e expectativa ao longo das dimensões.	Atendimento em consultórios da área médica
Bolton e Drew (1991)	Modelo de Avaliação do serviço e valor	Utiliza quatro dimensões desenvolvidas por Parasuraman et al. (1988)	Concluem que as características dos clientes influenciam as avaliações de qualidade e valor pelo cliente.	Serviços de telefonia
	Representado por várias equações algébricas	Introduz o conceito do valor na avaliação da qualidade do cliente	A não confirmação das expectativas está mais fortemente correlacionada com a qualidade dos serviços.	
Cronin e Taylor (1992)	SERVPERF $Q_i = D_i$	Utiliza as cinco dimensões gerais desenvolvidas por Parasuraman et al. (1988)	Avaliação de qualidade de serviços é melhor representada pelo desempenho ao longo das dimensões	Diversos tipos de serviços
Teas (1993)	Modelo do Desempenho Ideal	Utiliza as cinco dimensões gerais desenvolvidas por Parasuraman et al. (1988)	O modelo do desempenho ideal tem maior correlação com as preferências de compra, intenções de recompra e satisfação com os serviços.	Lojas de varejo

Fonte: Miguel e Salomi (2004)

O autor concluiu que o modelo desenvolvido no estudo tem maior correlação com as preferências de compra, intenções de recompra e satisfação com os serviços, o que foi refutado por Parasuraman et al. (1994b), os autores observaram que se os atributos de serviço incluídos no estudo de Teas (1993) são tipicamente vetoriais, ou seja, tanto o

desempenho ideal quanto a expectativa ideal assumiriam valores máximos da escala *Likert*, dando margem a questionamentos sobre as conclusões encontradas. Com o objetivo de contribuir com uma visão geral sobre os modelos de avaliação da qualidade em serviços, Miguel e Salomi (2004) elaboraram um quadro resumo dos modelos encontrados na literatura, onde são evidenciadas as suas características, conclusões e áreas de aplicação dos modelos (Tabela 3).

2.2 MODELOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS DE TI

Com o objetivo de reunir uma documentação relevante sobre a aplicação do instrumento SERVQUAL, no contexto de TI, foi efetuada uma revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática da literatura procura aumentar a transparência das pesquisas, aumentando sua replicabilidade e diminuindo o viés dos pesquisadores na construção da revisão da literatura (DENYER; TRANFIELD, 2009).

A revisão sistemática da literatura deve ser abrangente e não tendenciosa na sua preparação, para tal, o presente estudo seguiu o protocolo de Tranfield, Denyer e Smart (2003) que se embasa em três estágios: planejamento, condução e divulgação. O planejamento consiste na definição da questão que se deseja responder, os locais e bases de dados a serem pesquisados, os termos de busca, as expressões de busca, o período de busca, os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos a serem considerados. Na condução são apresentados os dados quantitativos do estágio anterior, além da avaliação, da extração e da identificação da categoria dos artigos. Por fim, o estágio de divulgação consiste na realização de uma análise descritiva empregando as categorias identificadas na fase de condução, além de uma análise temática e interpretativa das principais contribuições dos trabalhos.

2.2.1 Planejamento

Nesta etapa, a pergunta que direcionou a pesquisa foi “qual o estado da arte sobre a aplicação do SERVQUAL no contexto de tecnologia da informação?”. A partir de tal questionamento, foram desenvolvidos os termos de busca de acordo com a base de dados a ser pesquisada.

Para a seleção das expressões de busca, referentes a tecnologia da informação, se utilizou como parâmetro, o estudo de Melendez, Dávila e Pessoa (2016). Nessa pesquisa,

os autores elaboraram uma extensa revisão sistemática da literatura sobre os modelos de gestão de serviços em TI, aplicados a pequenas e médias empresas. Nesse contexto, foram extraídos os termos de busca, relacionadas a serviços em TI, utilizadas neste estudo: *information technology, information systems, IT service e IS service*. Que foram associadas à palavra-chave do instrumento utilizado: *SERVQUAL*.

As bases de dados foram a Web of Science (WoS) e Scopus, a escolha se pautou na maior abrangência internacional destas plataformas. Para melhor detalhamento da evolução da literatura sobre as aplicações do modelo SERVQUAL ao contexto de TI, a busca não se limitou a um período específico, sendo assim, foram considerados todos os estudos encontrados até outubro de 2018.

Como critério de inclusão, foram aceitos somente artigos de periódicos completos, revisados por pares, nos idiomas: inglês, português e espanhol. Já os critérios de exclusão, aplicados após a leitura do título, resumo, metodologia e conclusões, foram: trabalhos não empíricos, por não focarem na aplicação do instrumento; estudos que não aplicam o SERVQUAL no contexto de TI, como já explicitado, o foco é aplicação do instrumento somente nesse contexto; pesquisas que aplicam o SERVQUAL a serviços web, como por exemplo, prestação de serviços de suporte a sites, pois os elementos envolvidos na prestação de um serviço via web são diferentes dos serviços oferecidos por um departamento de TI em uma IFES; e estudos que utilizam dados secundários, devido à sua falta de confiabilidade.

2.2.2 Condução

De início, foi elaborada a adaptação dos parâmetros de busca para cada base a ser pesquisada, conforme Tabela 4.

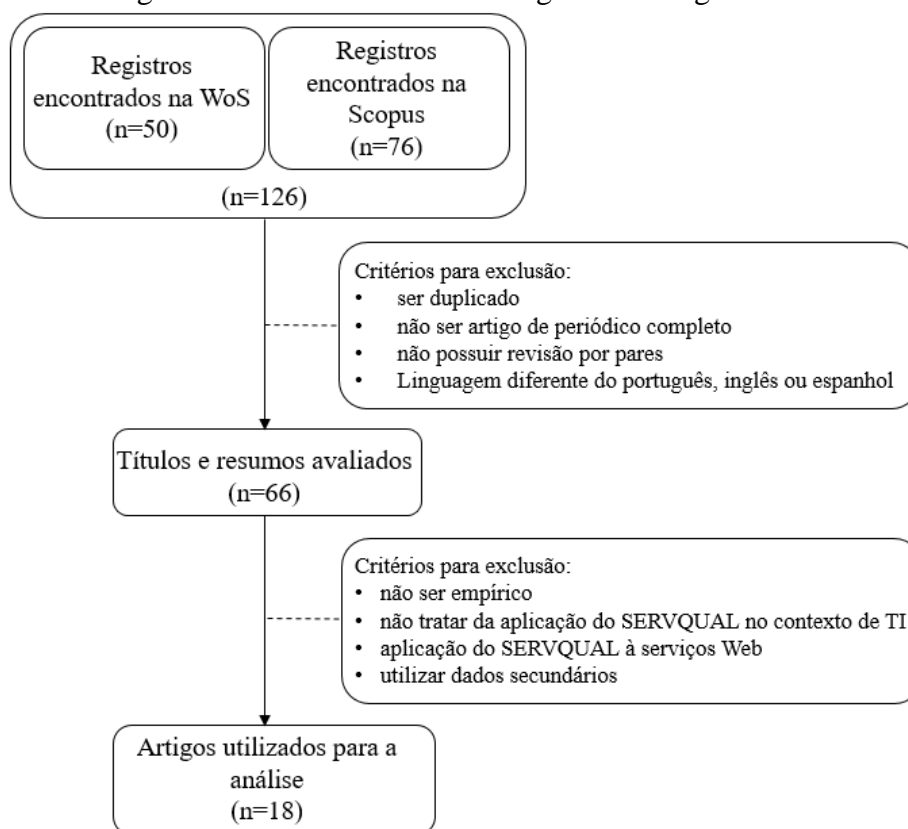
Tabela 4 - Parâmetros de busca

Base de dados	Parâmetros de busca	Artigos
Web of Science	TS=(SERVQUAL) AND TS=("Information technology" OR "information systems" OR "IS Service" OR "IT service")	50
Scopus	TITLE-ABS-KEY(servqual) AND TITLE-ABS-KEY("Information Technology" OR "Information systems" OR "IS Service" OR "IT service")	76

Fonte: Elaborado pelo autor.

A busca inicial resultou no total de 126 artigos sobre a temática, com 50 artigos na Web of Science e 76 estudos encontrados no Scopus. Desse total, 34 artigos se encontravam na interseção entre as bases, o que resultou em 92 artigos. Na primeira triagem, foram removidos: artigos que não foram revisados por pares, ou incompletos, ou com linguagens diferentes do inglês, português ou espanhol, resultando em 66 artigos. Posteriormente, com a leitura do título, resumo, metodologia e conclusões, os critérios de exclusão, definidos na etapa de planejamento foram aplicados. A Figura 2 resume todo o processo de filtragem dos estudos.

Figura 2 – Procedimento de filtragem dos artigos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os estudos decorrentes da análise foram submetidos a uma leitura analítica profunda, onde procurou identificar as vantagens e desvantagens das diferentes abordagens do SERVQUAL. A partir da análise dos artigos da amostra, visando caracterizar a literatura sobre o instrumento SERVQUAL, no contexto de tecnologia da informação, notou-se a divisão entre o uso do SERVQUAL adaptado ao contexto de TI e o uso do SERVQUAL em seu formato original.

2.2.3 Divulgação

Os 18 artigos selecionados estão distribuídos em 9 periódicos, de acordo com a Tabela 5. Observa-se que dois periódicos: *MIS Quarterly* e *Decision Sciences*, concentram 61% (11 de 18) das publicações. O periódico *MIS Quarterly* (*Management Information Systems Quarterly*) cobre publicações na área de gestão de TI, é o periódico oficial da *Association for Information Systems* publicada pelo centro de pesquisa em sistemas de informação da Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos. Já o periódico *Decision Sciences*, publicam pesquisas sobre a tomada de decisões dentro dos limites de uma organização, bem como as decisões envolvendo coordenação entre empresas. O periódico é vinculado ao *Decision Sciences Institute* (DSI), com sede na Universidade do Estado da Georgia (EUA). Os demais 7 periódicos possuem enfoque na área de TI (*Information Systems Management* e *International Journal of Accounting Information Systems*), de serviços (*International Journal of Quality and Service Sciences* e *International Journal of Service Industry Management*), de gestão (*Journal of Business Research* e *Revista Adm.Made*) e C&T (*Journal of Central South University*).

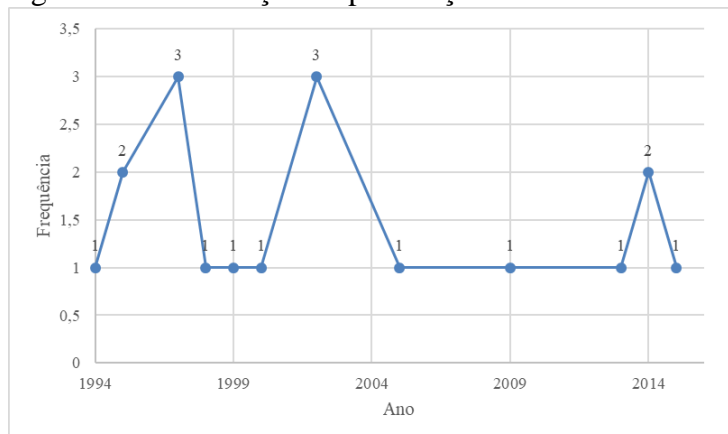
Tabela 5 – Periódicos que publicam sobre QS em TI

Periódico	Frequência
MIS Quarterly	6
Decision Sciences	5
Information Systems Management	1
International Journal of Accounting Information Systems	1
International Journal of Quality and Service Sciences	1
International Journal of Service Industry Management	1
Journal of Business Research	1
Journal of Central South University	1
Revista ADM.MADE	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

A evolução das publicações da aplicação do SERVQUAL no âmbito de TI, pode ser verificada na Figura 3, onde nota-se que não há tendência, com relação ao aumento ou diminuição na quantidade de artigos publicados.

Figura 3 – Distribuição da publicações entre 1994 e 2015.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os países, que foram objeto de estudo, a distribuição das publicações sobre o tema é apresentada na Tabela 6. Os EUA concentram 72% do total de publicações, seguido pelo Brasil com 2 publicações (1%) e os demais países: Austrália, Suécia e Coreia do Sul, com uma publicação cada.

Tabela 6 – Publicações por país

País	Frequência
EUA	13
Brasil	2
Austrália	1
Coréia do Sul	1
Suécia	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.3.1 Análise das diferentes aplicações do SERVQUAL, no contexto de TI

Reconhecendo a necessidade de medir de forma mais abrangente a qualidade dos serviços em tecnologia da informação, Kettinger e Lee (1994), adaptaram o instrumento SERVQUAL para o contexto de TI. Os autores trabalharam no aprimoramento da medida *User Information Satisfaction* (UIS), desenvolvida por Ives, Olson e Baroudi (1983). Em seu artigo, Kettinger e Lee (1994) aplicaram o instrumento, denominado TI-SERVQUAL para fornecer informações mais específicas sobre como os usuários dos serviços do departamento de TI percebem o nível de qualidade dos serviços de TI fornecidos pela organização.

Na pesquisa, as 22 perguntas originais do SERVQUAL foram condensadas em 13 questões omitindo as questões relacionadas à dimensão tangível do serviço. A

justificativa dessa omissão foi que a maioria dos serviços de TI são oferecidos aos clientes em seu próprio ambiente. Ou seja, é raro que os clientes "visitem" o departamento de suporte em TI.

O estudo postulou ainda, que as medidas existentes de desempenho de TI, como a satisfação do usuário, podem não ser abrangentes na captura de dimensões mais detalhadas da qualidade do serviço, cobertas pelo SERVQUAL. Foi concluído que o TI-SERVQUAL pode fornecer foco adicional na avaliação das dimensões funcionais do serviço de TI. A pesquisa também defendeu o uso da medida "diferença de pontuação", uma vez que fornece um indicador superior da satisfação do usuário através do seu mecanismo para medir a magnitude da diferença entre as expectativas e as percepções.

Em outro estudo, Pitt, Watson e Kavan (1995) avaliaram o instrumento a partir da perspectiva de TI, com a integração entre o SERVQUAL e o *IS Success Model* (DELONE; MCLEAN, 1992), onde os autores sugeriram que o construto qualidade de serviço fosse adicionado ao modelo de Delone e McLean (1992), o que foi aceito pelos pesquisadores em estudos posteriores. Os autores propuseram outra melhoria no uso do SERVQUAL para a área de TI. Como o instrumento é uma medida geral da qualidade em serviços, seu uso é adequado ao benchmarking. Ou seja, os gerentes de TI podem utilizar o SERVQUAL para comparar seu desempenho com outros departamentos e com outras organizações da mesma indústria.

Nos anos seguintes, Pitt, Watson e Kavan (1997) e Kettinger e Lee (1999) reafirmaram que as dimensões originais da qualidade em serviços parecem ser tão aplicáveis à área de TI quanto a qualquer outra área organizacional. Também concordaram que, embora a avaliação apenas da qualidade do serviço tenha validade preditiva e convergente ligeiramente melhor, representa gasto considerável para o diagnóstico gerencial. Além disso, os estudos sustentaram que, pelo menos em teoria, o SERVQUAL de três colunas, parece ter o maior potencial como medida do desempenho do serviço de TI.

Por outro lado, existem críticas aos padrões normativos da aplicação do SERVQUAL à área de TI, VanDyke, Kappelman e Prybutok (1997) argumentam que a medida de expectativa do SERVQUAL sofre múltiplas interpretações, dependendo muito do conhecimento do cliente, perante a prestação de um serviço de TI. Os autores recomendam o uso do TI-SERVQUAL (KETTINGER; LEE, 1994) não como diferença entre a expectativa e o desempenho, mas somente com o método direto de pontuação para

desempenho percebido, chamado de SERVPERF (CRONIN; TAYLOR, 1992), pois, segundo os autores, este método mostra superior confiabilidade e validade preditiva.

Tabela 7 - Estudos sobre a avaliação da qualidade em serviços de TI

Pesquisa	Abordagem	Medida	Origem dos dados	Citações	
				Scopus	WoS
Kettinger e Lee (1994)	TI-SERVQUAL	Lacuna	Estudantes de administração	415	244
Kettinger e Lee (1995)	TI-SERVQUAL	Lacuna	Estudantes da Coreia do Sul, Hong Kong e Holanda	141	69
Pitt, Watson e Kavan (1995)	SERVQUAL	Lacuna	Três diferentes indústrias	811	503
Pitt, Watson e Kavan (1997)	SERVQUAL	Lacuna	Três diferentes indústrias	155	92
VanDyke, Kappelman e Prybutok (1997)	SERVQUAL	Desempenho	Análise de dados primários	325	177
Kettinger e Lee (1997)	SERVQUAL	Lacuna	Análise de dados primários	230	128
Watson, Pitt e Kavan (1998)	SERVQUAL	Lacuna	Dois estudos longitudinais	169	98
VanDyke, Prybutok e Kappelman (1999)	TI-SERVQUAL	Desempenho	Amostra de Indústrias	133	71
Jiang, Klein e Crampton (2000)	TI-SERVQUAL	Lacuna	200 usuários de serviços de TI em indústrias	251	165
Carr (2002)	TI-SERVQUAL	Lacuna	401 usuários de serviços de TI	40	31
Zhu, Wymer e Chen (2002)	TI-SERVQUAL	Lacuna	185 usuários dos serviços de TI de banco norte-americano	177	131
Kang e Bradley (2002)	TI-SERVQUAL	Lacuna	94 usuários/fornecedores de serviços em TI	78	-
Kettinger e Lee (2005)	SERVQUAL	Lacuna	250 estudantes e 188 funcionários de uma empresa	133	91
Roses, Hopen e Henrique (2009)	SERVQUAL	Desempenho	Clientes de um grande banco de varejo no Brasil	34	22
Miller, Hardgrave e Jones (2013)	SERVQUAL	Lacuna	184 usuários de 3 grandes empresas de varejo, educação e governo.	4	-
Yu et al. (2014)	SERVQUAL	Lacuna	370 usuários do CyberLab	3	-
Cronholm e Salomonson (2014)	SERVQUAL	Lacuna	mais de 300 usuários de cinco empresas de TI da Suécia	1	0
Medeiros, Almeida e Halpern (2015)	SERVQUAL	Lacuna	169 usuários internos de uma grande empresa de energia no Brasil	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim como na área de marketing, o uso do instrumento de qualidade em serviços aplicado a área de TI vem gerando controvérsias. O debate tem foco em dois principais aspectos. A primeira questão é qual versão do instrumento utilizar, o SERVQUAL original, com 22 itens ou o TI-SERVQUAL com os 13 itens. O segundo ponto é entre o uso de scores de diferença (diferença entre a expectativa e o desempenho) ou uso de medidas diretas de desempenho de serviço.

Enquanto alguns pesquisadores apoiam o uso do IT-SERVQUAL (KETTINGER; LEE, 1994; KETTINGER; LEE; LEE, 1995) para medir a qualidade de serviços em tecnologia da informação, outros não recomendam o seu uso, pois consideraram o instrumento como não sendo válido e também encontraram baixa confiabilidade no contexto de TI (CARR, 2002; VANDYKE; PRYBUTOK; KAPPELMAN, 1999).

A partir da análise da Tabela 7, nota-se maior utilização do SERVQUAL original, com 61% das pesquisas voltadas a essa abordagem (11 de 18), em contrapartida, o uso do instrumento já na sua configuração específica para o ambiente de TI foi representado por 7 pesquisas (39%). Em relação à forma de mensuração, lacuna ou desempenho, 83% (15 de 18) dos artigos fizeram uso da lacuna entre a expectativa e desempenho e 3 estudos (17%) utilizaram a medida direta de desempenho do SERVPERF.

Na área de marketing, os pesquisadores Parasuraman, Zeithaml e Berry (1991) e Cronin e Taylor (1992) mostraram que a mensuração direta do desempenho percebido tem melhor validade preditiva, em comparação com as medidas da diferença entre a expectativa e o desempenho. Cronbach e Meehl (1955) conceituam validade preditiva como uma variedade da validade de critério, em que é medida temporariamente depois de obtidos os dados do teste. Ou seja, se refere à capacidade da escala de medida em prever outras variáveis. Assim como na área de TI (LEE; KETTINGER, 1996; PITT; WATSON; KAVAN, 1997; VANDYKE; PRYBUTOK; KAPPELMAN, 1999) onde os resultados são tão consistentes quantos os resultados encontrados na área de marketing.

VanDyke, Prybutok e Kappelman (1997, 1999) apoiaram o uso de medidas diretas de desempenho para a qualidade do serviço em TI, porém, os autores recomendam cautela no uso de escores de diferença entre expectativa e desempenho (lacunas), tanto no SERVQUAL quanto no TI-SERVQUAL, pois esse escore pode apresentar problemas de confiabilidade reduzida, baixa validade convergente e dimensionalidade instável.

Em contrapartida, Pitt, Watson e Kavan (1997) defendem o uso das diferenças de medidas para a qualidade do serviço em TI, com base em razões teóricas e práticas. “Embora a mensuração somente de percepções da qualidade de serviço possa ter validade convergente marginalmente melhor, isso gera maior custo para o diagnóstico gerencial...” (PITT; WATSON; KAVAN, 1997, p. 209). O que é apoiado por Kettinger e Lee (1997) que afirmam que a medida de intervalo do SERVQUAL não deve ser descartada até que fortes evidências conceituais e empíricas estejam disponíveis contra o uso do instrumento.

Em outro estudo, Lee e Kettinger (1996) realizaram uma comparação empírica do SERVQUAL adaptado para TI (lacunas) e SERVPERF adaptado em TI (medida direta).

Os autores concluíram que o SERVPERF tinha uma validade preditiva melhor do que SERVQUAL, mas que o SERVPERF não teve melhor validade de construto em comparação com o SERVQUAL.

Esses resultados foram consistentes com os resultados encontrados na área de marketing, em que o SERVPERF não era superior ao SERVQUAL (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1993; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1994b). Embora concordando com pesquisadores anteriores (PITT; WATSON; KAVAN, 1995, 1997; VANDYKE; KAPPELMAN; PRYBUTOK, 1997) sobre o debate de medidas diretas versus lacunas, Kettinger e Lee (1997) forneceram uma solução em duas partes. Devido ao seu alto poder preditivo e a facilidade de aplicação, a mensuração direta do desempenho pode ser usada quando o escore total de qualidade de serviço é importante, enquanto os escores de diferença entre expectativa e desempenho, no SERVQUAL e no TI-SERVQUAL, podem ser usados quando diagnósticos dimensionais são necessários.

Na sequência, para elucidar o processo de desenvolvimento do instrumento de coleta e suas adaptações, será apresentada a análise de diferentes aplicações do SERVQUAL no contexto de TI.

2.2.3.1.1 Modelo de Pitt et al. (1995)

A principal contribuição desse estudo foi demonstrar que o SERVQUAL, um instrumento da área de marketing, extensivamente aplicado para medir a qualidade do serviço, é também aplicável na área de TI. Os dados para a avaliação da validade do instrumento foram coletados em três organizações, uma grande instituição financeira sul-africana (237 respondentes), uma grande empresa britânica de consultoria em gerenciamento de informações contábeis (181 respondentes) e uma empresa de serviços de informação dos EUA (267 respondentes).

O questionário (Apêndice A) foi aplicado de acordo com o instrumento original Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), dividido em três partes. A primeira conta com 22 afirmações atitudinais referentes às expectativas enquadradas com base em um desempenho de excelência para o usuário. A segunda parte consiste em 22 afirmações atitudinais para medir percepções enquadradas em termos do desempenho real do provedor de serviços. A terceira parte é uma questão única que avalia a qualidade geral do serviço.

Somente uma alteração foi realizada, na questão de número um, onde de “equipamentos atualizados” o texto foi alterado para “hardware e software atualizados”. A alteração foi embasada no estudo de Parasuraman et al. (1991), onde os autores sugerem que itens específicos do contexto podem ser usados para complementar a mensuração dos critérios centrais.

O estudo concluiu que o SERVQUAL é um instrumento apropriado para pesquisadores que buscam uma medida da qualidade do serviço de TI, após o exame da validade de conteúdo, validade convergente, validade nomológica, validade discriminante e confiabilidade.

Por outro lado, o estudo encontrou algumas limitações. A dimensão referente aos aspectos tangíveis obteve baixa confiabilidade interna, pois o seu valor do alfa de Cronbach ficou abaixo do nível recomendado para aplicações comerciais (0,61) (PITT; WATSON; KAVAN, 1995). Embora esse problema também ocorra com o instrumento original, ele não pode ser ignorado. Os autores recomendam a divisão dos aspectos tangíveis em duas dimensões, aparência e hardware/software. Também é sugerido cautela na realização de intervenções decorrentes do resultado da pesquisa, pois as dimensões: presteza, segurança e empatia, não são conceitos semanticamente distantes, parecendo existir situações onde o usuário os percebam de maneira muito similar.

2.2.3.1.2 Modelo de Kang e Bradley (2002)

Os autores desenvolveram uma adaptação do SERVQUAL de 3 colunas, pautadas em três níveis de serviços: nível ideal, nível aceitável e nível percebido. A adaptação se baseou no SERVQUAL original (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988) e no TI-SERVQUAL (KETTINGER; LEE, 1997). Neste modelo, a dimensão dos aspectos tangíveis foi removida, a justificativa para essa omissão é que a maioria dos serviços de TI são fornecidos aos clientes em seu próprio ambiente. Ou seja, dificilmente os clientes “visitam” o departamento de TI, pois geralmente não sabem qual é a causa do seu problema e, segundo os autores, os clientes não consideram os “recursos visuais” do departamento de TI como importantes.

O estudo foi realizado em uma das maiores universidades da Austrália, onde os prestadores do serviço foram os funcionários do departamento de TI, denominado *Technology Support Group* (TSG), e os clientes foram todos os membros do quadro de

funcionários da Universidade: discentes, docentes, técnicos administrativos e bolsistas que tenham utilizado os serviços do TSG.

Foi aplicado um questionário com 16 afirmações, conforme Apêndice B (Q13 foi eliminada devido à falta de respostas válidas), como objetivo de investigar a adequação das dimensões originais de serviço do SERVQUAL no cenário de serviços de TI. As análises foram realizadas por meio de quatro diferentes medidas de qualidade de serviço de TI: Nível atual, diferença (gap) entre os níveis ideal e atual, diferença (gap) entre os níveis ideal e aceitável e diferença (gap) entre os níveis aceitável e atual.

A pesquisa mostrou as vantagens e a efetividade do SERVQUAL de três colunas, onde em vez de simplesmente considerar a diferença entre a expectativa e a percepção dos clientes em relação ao nível de serviço de TI, ele incorpora outra perspectiva (coluna) para a avaliação do desempenho do serviço – o nível aceitável. Além disso, considerar a perspectiva dos fornecedores em relação aos três níveis de serviço de TI e compará-los com os dos clientes melhorou o entendimento da administração sobre o desempenho dos serviços dos departamentos de TI.

O estudo também constatou que as reservas quanto à dimensionalidade do SERVQUAL são bem justificadas. Em vez de quatro dimensões esperadas do modelo original, apenas dois fatores de serviço foram encontrados na configuração de serviço de TI.

Entretanto o estudo teve várias limitações, em primeiro lugar, apenas nove "fornecedores de TI" participaram do estudo, tornando a análise estatística bastante fraca. Em segundo lugar, a dimensionalidade dos serviços de TI deve ser considerada com mais detalhes para validar as duas dimensões identificadas. Os autores também constataram que mais estudos precisam ser realizados em outros ambientes de TI para validar a utilidade do modelo conceitual, bem como o formato de três colunas do SERVQUAL possa ser generalizado.

2.2.3.1.3 Modelo de Roses et al. (2009)

O estudo avaliou a lacuna de percepção da qualidade dos serviços, entre os prestadores de serviços em TI e os clientes de um grande banco de varejo no Brasil. A ferramenta utilizada foi o SERVPERF (CRONIN; TAYLOR, 1992) do instrumento SERVQUAL, ou seja, a mensuração não considera a diferença entre a expectativa e o

desempenho, portanto, o foco da análise é somente a percepção de desempenho dos serviços prestados entre fornecedores (de serviços) e clientes.

A adaptação do SERVPERF para os serviços em TI foi realizada de acordo com o proposto por Pitt et al. (1995). Na dimensão aspectos tangíveis, dois novos itens foram inseridos, com o objetivo de explorar as instalações físicas (PITT; BERTHON; LANE, 1998), levando este construto a um total de seis afirmações. Diferente do que ocorre com o modelo adaptado de Kettinger, Lee e Lee (1995), que encontrou suporte somente para quatro dimensões.

O instrumento contou com 24 itens (Apêndice C), um item aberto para opiniões, dois itens demográficos sobre o tempo total de trabalho no departamento/perfil de trabalho e uma pergunta sobre o tipo de interação com o fornecedor do serviço (especialista de TI). Esta última questão visou filtrar funcionários com pouca ou nenhuma interação e identificar o tipo de serviço prestado.

Os autores seguiram os procedimentos de coleta de acordo com os parâmetros definidos por Hair et al. (1998), o estudo obteve 228 respondentes válidos, divididos entre prestadores de serviços de TI (44%) e clientes que utilizam os serviços de TI (66%).

O trabalho concluiu que a avaliação do alinhamento das percepções da qualidade de serviços em TI prestados para os seus clientes internos é um fator de importância estratégica entre o departamento de TI e outros departamentos. Na pesquisa, esse alinhamento ocorre quando os valores estão próximos de zero, valores positivos indicam que as avaliações de usuários superam as dos prestadores de serviços e valores negativos indicam as necessidades que o departamento de TI deve satisfazer.

Foi constatado também que, do ponto de vista do relacionamento com o cliente, o instrumento SERVPERF é medida válida da percepção do desempenho do serviço de TI, devido a sua ênfase na dimensão funcional (processo), apesar da limitação da dimensão técnica da versão original. Os resultados não confirmam a estrutura do modelo fatorial do SERVQUAL, porém, indicam a necessidade de continuar seu processo de validação nos serviços de TI.

Do ponto de vista do cliente, a complexidade dos serviços de TI pode ter influenciado os resultados obtidos. No entanto, o modelo foi útil para o estreitamento da comunicação entre os clientes e os profissionais da área TI fornecedores do serviço. Entre as limitações, está a possibilidade reduzida de generalização dos resultados, uma vez que a pesquisa ocorreu em uma única organização e a validação do modelo foi parcial. A

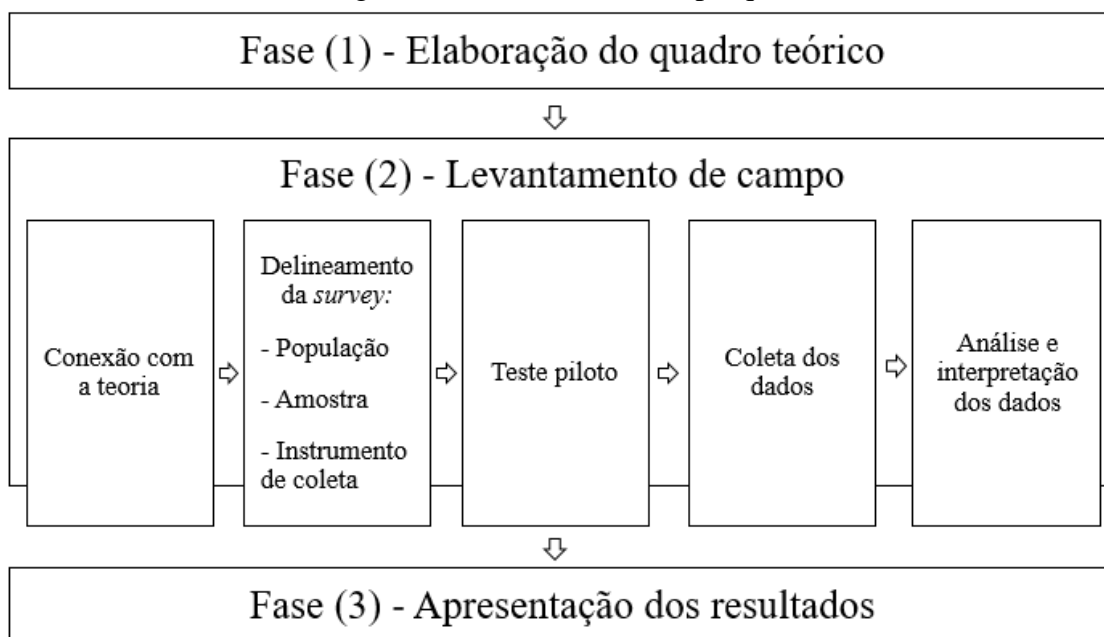
complexidade dos serviços de TI, que envolvem dimensões tangíveis de natureza técnica e dimensões intangíveis de natureza relacional, pode explicar essa validação parcial.

3 METODOLOGIA

O capítulo a seguir, tem como principal objetivo descrever os processos metodológicos utilizados para alcançar dos objetivos da pesquisa. Para possibilitar a replicação do estudo e com o intuito de indicar a validade e relevância dos resultados, essa descrição da metodologia é de suma importância. Assim, o presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa de natureza quantitativa e de caráter descritivo, onde se opta por trabalhar com o instrumento SERVQUAL (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988) na avaliação da qualidade nos serviços de suporte em TI, prestados no campus de Sorocaba, da Universidade Federal de São Carlos.

A pesquisa está delineada em três grandes fases: (1) elaboração do quadro teórico, (2) levantamento de campo e (3) apresentação dos resultados, conforme Figura 4.

Figura 4 - Delineamento da pesquisa



Fonte: Adaptado de Forza (2002).

3.1 ELABORAÇÃO DO QUADRO TEÓRICO

Na fase (1) foi efetuada a elaboração do quadro teórico sobre o tema, por meio de revisão literatura sobre os modelos de avaliação da qualidade em serviços. Nessa fase, também foi efetuada uma revisão sistemática da literatura, com as referências da base científica internacional, sobre a aplicação do instrumento SERVQUAL, no contexto de TI. Conforme Forza (2002), essa fase visa traduzir o domínio teórico em variáveis

mensuráveis para que o domínio empírico possa ser avaliado e comparado. Para Hair et al. (2009), os conceitos de natureza teorizada e não observável podem ser representados por variáveis mensuráveis, compreendidas com a operacionalização do construto pelo exame de consistência entre múltiplas variáveis medidas (itens indicadores).

3.2 LEVANTAMENTO DE CAMPO

A partir da construção da base teórica, que permitiu o aparelhamento dos construtos – qualidade em serviços e satisfação, para a elaboração do instrumento de coleta, a fase (2) consistiu no levantamento de campo, por meio de uma pesquisa do tipo *survey*, efetuada conforme os parâmetros estabelecidos por Forza (2002). O método pode ser configurado como do tipo *survey* explicativa. Segundo Flynn et al. (1990): a *Survey* do tipo explicativa tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.

Para melhor detalhamento do processo de condução do levantamento de campo, essa fase foi subdividida em 5 fases menores, de acordo com o que é recomendado no roteiro descrito por Forza (2002). Os itens subsequentes apresentam a execução detalhada do processo.

3.2.1 Conexão com a teoria

A revisão da literatura sobre os modelos existentes do SERVQUAL aplicados à área de suporte em TI apresentou as variáveis necessárias para a operacionalização dos construtos – qualidade em serviços e satisfação. Uma vez que os construtos, seus relacionamentos e suas condições de contorno tenham sido articuladas, as proposições que especificam as relações entre os construtos devem ser traduzidas em hipóteses, relacionando indicadores empíricos (FORZA, 2002). Em outras palavras, a definição dos construtos permite transformar conceitos teóricos em elementos mensuráveis.

3.2.2 Delineamento da *survey*

Essa subfase engloba todas as atividades que precedem a coleta de dados. Nesta etapa o pesquisador deve considerar todas as possíveis dificuldades e deve planejar todas as atividades futuras de maneira detalhada evitando assim problemas posteriores

(FORZA, 2002). Conforme definido por Marconi e Lakatos (2012) população é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum sendo a amostra um subconjunto desse universo.

Para tal, a população alvo do estudo foi composta pelos usuários ativos do sistema *HelpDeskSin*, que faz o gerenciamento dos serviços prestados pelo Departamento de Atendimento e Suporte ao Usuário, do campus de Sorocaba, da UFSCar, ou seja, todos os servidores docentes e técnicos administrativos do campus de Sorocaba, conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Usuários do sistema *HelpDeskSin*

Categoria	Número de usuários
Docentes	165
Técnico-Administrativos	106
Total	271

Fonte: Sistema *HelpDeskSin*.

Essa população se justifica, pois, todas as demandas referentes ao suporte em TI, são realizadas somente mediante a abertura de chamado neste sistema, ou seja, o serviço é disponível apenas aos usuários cadastrados nesse banco de dados. Nesse contexto, foram excluídos da população, os servidores que atualmente se encontram afastados de suas atividades laborais. Para melhor contextualização, faz-se necessária uma breve apresentação do histórico do DeASU-SO, bem como, seus serviços prestados a comunidade acadêmica.

O Departamento de Atendimento e Suporte ao Usuário do *campus* de Sorocaba (DeASU-So), existe informalmente desde o início das atividades da Universidade Federal de São Carlos na cidade de Sorocaba. Em 2006, o departamento era somente uma extensão da Secretaria Geral de Informática (SIn) da UFSCar e, com apenas um servidor, Analista de TI, realizava todas as demandas referentes à tecnologia da informação existentes no campus. No ano de 2008 foram incorporados os primeiros técnicos de TI, que ficaram responsáveis exclusivamente pelo suporte aos usuários. Nos anos seguintes, com a expansão universitária proveniente do REUNI mais servidores foram contratados e, finalmente, no ano de 2012 o departamento foi regulamentado pelo CONSUNI.

O DeASU-So funciona ininterruptamente das 8 horas às 22 horas de segunda a sexta-feira, com uma equipe de 04 servidores, técnicos em TI e 02 estagiários. O Departamento é responsável pelo suporte em tecnologia da informação no *campus*, onde suas principais atividades são:

- Instalação, configuração e manutenção de hardware/software;
- Instalação, configuração e manutenção de rede de dados (cabeadas e sem fio);
- Instalação e configuração de impressoras;
- Instalação e configuração de projetores;
- Instalação de softwares/reservas dos laboratórios de informática de uso comum;
- Suporte no uso das salas de videoconferência;
- Instalação e suporte para os aparelhos de telefonia VOIP.

O departamento possui um sistema para o gerenciamento das ordens de serviço (helpdesksin.ufscar.br) onde as demandas são atendidas de acordo com o grau de urgência, data e disponibilidade dos técnicos. Atualmente, o DeASU-So atende uma comunidade de 271 usuários ativos neste sistema, que representam todo o quadro de servidores docentes (165) e técnicos administrativos (106) do campus de Sorocaba (Tabela 8).

3.2.2.1 Questionário proposto

Por meio da revisão da literatura propôs-se uma versão adaptada do instrumento SERVQUAL para os serviços de suporte em TI em uma Instituição Federal de Ensino Superior - IFES. O modelo proposto no presente estudo consiste na versão original do SERVQUAL (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988), com as cinco dimensões (aspectos tangíveis, confiabilidade, presteza, segurança e empatia) adaptada ao contexto de TI.

O modelo TI-SERVQUAL (KETTINGER; LEE, 1994; KETTINGER; LEE; LEE, 1995) por não considerar o uso da dimensão referente aos aspectos tangíveis, não foi o modelo base para o desenvolvimento do questionário, pois, no contexto da prestação de serviços de suporte em TI em uma IFES. Nesse sentido, além da realização de atendimentos “in loco” o requisitante se desloca com regularidade para a o local de trabalho dos técnicos prestadores de serviço, justificando assim, a importância da avaliação dessa dimensão. Sendo assim, o instrumento original pode ser adaptado ao objeto de estudo, de modo a reduzir suas deficiências e incoerências, podendo assim, obter resultados mais precisos.

O questionário foi aplicado com o uso da medida de scores de diferença (diferença entre expectativa e desempenho percebido) permitindo a identificação dos pontos focais da qualidade na percepção dos clientes e possui validade convergente e discriminatória

(SOUTO; CORREIA-NETO, 2017). A operacionalização das variáveis referentes ao construto da satisfação, foram obtidas a partir da pesquisa de Alves e Raposo (2009).

O instrumento de coleta dos dados foi composto por questões e afirmações atitudinais estruturadas de acordo com a base teórica do SERVQUAL. A escala de mensuração foi do tipo *likert* de cinco pontos, sendo 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). O instrumento foi dividido em quatro partes, conforme Tabela 9. A primeira parte teve o objetivo de identificar a categoria em que o usuário pertence. Em seguida, foram 15 afirmações atitudinais, que se dividiram em: *expectativa*, com o objetivo de captar a expectativa do usuário, com base em um desempenho de excelência e em *percepção*, com o propósito de medir o desempenho real do provedor dos serviços. A terceira parte consistiu em quatro questões, com o intuito de medir a satisfação geral sobre o serviço prestado. Por fim, a quarta e última parte contou com uma questão aberta, para o usuário comentar com suas palavras, de forma sucinta, suas expectativas e percepções gerais sobre o serviço prestado. O Apêndice D contém o questionário completo.

Tabela 9 – Estrutura do instrumento de coleta de dados

Parte	Objetivo	Tipo	Quantidade
1	Categorização do usuário, tipo e frequência do serviço utilizado	Questões	3
2	Mensurar as expectativas e percepções no tocante às cinco dimensões do SERVQUAL	Afirmações	15
3	Mensurar a satisfação	Questões/Afirmação	4
4	Opinião aberta sobre os serviços prestados	Questão aberta	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

A escala de mensuração foi do tipo *likert* com 5 alternativas: discordo totalmente, discordo parcialmente, não sei avaliar, concordo parcialmente e concordo totalmente. De acordo com Malhotra (2012), a escala de *likert* é o método mais apropriado e preciso para quantificar o grau de concordância e de discordância dos respondentes.

Conforme Forza (2002) a aplicação de uma *web survey* apresenta vantagem, pois o custo é mínimo comparado a outros meios de distribuição. Para tal, se utilizou da ferramenta de formulários do *Google*, onde todas as questões fechadas foram configuradas como obrigatórias e a questão aberta definida como não-obrigatória.

3.2.3 Teste Piloto

Após a elaboração do instrumento de coleta, é necessário testar o que foi projetado. Flynn et al. (1990) destaca que o objetivo principal é oferecer um feedback sobre a facilidade com que o questionário é concluído e se os conceitos são claros ou estão fora do alcance e/ou da responsabilidade dos respondentes. Marconi e Lakatos (2012) afirmam também que o pré-teste permite a obtenção de uma estimativa sobre os futuros resultados.

Forza (2002) recomenda o envio do questionário final a três tipos de respondentes: pesquisadores colegas, especialistas da área e uma parcela da amostra. O papel dos colegas pesquisadores é testar se o instrumento atende aos objetivos da pesquisa. Os especialistas da área contribuem com o intuito de prevenir a exclusão de assuntos que sejam de vital importância para a temática em estudo. Por fim, a pequena parcela da amostra fornecerá o feedback sobre o que pode interferir no entendimento e na resposta dos entrevistados.

Seguindo essa premissa, o questionário foi submetido a pesquisadores colegas, especialistas da área e também integrantes da amostra. Onde foram propostas mudanças na formatação das questões, também foi solicitada a exclusão de questão considerada ambígua pelos especialistas e pelos integrantes da amostra. Todas as sugestões foram aceitas, o instrumento de coleta foi reformulado e sua primeira versão foi aplicada (Apêndice D).

Nesse contexto, a primeira versão do instrumento de coleta (Apêndice D) foi aplicada no mês de outubro de 2018, sendo apresentada no exame de qualificação, onde foram sugeridas mudanças pelos membros da banca. As seguintes alterações foram propostas:

- Apresentação do instrumento;
 - Simplificação de questões para categorização de usuário;
 - Padronização de 3 questões por dimensão do SERVQUAL;
 - Reformulação geral para melhoria no entendimento sobre os conceitos avaliados;
- As alterações foram aceitas e o instrumento foi reformulado (Apêndice E).

3.2.4 Coleta dos dados

Após os ajustes, no que se refere a abordagem temporal, a coleta dos dados foi realizada a partir de um corte-transversal. De acordo com Hair et al. (2009) os elementos são coletados em apenas uma ocasião durante o processo de investigação e, em seguida, sintetizados estatisticamente.

Nas últimas três décadas, as pesquisas on-line tornaram-se o método predominante de promover a participação em estudos acadêmicos, devido a sua facilidade, rápida taxa de resposta e baixo custo. Um dos principais problemas com *web surveys* é a dificuldade em se obter uma lista atualizada e precisa de endereços de e-mail para os possíveis participantes (SALEH; BISTA, 2017). Para dirimir esse impasse, o levantamento dos endereços institucionais dos e-mails da amostra foi obtido com o Departamento de Gestão de Pessoas, do *campus* de Sorocaba da UFSCar, na semana anterior à aplicação do questionário.

O instrumento foi enviado aos integrantes da população alvo em um link, disponibilizado por e-mail institucional, no dia 01 de abril de 2019. O questionário ficou disponível para preenchimento, na ferramenta de formulário do *Google*, por 30 dias, onde ocorreram três rodadas de envio, a saber: 01, 11 e 22 de abril de 2019. Foram obtidos 99 respondentes, totalizando uma taxa de respostas de 37%. Posteriormente, os dados foram exportados para o Excel, para as análises preliminares.

3.2.5 Análise de dados

Para assegurar uma estrutura estatística adequada, a análise dos resultados empíricos da pesquisa foi precedida por um tratamento nos dados coletados por meio de métodos estatísticos para detecção das observações atípicas. Esse exame detalhado das informações contribui para compreensão básica dos dados, além de garantir que os mesmos atendam as exigências para uma análise multivariada (HAIR et al., 2009). Nesta pesquisa, os dados foram tratados segundo as recomendações de Pestana e Gageiro (2014) com a identificação de possíveis respondentes displicentes por intermédio do cálculo do desvio-padrão.

Em seguida, a amostra foi analisada mediante estatística descritiva, na busca por padrões que caracterizem o perfil da amostra em relação às variáveis de controle, considerando as três questões do questionário (Apêndice E). Posteriormente os dados

foram exportados para o software estatístico IBM SPSS®, onde foram analisados a um nível de significância de 5% para testes inferenciais. As análises executadas foram fracionadas em 7 etapas: tratamento dos dados, caracterização da amostra, proporção de respondentes, confiabilidade interna, temporal da média das lacunas das dimensões e da satisfação, análise da expectativa e percepção da qualidade dos serviços e da satisfação e análise geral das médias entre as lacunas das dimensões.

Na etapa seguinte, com o auxílio do software Amos™ 24 em conjunto com o IBM SPSS®, aplicou-se a técnica de modelagem de equações estruturais (SEM). O emprego desta ferramenta estatística se justifica em razão dos objetivos propostos por esta pesquisa, pois, segundo Hair et al. (2009) a SEM pode examinar uma série de relações de dependência simultaneamente, sendo particularmente útil para testar teorias que contêm múltiplas equações envolvendo relações de dependência.

De uma maneira geral a SEM é uma técnica multivariada que combina os aspectos de análise fatorial e da regressão múltipla, abrangendo dois procedimentos: modelo de mensuração e modelo estrutural. O modelo de mensuração representa a teoria que mostra como variáveis medidas se juntam para representar construtos e se realmente medem aquilo se propõe a medir, avaliando assim, a validade e a confiabilidade das medidas adotadas. Com o modelo de mensuração validado, estima-se o modelo estrutural pela designação de relações de um construto com outro, com objetivo de testar as hipóteses e verificar se o modelo proposto adequa-se aos dados coletados, confirmando ou não as hipóteses de pesquisa (HAIR et al., 2009).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 TRATAMENTO DOS DADOS

Para reduzir a possibilidade de que observações atípicas influenciem desproporcionalmente os resultados do estudo, efetuou-se o procedimento de identificação de eventuais respondentes displicentes (PESTANA; GAGEIRO, 2014). Considera-se que a observação é inadequada quando o desvio-padrão de todas as respostas do tipo *likert* de um determinado respondente é inferior a 0,2, o que indica falta de distinção entre as respostas. A partir desse cálculo, dos 99 respondentes, dois casos foram descartados: 13 e 53, totalizando numa amostra de 97 participantes.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Dos 271 questionários enviados aos usuários dos serviços do DeASU-So, foram obtidas 97 respostas, o que totalizou uma taxa de retorno de 36%. A Tabela 10 apresenta o perfil da amostra, no tocante às três principais variáveis de controle do estudo: tipo de usuário, serviços utilizados e frequência de uso. No que se refere ao tipo de usuário, a pesquisa obteve leve superioridade na taxa de respondentes com os servidores Técnicos Administrativos, com 49 réplicas (51%) em contrapartida, os docentes representaram 49% do total (48 respostas). Dentre os serviços, a instalação, configuração e manutenção de hardware é a atividade em que os usuários mais necessitam de auxílio, sendo citada por 75 dos respondentes (77%), essa atividade pode ser considerada como uma atividade de vital importância nas rotinas administrativas da Instituição, sendo citada por 90% dos técnicos administrativos que participaram da pesquisa, o que pode justificar a maior aceitação na pesquisa, por essa categoria de usuário.

Em seguida, a atividade: Instalação, configuração e manutenção de softwares, com 63 menções (65%), também pode ser considerada como umas das atividades chave do departamento, sendo mencionada por 76% dos Técnicos Administrativos e por 54% dos Docentes. Seguida por Instalação, configuração e manutenção de rede de dados com 46 referências, 59% entre os Técnicos Administrativos e 35% entre Docentes.

Tabela 10 - Perfil da Amostra

	Docentes		Tas		Total		
	#	%	#	%	#	%	
Serviços utilizados	Instalação, configuração e manutenção de hardware	31	65%	44	90%	75	77%
	Instalação, configuração e manutenção de softwares	26	54%	37	76%	63	65%
	Instalação, configuração e manutenção de rede de dados	17	35%	29	59%	46	47%
	Suporte no uso das salas de videoconferência	22	46%	14	29%	36	37%
	Outro	2	4%	3	6%	5	5%
Frequência de uso	Baixa (Semestralmente ou menos)	42	88%	30	61%	72	74%
	Média (Mensalmente)	6	13%	16	33%	22	23%
	Alta (Semanalmente)	0	0%	3	6%	3	3%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Instalação, configuração e manutenção de hardware (impressoras, projetores, computadores, aparelhos telefônicos etc.) e software (windows, linux, sistemas da UFSCar etc.) são as atividades onde os técnicos do departamento mais concentram seus esforços, recentemente foi efetivado um novo contrato de impressoras subcontratadas, o que gerou grande demanda para a configuração dos novos equipamentos nas estações de trabalho dos usuários, também foi implementado o sistema VOIP (*voice over internet protocol*), ou seja, a transmissão de voz por internet, onde o antigo departamento de telefonia foi incorporado ao DeASU-So. O serviço de instalação, configuração e manutenção de rede de dados (cabeadas e sem fio), passa por um constante aprimoramento nas suas políticas de segurança, o que implicou em recentes alterações nas formas de autenticação de usuários, o que justifica a demanda deste serviço.

Em contrapartida, o serviço utilizado em menor escala foi o suporte no uso das salas de videoconferência com 36 citações (37%). Majoritariamente utilizado por docentes (46%), para participação em bancas de TCC, reuniões com outros campi e defesas de mestrado e doutorado, a procura por esse serviço está diminuindo, à medida que aumenta a experiência do usuário com o uso do equipamento.

No que tange a frequência de uso, 74% dos respondentes utilizam em baixa frequência (semestralmente ou menos) 88% entre dos Docentes e 61% entre os Técnicos Administrativos, 23% fazem uso médio (mensalmente), 12% entre os Docentes e 33%

entre os Técnicos Administrativos e para o uso semanal (alto) somente 3% do total de respondentes, o que corresponde a 6% dos TAs e nenhum Docente.

4.3 ANÁLISE DA PROPORÇÃO DE RESPONDENTES

A partir dos dados da Tabela 10 (perfil da amostra), com o intuito de testar a existência de diferenças estatísticas entre a frequência observada e a frequência esperada em cada categoria de usuário, foi aplicado o teste Qui-Quadrado. Ou seja, o método visa analisar dados em uma tabela de contingência que compara as frequências reais com as frequências esperadas (HAIR et al., 2009). A Tabela 11, apresenta os resultados obtidos no teste.

Tabela 11 – Proporção de respondentes

Categoria	Respostas observadas	População	Proporção observada	Respostas Esperadas	Proporção esperada	Resíduo	Resíduo (%)
Docentes	48	165	49%	59	61%	-11	-11,5%
Técnicos Administrativos	49	106	51%	38	39%	11	11,5%
Total	97	271					
Qui-quadrado							5,407 ^a
df							1
Signif. Sig.(P-value)							0,020

Fonte: Resultado adaptado do SPSS.

Com o resultado de *p-value*, de 0,020, depreende-se que existe diferença estatisticamente significativa na proporção esperada de respondentes. Para Docentes, a frequência observada de respostas foi 19% menor que a esperada (48 contra 59), para os Técnicos Administrativos a frequência observada foi 28% maior que a frequência esperada (49 contra 33).

Dentre as atividades, a atribuição principal dos servidores Técnicos Administrativos são as demandas administrativas do *campus*, sendo também responsáveis pelas secretarias, departamentos e laboratórios e, dentro dessas atribuições, os serviços referentes à Instalação, configuração e manutenção de hardware e software é de suma importância, o que justifica a maior procura por parte dos Técnicos Administrativos (Tabela 11) pelos serviços do DeASU-So e também pode justificar a maior taxa de respondentes na pesquisa. O que corrobora com os achados de Bowen (1986) onde quanto maior a importância do serviço para o cliente, maior é a participação do próprio cliente durante a sua execução, fornecendo *inputs* para a solução do problema.

4.4 ANÁLISE DA CONFIABILIDADE INTERNA

Dando continuidade à análise, foram mensurados os valores da confiabilidade interna das cinco dimensões do SERVQUAL e da Satisfação, calculados pelo coeficiente alfa de Cronbach. Malhotra (2012) conceitua alfa de Cronbach como uma medida de confiabilidade da consistência interna da amostra, que é a média de todos os coeficientes possíveis resultantes das diferentes divisões da escala das duas metades. Segundo Hair et al. (2009) é a medida mais amplamente usada para o diagnóstico da consistência da escala de medida.

Geralmente, o valor aceitável para a confiabilidade de um questionário é $\alpha \geq 0,60$, abaixo desse valor a consistência interna da escala utilizada é considerada baixa. Por outro lado, o valor máximo esperado é de 0,95, visto que, acima desse valor, pode-se considerar que exista redundância ou duplicação, ou seja, os itens estão medindo o mesmo elemento de um construto, desse modo, os itens em redundância devem ser eliminados (STREINER, 2003).

O coeficiente foi calculado de acordo com a lacuna entre expectativa e percepção para cada uma das cinco dimensões da qualidade em serviços e para as questões referentes a satisfação. A partir da Tabela 12, pode-se observar a validação das dimensões analisadas. Os valores dos coeficientes do alfa de Cronbach se apresentaram dentro dos intervalos de confiança estabelecidos, ou seja, as afirmações coletadas pelo instrumento de coleta, estão adequadas para o objetivo da pesquisa. O menor valor encontrado ficou com os aspectos tangíveis, com 0,62. Esse resultado é consistente com os estudos de Kettinger e Lee (1994). Pitt et al. (1995) propõe uma subdivisão, dentro dessa dimensão, com o objetivo de melhorar a confiabilidade. Na literatura de marketing, também ocorre baixa consistência interna na dimensão dos aspectos tangíveis (CRONIN; TAYLOR, 1992; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1991). Uma possível razão para essa baixa significância dessa dimensão no ambiente de TI ocorre pois grande parte dos serviços ofertados pela equipe de suporte em TI ficam fora da linha de “visibilidade” do usuário, o que dificulta a avaliação consistente desses itens. Outro fator, é que nem sempre o usuário tem conhecimento técnico para avaliar a qualidade dos equipamentos e ferramentas utilizados pelos prestadores de serviço, o que também se aplica aos canais de comunicação (sistema *helpdesk*, telefone e acesso remoto). Os itens restantes mostraram um bom ajuste ao modelo.

Tabela 12 - Consistência interna do instrumento de coleta

Dimensão	# Itens	Alfa de Cronbach	Item
Aspectos Tangíveis	3	0,62	<p>AT1 - O DeASU-So possui equipamentos (computadores, impressoras, etc..) e ferramental (testadores, jogo de chaves, parafusadeiras, etc..) adequados para as atividades que ele executa.</p> <p>AT2 - Os canais de comunicação (sistema helpdesk/telefone/acesso remoto) disponibilizados pelo DeASU-So atendem às minhas necessidades em relação ao uso.</p> <p>AT3 - O DeASU-So disponibiliza materiais de suporte (tutoriais, documentação, guias, vídeos de treinamento etc.) úteis.</p>
Confiabilidade	3	0,88	<p>CO1 - O serviço de suporte ao usuário prestado pelo DeASU-So é executado corretamente, logo na primeira vez.</p> <p>CO2 - O DeASU-So informa o prazo de execução de seus serviços.</p> <p>CO3 - O DeASU-So entrega seus serviços no prazo programado.</p>
Presteza	3	0,87	<p>PR1 - Suas solicitações aos técnicos do DeASU-So são prontamente encaminhadas para atendimento.</p> <p>PR2 - Os técnicos do DeASU-So se comunicam de forma adequada com os usuários.</p> <p>PR3 - O tempo de realização dos serviços do DeASU-So é adequado.</p>
Segurança	3	0,77	<p>SE1 - A postura dos funcionários do DeASU-So faz com que eu me sinta seguro em relação a proteção e sigilo dos meus arquivos, minhas informações e meus equipamentos.</p> <p>SE2 - Meus arquivos/informações/equipamentos/comunicações são mantidos em segurança pelo DeASU-So.</p> <p>SE3 - Os funcionários do DeASU-So possuem as habilidades necessárias para execução dos serviços.</p>
Empatia	3	0,82	<p>EM1 - O técnicos do DeASU-So fornecem atenção individualizada para minhas necessidades.</p> <p>EM2 - Os funcionários do DeASU-So compreendem meus interesses quanto ao uso da TI em minhas tarefas diárias.</p> <p>EM3 - Os funcionários do DeASU-So possuem boa vontade no atendimento.</p>
Satisfação	4	0,94	<p>SA1 - Qual o seu nível de satisfação geral com os serviços prestados pelo DeASU-So?</p> <p>SA2 - Os serviços prestados pelo DeASU-So, satisfazem as minhas expectativas.</p> <p>SA3 - Imagine um Departamento de Suporte em TI, perfeito em todos os aspectos, a que distância você o colocaria do DeASU-So?</p> <p>SA4 - De 1 a 5, qual o seu nível de felicidade com os serviços prestados pelo DeASU-So?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 ANÁLISE TEMPORAL DAS MÉDIAS DAS LACUNAS DAS DIMENSÕES E DA SATISFAÇÃO

Em *surveys* com aplicação de mais de uma rodada de questionários, é recomendável verificar a ocorrência de viés, na comparação entre as respostas obtidas em cada rodada de aplicação (KAYNAK, 2003). De acordo com Groves et al. (2004) a velocidade de resposta a uma solicitação de pesquisa pode estar relacionada com a relevância do tópico pesquisado ao entrevistado, ou seja, os que respondem antes podem ser diferentes dos que respondem tardiamente.

Nesta pesquisa, o instrumento de coleta de dados foi enviado à população alvo em três momentos: rodada 1 (01/04/2019), rodada 2 (11/04/2019) e rodada 3 (22/04/2019). Nesse contexto, as respostas obtidas foram divididas em três blocos, de acordo com cada intervalo de recebimento, onde foi efetuado o teste paramétrico ANOVA, que segundo Hair et al. (2009), consiste em uma técnica estatística usada para determinar se as amostras de dois ou mais grupos surgem de populações com médias iguais, ou seja, se as médias dos grupos se diferem significativamente. Segundo o teste ANOVA, se o valor de $p\text{-value} > 0,05$, todas as médias são estatisticamente iguais. Se $p\text{-value} < 0,05$, ao menos uma das médias é diferente.

A Tabela 13 apresenta as médias e os desvios-padrão das lacunas das dimensões para cada rodada, bem como a análise de variância (ANOVA) entre as rodadas.

Tabela 13 – Análise temporal das médias das dimensões

Construto	Rodada 1		Rodada 2		Rodada 3		ANOVA P-Value
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
M_LAC_AT	-0,35	0,72	-0,16	0,56	-0,17	0,32	0,355
M_LAC_CO	-0,36	0,90	-0,26	0,86	-0,33	0,97	0,868
M_LAC_PE	-0,32	0,91	-0,22	0,67	-0,40	0,93	0,814
M_LAC_SE	-0,37	0,81	-0,17	0,56	-0,20	0,42	0,419
M_LAC_EM	-0,40	0,94	-0,23	0,55	-0,27	0,64	0,622
M_SA	3,77	1,01	3,89	0,85	3,73	0,81	0,823

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da análise, verifica-se que não existe diferença significativa entre as médias das lacunas das dimensões e da satisfação, na três rodadas de aplicação do questionário, pois todos os valores de $p\text{-value}$ foram maiores de 0,05. O que é suportado pela pesquisa de Klingwort et al. (2018) que, por meio da aplicação de um modelo linear generalizado (MLG), não encontrou diferença estatisticamente significante entre os

respondentes cedo, intermediário e tarde em *websurvey* aplicada a serviços de saúde na Holanda.

4.6 ANÁLISE DA EXPECTATIVA E PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS E DA SATISFAÇÃO

Em seguida, foi efetuado o cálculo das diferenças entre as médias relacionadas às expectativas e às percepções para cada uma das cinco dimensões da qualidade, propostas no questionário com o intuito de analisar as lacunas existentes (Tabela 14). Uma lacuna positiva significa que os serviços prestados foram satisfatórios, enquanto a lacuna negativa sugere que o desempenho do serviço foi insatisfatório (JIANG; KLEIN; CRAMPTON, 2000).

Tabela 14 – Lacuna e teste t

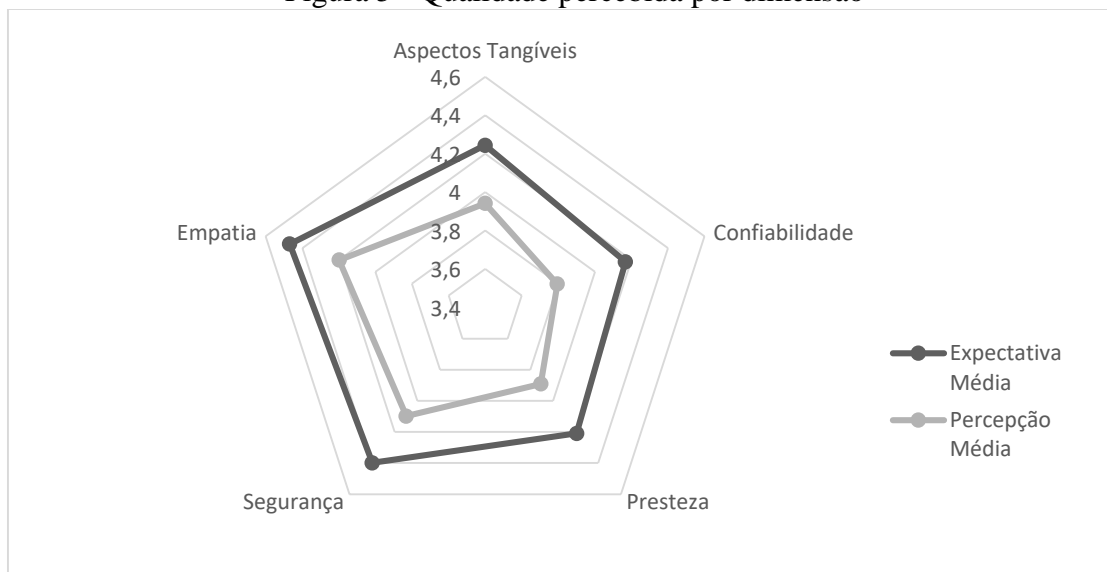
Dimensão	Expectativa Média	Percepção Média	Lacuna Média	p-value teste t
Aspectos Tangíveis	4,04	3,77	- 0,27	0,009
Confiabilidade	4,19	3,86	- 0,33	0,016
Presteza	4,40	4,10	- 0,30	0,029
Segurança	4,27	3,98	- 0,29	0,027
Empatia	4,33	3,99	- 0,34	0,007

Fonte: Elaborado pelo autor.

Visando verificar se as médias, entre a expectativa e percepção, são estatisticamente diferentes para cada item avaliado foi realizado o teste t de comparação de médias. O resultado do teste (Tabela 14) indicou que, para 5% de significância, em todas as dimensões analisadas as diferenças entre a expectativa e percepção são estatisticamente significantes, pois $p\text{-value} < 0,05$.

Assim, conforme definido por Parasuraman et al. (1988) confirma-se a existência do gap 5 para todas as dimensões avaliadas, ou seja, há divergência entre o que os usuários dos serviços do DeASU-So esperavam receber e a sua percepção com o serviço que efetivamente recebeu. Dentre as dimensões analisadas, a Empatia se destacou com o maior gap (- 0,34) e os Aspectos Tangíveis se destacou com o menor gap (- 0,27). A Figura 5 ilustra graficamente que em nenhuma dimensão a percepção foi maior que a expectativa.

Figura 5 - Qualidade percebida por dimensão



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, os itens do questionário foram organizados de acordo com as maiores lacunas (Tabela 15), onde foram definidos os níveis de prioridade para as ações corretivas, sendo: menor ou igual a - 0,35, prioridade alta, entre - 0,35 e - 0,30, prioridade média e maior ou igual a -0,30, prioridade baixa. Os critérios foram estabelecidos pelos técnicos do departamento. Assim, os itens CO2, EM3 e SE1 obtiveram as maiores lacunas e foram classificados com prioridade alta para as intervenções corretivas.

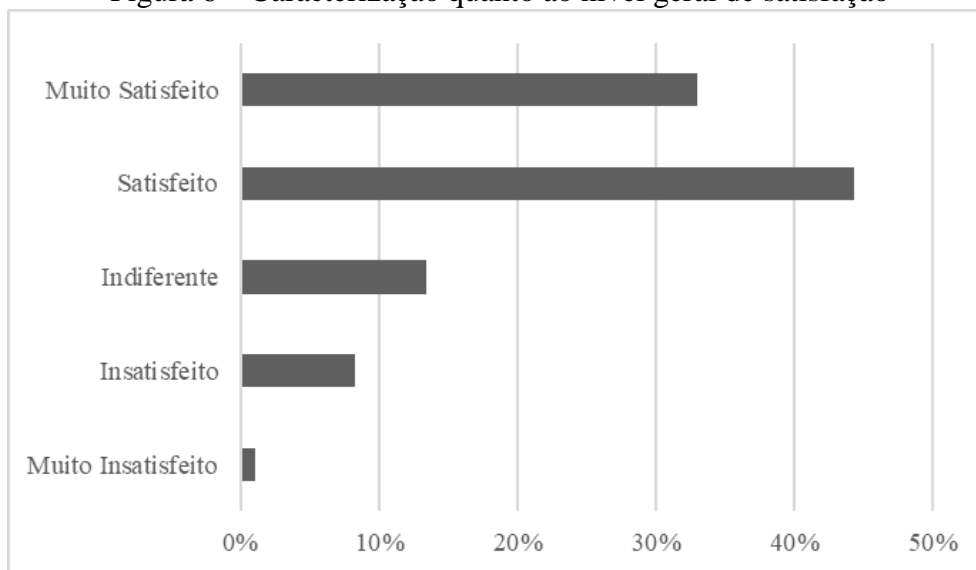
Tabela 15 – Priorização de ações corretivas

Item	Lacuna Média	Classificação
CO2 - O DeASU-So informa o prazo de execução de seus serviços.	-0,39	Alta
EM3 - Os funcionários do DeASU-So possuem boa vontade no atendimento.	-0,38	Alta
SE1 - A postura dos funcionários do DeASU-So faz com que eu me sinta seguro em relação a proteção e sigilo dos meus arquivos, minhas informações e meus equipamentos.	-0,36	Alta
AT3 - O DeASU-So disponibiliza materiais de suporte (tutoriais, documentação, guias, vídeos de treinamento etc.) úteis.	-0,34	Média
EM2 - Os funcionários do DeASU-So compreendem meus interesses quanto ao uso da TI em minhas tarefas diárias.	-0,33	Média
CO1 - O serviço de suporte ao usuário prestado pelo DeASU-So é executado corretamente, logo na primeira vez.	-0,31	Média
PR2 - Os técnicos do DeASU-So se comunicam de forma adequada com os usuários.	-0,31	Média
PR3 - O tempo de realização dos serviços do DeASU-So é adequado.	-0,31	Média
EM1 - O técnicos do DeASU-So fornecem atenção individualizada para minhas necessidades.	-0,30	Média
CO3 - O DeASU-So entrega seus serviços no prazo programado.	-0,28	Baixa
PR1 - Suas solicitações aos técnicos do DeASU-So são prontamente encaminhadas para atendimento.	-0,27	Baixa
SE2 - Meus arquivos/informações/equipamentos/comunicações são mantidos em segurança pelo DeASU-So.	-0,27	Baixa
AT1 - O DeASU-So possui equipamentos (computadores, impressoras, etc..) e ferramental (testadores, jogo de chaves, parafusadeiras, etc..) adequados para as atividades que ele executa.	-0,27	Baixa
SE3 - Os funcionários do DeASU-So possuem as habilidades necessárias para execução dos serviços.	-0,24	Baixa
AT2 - Os canais de comunicação (sistema helpdesk/telefone/acesso remoto) disponibilizados pelo DeASU-So atendem às minhas necessidades em relação ao uso.	-0,21	Baixa

Fonte: Elaborado pelo autor.

No que se refere ao nível de satisfação geral, o resultado da pesquisa demonstra que a qualidade dos serviços oferecidos pelo DeASU-So é satisfatória para ambas categorias de usuário (docentes e técnicos administrativos), pois somente 9 respondentes (9%) manifestaram sua insatisfação. Em contrapartida, 75 dos participantes (77%) demonstraram estar satisfeitos com a qualidade dos serviços ofertados pelo departamento analisado. O resultado geral é mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Caracterização quanto ao nível geral de satisfação



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.7 ANÁLISE DAS MÉDIAS ENTRE AS LACUNAS DAS DIMENSÕES;

Posteriormente, foi efetuada nova análise de variância (ANOVA), para verificar se as médias das lacunas das cinco dimensões da qualidade em serviços – aspectos tangíveis, confiabilidade, presteza, segurança e empatia – são iguais ou ao menos uma se difere das demais. Onde se:

$p\text{-value} > 0,05$ - Todas as médias das lacunas das dimensões são iguais.

$p\text{-value} < 0,05$ - Ao menos uma das médias das lacunas das dimensões é diferente.

A Tabela 16 apresenta as médias e os desvios-padrão das lacunas das dimensões analisadas.

Tabela 16 - Médias e desvios-padrão das lacunas

Dimensão	Média	Desvio-Padrão
L_AT	-0,27	0,65
L_CO	-0,33	0,88
L_PE	-0,30	0,84
L_SE	-0,29	0,71
L_EM	-0,34	0,80
<i>p-value</i>		0,976

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o cálculo, verificou-se que não existe diferença estatisticamente significativa entre as lacunas dos construtos do SERVQUAL, pois $p\text{-value}=0,976$. Sugerindo que todas as dimensões analisadas: aspectos tangíveis, confiabilidade, presteza, segurança e

empatia, possuem as mesmas médias nas lacunas das dimensões. Diferindo dos achados de Berry e Parasuraman (2004) que classificaram as cinco dimensões da qualidade em serviços de acordo com o seu grau de importância sendo, respectivamente: confiabilidade, presteza, segurança, empatia e aspectos tangíveis.

4.8 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Nesta etapa, a análise dos dados será realizada mediante a técnica da modelagem de equações estruturais, também conhecida como SEM (*Structured Equation Modeling*), com o auxílio do software estatístico AmosTM 24. Para a obtenção dos objetivos propostos neste estudo, a utilização deste método estatístico é de suma importância, visto que, de acordo com Hair et al. (2009), ela se destaca por três características:

- Estimar relações de dependência múltiplas e inter-relacionadas por meio de uma série de equações de regressão múltipla separada, mas interdependentes, simultaneamente;
- Representar conceitos não observáveis (construto) nessas relações por variáveis mensuráveis e considerar os erros de mensuração no processo de estimação;
- Definir um modelo para explicar o conjunto inteiro de relações, representado por uma forma conhecida como diagrama de caminhos.

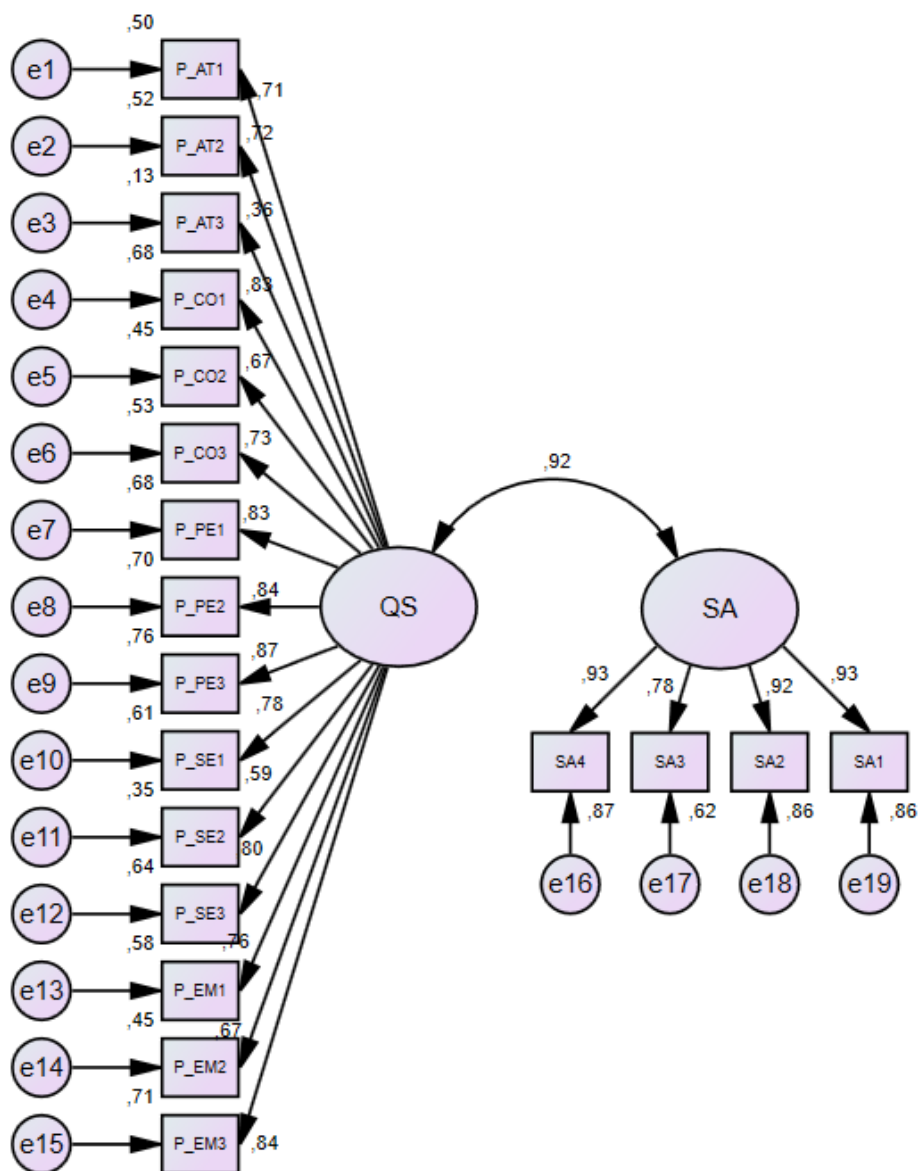
A modelagem de equações estruturais combina os princípios da análise fatorial confirmatória (AFC) e da regressão múltipla, sendo consolidada com a elaboração de dois procedimentos: modelo de mensuração e modelo estrutural. No modelo de mensuração, é verificado se os itens operacionais utilizados para medir os construtos são significativos e realmente medem aquilo a que se propõe medir, avaliando assim, a validade e a confiabilidade das medidas adotadas. Com o modelo de mensuração validado, estima-se o modelo estrutural pela designação de relações de um construto com outro, com objetivo de testar as hipóteses e verificar se o modelo proposto adequa-se aos dados coletados, confirmando ou não as hipóteses de pesquisa (HAIR et al., 2009)

4.8.1 Modelo de Mensuração

Conforme os parâmetros de Hair et al. (2009), para especificar o modelo de mensuração a ser testado deve-se: identificar os construtos incluídos no modelo, designar as variáveis indicadoras medidas (itens) para cada construto e apresentar os termos de erros para cada variável. Por meio do software AmosTM 24, foi desenvolvido o diagrama

deste modelo, conforme Figura 7. O modelo retrata as 19 variáveis manifestas e dois construtos, qualidade em serviços e satisfação. Neste presente momento, os dois construtos são tratados como independentes, ou seja, são correlacionados entre si, de acordo com a setas bidirecionais.

Figura 7 - Modelo de mensuração inicial



Fonte: Elaborado pelo autor com o auxílio do software AmosTM 24.

De acordo com Hair et al. (2009), medidas unidimensionais significam que um conjunto de variáveis medidas (manifestas) tem apenas um construto subjacente, ou seja, cada variável medida se relaciona com apenas um construto. Portanto, observa-se que o

modelo de mensuração inicial possui todas as cargas cruzadas iguais a 0, pois o conjunto de itens medidos do modelo possui apenas um conjunto subjacente.

O modelo também considera não ocorrer os dois tipos de covariância entre termos de erro: a covariância interna de erro de construto e a covariância de erro entre construto, o que indica que o modelo é considerado congênere. Segundo Hair et al., (2009) modelos de mensuração congêneres são considerados suficientemente restritos para representarem boas propriedades de avaliação, portanto, um modelo que atende essas exigências é considerado com validade de construto e é consistente com a boa prática de avaliação.

De acordo com a regra prática, que recomenda um mínimo de três indicadores por construto, a condição é satisfeita e o modelo pode ser considerado como super-identificado. Hair et al. (2009) preconiza que esse modelo tem mais termos únicos de covariância e variância do que parâmetros a serem estimados, assim, para qualquer modelo de mensuração dado pode ser encontrada uma solução com um número positivo de graus de liberdade.

Neste modelo, com 151 graus de liberdade são 39 parâmetros livres, onde, 19 são cargas fatoriais, 19 correspondem aos termos de variância de erro e um representa covariância fatorial entre os construtos. Para uma análise de sucesso, após a especificação do modelo básico, em termos de construtos e indicadores medidos, devem ser considerados os fatores que afetam o planejamento da pesquisa.

O próximo passo consistiu na definição da técnica de estimação. Devido a sua garantia maior de soluções estáveis, com tamanhos amostrais menores, a técnica utilizada foi a estimativa de máxima verossimilhança. É um procedimento que melhora por iterações as estimativas de parâmetros para minimizar a função ajuste especificada (HAIR et al., 2009). Nesse procedimento, existe a necessidade de fornecer para cada construto uma escala determinada, pois, as variáveis não observáveis não possuem escala métrica. No software esse processo é feito de forma automática, onde uma das estimativas de cargas fatoriais é fixada com o valor inicial igual a 1.

Para a análise do modelo, o passo inicial envolve a busca por parâmetros logicamente impossíveis. Ou seja, quando o software produz resultados ilógicos, sem sentido, é considerado como uma estimativa imprópria. De acordo com Hair et al. (2009) os exemplos mais comuns são: variância de erro negativa (caso Heywood), correlação entre construtos que excedam $|1,0|$ e coeficientes padronizados de caminhos que sejam maiores que $|1,0|$. De acordo com esse procedimento, a saída do AmosTM 24 foi analisada para o modelo e nenhuma objeção foi encontrada em relação aos parâmetros.

Dando continuidade à análise, alguns procedimentos foram efetuados para se determinar a validade do modelo de mensuração. Conforme Hair et al. (2009) a qualidade de ajuste indica o quão bem o modelo especificado reproduz a matriz de covariância entre os itens indicadores. Para este fim, foi verificada a qualidade de ajuste do modelo, bem como a comprovação da sua validade de construto. Dessa forma, a matriz de covariância estimada é matematicamente comparada com a matriz de covariância observada, ou seja, quanto mais próximo os valores dessas duas matrizes, melhor o modelo em análise se ajusta aos dados.

Após a especificação do modelo de mensuração, com os dados suficientes já coletados e decisões importantes já tomadas, segundo os parâmetros de Hair et al. (2009) o próximo passo é a avaliação da robustez das relações estabelecidas no modelo. Em modelagem de equações estruturais não existe um teste estatístico, que seja aceito de forma unânime, portanto, com o objetivo de apresentar diferentes concepções para as diferentes medidas de qualidade, que permitem analisar a aceitabilidade do modelo, são oferecidos três tipos de medidas de ajuste: medidas de ajuste absolutas, medidas de ajuste incrementais e medidas de ajuste parcimoniosas (HAIR et al., 2009).

As medidas de ajuste absoluto são uma medida direta de quão bem o modelo especificado reproduz os dados observados, onde cada modelo é avaliado independentemente de outros possíveis modelos. O índice fundamental dessa classe é o qui-quadrado (χ^2) que fornece um teste estatístico da diferença resultante entre as matrizes de covariância observada e a estimada, assim, a hipótese nula implica que elas sejam iguais. Considerando que o ajuste perfeito não é o caso, pode ser determinada a probabilidade de que as referidas matrizes sejam iguais em uma dada população por meio do valor-p. Consequentemente, é desejado um valor menor para χ^2 e um valor maior para valor-p (acima de 0,05), o que denota nenhuma diferença estatisticamente significativa existe entre as matrizes (HAIR et al., 2009). Dentre esses índices, se destacam o índice de ajuste de qualidade (*goodness of fit index* – GFI) e a raiz do erro quadrático médio de aproximação (*root mean square error of approximation* – RMSEA).

Em contraponto, as medidas de ajuste incremental, avaliam o quão bem um modelo especificado se ajusta relativamente a algum modelo alternativo de referência, comumente chamado de modelo nulo, que assume que todas as variáveis observadas são não-correlacionadas (HAIR et al., 2009). São exemplos dessas medidas: o índice de ajuste comparativo (*comparative fit index* – CFI), índice de Tucker Lewis (*Tucker Lewis index* – TLI) e o índice de não centralidade relativa (*relative non-centrality index* – RNI).

O terceiro grupo de índices, que são as medidas de ajustes de parcimônia, são especificamente planejados para fornecer informação sobre qual modelo, em um conjunto de modelos concorrentes, é melhor, considerando seu ajuste relativo à sua complexidade, ou seja, uma medida de ajuste de parcimônia é melhorada por um melhor ajuste ou por um modelo mais simples (HAIR et al., 2009). Tais índices não são úteis na avaliação do ajuste de um único modelo, sendo assim, não serão utilizados nesta pesquisa.

De acordo com Hair et al., (2009) não existe qualquer valor absoluto de corte que possa distinguir bons modelos de ruins para qualquer um desses índices, entretanto, tais diretrizes podem auxiliar na determinação da aceitabilidade de ajuste, bem como, melhorar a validade do modelo. O uso de múltiplos índices, de diferentes tipos, fornece evidência adequada de ajustamento, os mesmos autores sugerem utilizar pelo menos um índice incremental e um absoluto, além do valor de χ^2 e dos graus de liberdade. Também é de suma importância ajustar os valores de corte dos índices, com base nas características do modelo, pois, modelos mais simples e amostras menores demandam padrões mais restritos de avaliação.

A raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) objetiva corrigir a tendência estatística de χ^2 a rejeitar modelos com amostras grandes ou grande número de variáveis observadas, ou seja, ela representa melhor o quão bem um modelo se ajusta a uma população e não apenas a uma amostra usada para estimação. Assim, Ela explicitamente tenta corrigir complexidade do modelo e tamanho amostral incluindo cada um desses dados em sua computação, valores menores indicam melhor ajuste (HAIR et al., 2009).

Por outro lado, o CFI é o índice incremental que trata do ajuste comparativo que faz uso de uma distribuição de qui-quadrado não-central, e que procura levar em consideração a complexidade de um modelo. Pelo fato do CFI ter muitas propriedades desejáveis, incluindo sua insensibilidade relativa, mas não completa, em relação à complexidade do modelo, ele está entre os índices mais usados. O CFI mostra-se mais adequado quando uma amostra menor está disponível e valores abaixo de 0,90 não são geralmente associados com um modelo que se ajusta bem (HAIR et al., 2009; IACOBUCCI, 2010).

Conforme a saída do software Amos™ 24, o valor de χ^2 foi de 282,779 e o valor-p associado de 0,000. O valor é significativo, assim, a estatística de qualidade de ajuste de χ^2 não indica que a matriz de covariância observada combina com a matriz estimada, no entanto, dados os problemas associados com o emprego deste índice sozinho, devido sua

dependência pelo tamanho da amostra e graus de liberdade, foi necessário examinar outros índices (Tabela 17) de forma mais detalhada (HAIR et al., 2009; MAROCO, 2010).

Tabela 17 - Índices de ajuste do modelo de mensuração inicial

Estatística	Modelo inicial	Referência
RMSEA	0,095	Valores <0,08
CFI	0,916	Valores >0,929*

Nota: * Valor obtido por interpolação para 19 itens medidos a partir de Hair et al. (2009, p. 573).

Fonte: Adaptado do AmosTM 24.

De acordo com as referências, os parâmetros de ajustamento obtidos na análise, não foram de qualidade adequada, o que demandou a necessidade da reformulação do modelo. Para tal, foram efetuadas as modificações, em sequência, no modelo original, examinando, em cada momento, os parâmetros indicados por Hair et al. (2009), entre eles:

- Estimativas de caminho: comparação das cargas fatoriais padronizadas que conectam os construtos com as variáveis observadas. Para a indicação de relações significativas, espera-se valores de no mínimo 0,5 e idealmente de 0,7 ou mais para indicar relações ainda mais significativas (HAIR et al., 2009).

- Resíduos padronizados: identificação dos pares de itens nos quais o modelo de mensuração não recria como precisão a covariância observada, segundo Hair et al. (2009) valores menores que |2,5| não sugerem um problema, maiores que |4,0| sugerem um grau de erro potencialmente inaceitável, entre |2,5| e |4,0| merecem atenção;

- Índices de modificação: apresenta o quanto que o valor de χ^2 do modelo geral é reduzido pela liberação daquele caminho, valores de 4,0 ou mais sugerem que o ajuste pode ser melhorado significativamente (HAIR et al., 2009).

De acordo com os parâmetros supracitados, foram removidas as variáveis medidas AT3 (0,36) e SE2 (0,59) que apresentaram valores de carga estimada abaixo do valor recomendado de 0,6, indicando que não possuem capacidade explicativa de construto. Resíduos padronizados com os valores fora da margem aceitável não foram evidenciados. De acordo com os índice de modificação indicados pelo software (37,783), o caminho e5 e e6, pertencentes ao construto da qualidade em serviços, foram correlacionados. O resultado após a modificação pode ser verificado na Tabela 18.

Tabela 18 - Índices de ajuste do modelo de mensuração final

Estadística	Modelo final	Referência
RMSEA	0,060	Valores <0,08
CFI	0,972	Valores >0,930*

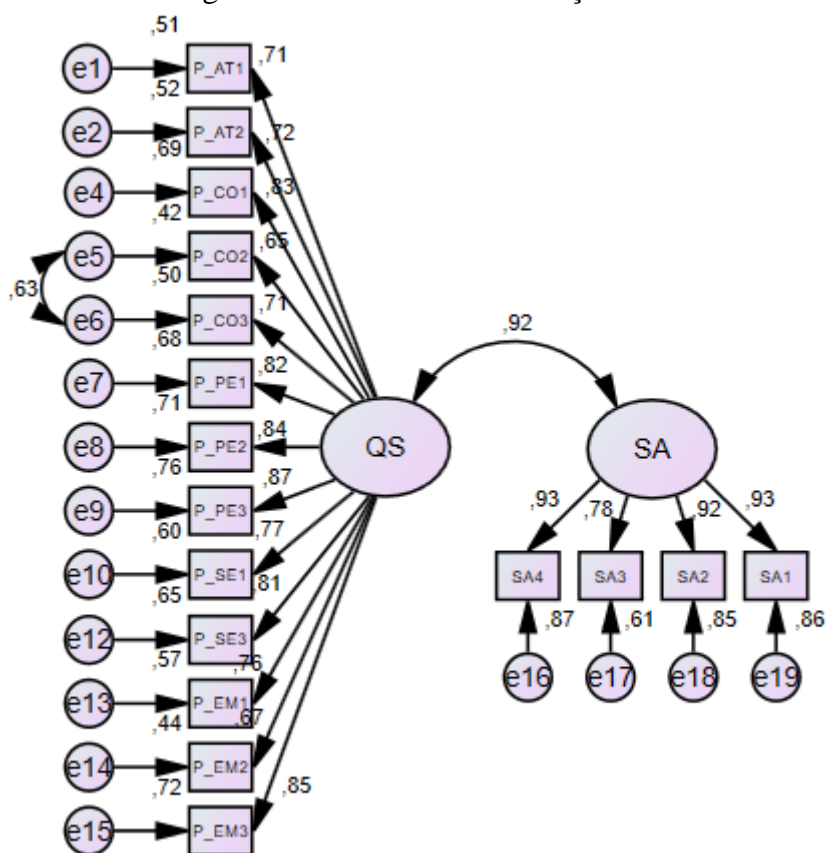
Nota: * Valor obtido por interpolação para 19 itens medidos a partir de Hair et al. (2009, p. 573).

Fonte: Adaptado do AmosTM 24

As alterações empreendidas no modelo, trouxeram melhorias significativas nos índices de ajustamento utilizados, os valores do RMSEA e do CFI estão dentro dos parâmetros, o novo χ^2 é de 158,042 com 117 graus de liberdade, valor-p de 0,007 e 36 parâmetros livres a serem estimados, destes, 17 são cargas fatoriais, 1 termo de covariância fatorial, 17 correspondem a termos de variância de erro e 1 correlação entre erros.

A partir do presente cenário, considerando a apreciação dos índices obtidos, conclui-se que o ajuste do modelo final é adequado e se sustenta nos critérios recomendados por Hair et al. (2009). A Figura 8 apresenta o modelo de mensuração final.

Figura 8 – Modelo de mensuração final



Fonte: Elaborado pelo autor com o auxílio do software AmosTM 24.

Entretanto, com objetivo de buscar a validade do modelo de mensuração final obtido, os critérios para validação de construto devem ser verificados. Na SEM, a validade de construto pode ser determinada pela verificação de três componentes: validade convergente, validade discriminante e validade nomológica. A evidência de validade de construto oferece segurança de que medidas tiradas de uma amostra representam o verdadeiro escore que existe na população (HAIR et al., 2009).

Na validade convergente, os itens que são indicadores de um construto específico devem convergir ou compartilhar uma elevada proporção de variância em comum. De acordo com Hair et al., (2009), existem diversas maneiras de estimar a quantia relativa de validade convergente entre medidas de itens. Nesta pesquisa, foi utilizada a análise de cargas fatoriais, bem como a variância média extraída (carga fatorial quadrática média) e confiabilidade de construto (Tabela 19).

Tabela 19 - Medidas de validade convergente dos construtos

Construto	Item Medido	Carga fatorial	Erros de medida	Variância média extraída	Confiabilidade do construto
Qualidade em Serviços	AT1	0,71	0,51	61%	0,93
	AT2	0,72	0,52		
	CO1	0,83	0,69		
	CO2	0,65	0,42		
	CO3	0,71	0,50		
	PE1	0,82	0,68		
	PE2	0,84	0,71		
	PE3	0,87	0,76		
	SE1	0,78	0,6		
	SE3	0,81	0,65		
	EM1	0,76	0,57		
	EM2	0,67	0,44		
	EM3	0,85	0,72		
Satisfação	SA1	0,93	0,85	80%	0,80
	SA2	0,92	0,85		
	SA3	0,78	0,61		
	SA4	0,93	0,87		

Fonte: Adaptado do AmosTM 24.

Após os ajustes, todas as cargas fatoriais padronizadas ficaram acima de 0,65. A variância média extraída foi de 61% para o construto da Qualidade em Serviços e de 80% para o construto da Satisfação, ultrapassando a com folga a regra de 50%. As confiabilidades de construto foram de 0,93 para Qualidade em Serviços e 0,8 para Satisfação. De acordo com Hair et al. (2009) valores de 0,7 ou mais são ideais, o que

indica uma convergência adequada e sugerindo a existência de consistência interna, ou seja, todas as medidas representam o mesmo construto, de forma consistente. Deste modo, se evidencia a validade convergente do modelo de mensuração.

Posteriormente, foi verificada a validade discriminante que, segundo Hair et al., (2009) é o grau em que um construto é verdadeiramente diferente dos demais, evidenciando que este é único e captura alguns fenômenos que outras medidas não conseguem. Para tal, foram comparadas as estimativas de variância extraída para cada construto com as correlações ao quadrado entre os construtos associados com cada fator (MAROCO, 2010), conforme Tabela 20.

Tabela 20 – Verificação da validade discriminante

Construtos	Variância média extraída	Correlação entre os construtos ao quadrado
Qualidade em Serviços	0,61	0,41
Satisfação	0,80	

Fonte: Adaptado do Amos™ 24.

A partir da análise dos dois construtos, qualidade em serviços e satisfação, depreende-se que os construtos do modelo são confiáveis e válidos, pois, conforme Hair et al., (2009) a validade discriminante é sustentada quando a variância média extraída para um construto é maior do que a variância compartilhada entre construtos. Ou seja, a correlação deve ser menor que a variância média extraída, demonstrando que a escala múltipla é suficientemente diferente do outro conceito semelhante.

Por fim, verificou-se a validade nomológica que, segundo Cronbach e Meehl (1955) é o grau em que determinado construto se comporta como previsto dentro de uma rede conceptual de relações – ou rede nomológica. Ou seja, a avaliação desta validade envolve a investigação de relações teóricas entre diferentes construtos, assim como a verificação das relações empíricas entre as medidas desses construtos (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003). Sendo assim, na presente pesquisa, foi realizada a análise das relações apontadas pela literatura referentes aos dois construtos em estudo: qualidade em serviços e satisfação.

Alguns pesquisadores examinam as ligações entre a qualidade do serviço prestado com a satisfação (CRONIN; BRADY; HULT, 2000; GARBARINO; S. JOHNSON, 1999; SPRENG; MACKENZIE; OLSHAVSKY, 1996). De forma não surpreendente, as pesquisas apontam que a qualidade no serviço prestado tem uma alta correlação com a

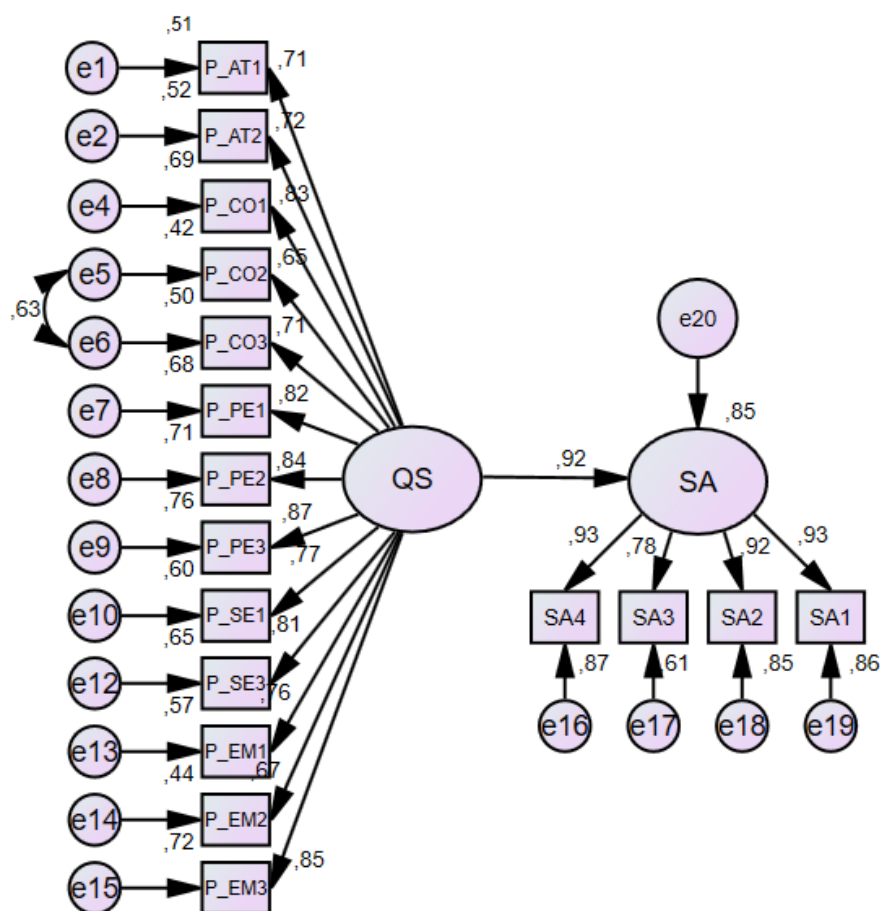
satisfação (CRONIN; BRADY; HULT, 2000). Ainda, nos estudos de Brady e Robertson (2001) e GotLieb et al. (1994) foram realizadas a validação empírica da relação causal entre a qualidade em serviços e a satisfação. Corroborando com a previsão de que esses itens são positivamente relacionados, o que confere validade nomológica ao modelo em análise.

Face aos resultados, decorrentes das alterações nos índices de ajustes, bem como, a consideração das validades: convergente, discriminante e nomológica, conclui-se que o modelo de mensuração explica como as diferentes variáveis manifestas representam as medidas dos construtos em análise, constituindo a base do modelo conceitual obtido.

4.8.2 Modelo estrutural

Uma teoria de mensuração é frequentemente considerada um meio para a meta de examinar relações entre construtos, e não propriamente a meta em si. O que difere da teoria estrutural, que consiste em uma representação conceitual das relações entre construtos. Modelos estruturais são diferentes de modelos de medida, pois a ênfase passa da relação entre variáveis latentes e itens medidos para a natureza e magnitude das relações entre construtos (HAIR et al., 2009).

Figura 9 - Modelo estrutural



Fonte: Elaborado pelo autor com o auxílio do software AmosTM 24.

Assim, com o intuito de especificar o modelo estrutural, as definições individuais de cada construto do modelo teórico foram analisadas, seguidas de uma análise relacional entre eles. Esse conceito foi expresso graficamente por um diagrama de caminhos, no software AmosTM 24, Figura 9.

A partir do modelo, foi evidenciada uma hipótese estrutural, representada pela seta de um sentido indicando o caminho direto e positivo a ser testado. A teoria proposta envolve um construto exógeno (qualidade em serviços) e um construto endógeno (satisfação). Construtos exógenos não podem ser dependentes de outros construtos, ou seja, não são explicados por qualquer outro construto ou variável do modelo, são independentes. Já os construtos endógenos são os equivalentes latentes, multi-itens de variáveis dependentes, assim, são considerados dependentes de outros construtos (HAIR et al., 2009) e, neste modelo, recebem uma variância de erro de previsão (e20).

O modelo estrutural obtido foi considerado como recursivo, pois todos os caminhos entre construtos, procedem apenas do construto predictor (antecedente) para o

construto dependente ou de saída (consequência) (HAIR et al., 2009). A partir da elaboração do diagrama de caminhos, o modelo estrutural inicial foi estabelecido.

O primeiro passo na análise do modelo envolveu a verificação da estimação de parâmetros logicamente impossíveis, onde não foram encontrados critérios com valores fora da normalidade. Após essa verificação, o modelo estrutural foi testado com χ^2 de 158,042, 117 graus de liberdade disponíveis, valor-p de 0,007 e com 37 parâmetros livres a serem estimados, onde, 17 são cargas fatoriais, 17 correspondem a termos de variância de erro de variáveis observáveis, 1 correlação entre erros, 1 termo de variância de erro de variáveis latentes, 1 termo estrutural exógeno-endógeno. Resultando nos mesmos valores de χ^2 e graus de liberdade do modelo de mensuração final.

Também foi realizado o teste de consistência das relações com as expectativas teóricas, bem como, uma nova verificação do ajuste do modelo. Inicialmente, as estimativas de carga foram examinadas, com o intuito de verificar se ocorreram mudanças substanciais em relação ao modelo de mensuração. Pois, de acordo com Hair et al. (2009) se o modelo proposto estima propriamente todas as relações substantivas entre construtos, e o modelo de mensuração define adequadamente os construtos, então deveria ser possível a estimação de uma matriz de covariância entre variáveis medidas que se aproxime bastante da matriz de covariância observada. Para este estudo, não houve mudanças nos resultados, o que indica estabilidade paramétrica entre os itens medidos, o que sustenta a validade do modelo de mensuração.

Posteriormente, o ajuste do modelo foi verificado de acordo com a saída apresentada pelo software AmosTM 24, conforme Tabela 21. Verificou-se que os parâmetros se apresentaram satisfatórios, de acordo com a referência utilizada, o que sugere que o modelo estrutural fornece um bom ajuste geral.

Estatística	Modelo inicial	Referência
RMSEA	0,060	Valores <0,08
CFI	0,972	Valores >0,930*

Nota: * Valor obtido por interpolação para 19 itens medidos a partir de Hair et al. (2009, p. 573).

Fonte: Adaptado do AmosTM 24.

Entretanto, somente um bom ajuste do modelo é suficiente para sustentar a teoria estrutural proposta, então, para completar a avaliação do modelo, as estimativas paramétricas individuais devem ser analisadas (HAIR et al., 2009). Na medida em que as estimativas de parâmetro são: estatisticamente significantes, para 5% de significância

valor- $p < 0,05$) e na direção prevista (maior que zero para uma relação positiva e menor que zero para uma relação negativa), aumenta-se a validade da teoria.

Para uma comparação direta entre coeficientes quanto a seus poderes relativos de explicação da variável dependente (Satisfação) foi calculado o coeficiente de regressão padronizada (β) e o valor- p . A Tabela 22 evidencia a hipótese formulada para o modelo onde se observa que a hipótese testada foi confirmada. Sendo assim, o modelo propõe que a Qualidade em Serviços tem uma relação direta e significativa com a Satisfação (valor- $p < 0,01$).

Tabela 22 - Teste da hipótese do modelo estrutural

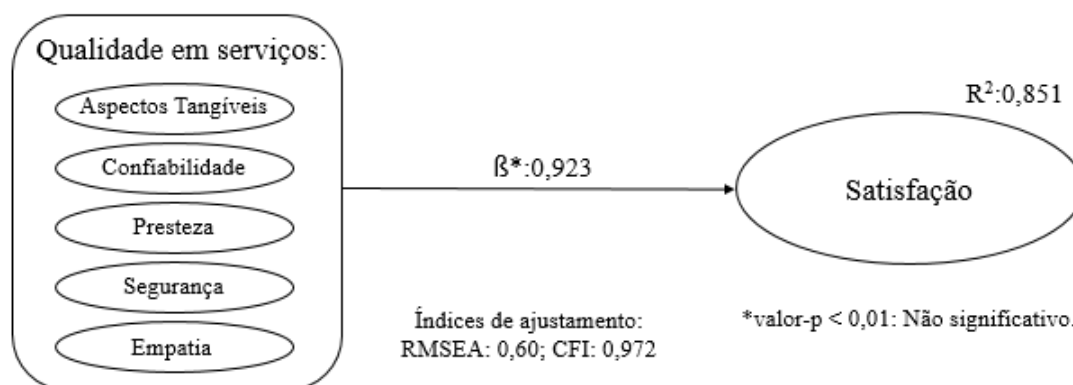
Hipótese	Relação	Estimativa Padronizada (β)	Valor-p	Validação da hipótese
H	Qualidade em Serviço -> Satisfação	0,923	**	Confirmada

Nota: * Significativo a 1% de significância; ** Valor- $p < 0,01$.

Fonte: Adaptado do AmosTM 24.

Para verificar o poder explicativo do modelo, foi efetuada uma análise do coeficiente de determinação R^2 , ou seja, a variância explicada para os construtos endógenos. Na presente pesquisa, verificou-se um alto poder preditivo, haja vista que 85,1% da variância da Satisfação é explicada pela Qualidade em Serviços. Isto posto, depreende-se que a estimação com o método de máxima verossimilhança suporta a hipótese formulada no modelo estrutural, considerando a adoção de restrições de significância estatística. Portanto, no contexto geral, os resultados sustentam os dados da amostra. A Figura 10 ilustra o modelo teórico final, proposto nesta pesquisa.

Figura 10 - Modelo teórico final



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os achados confirmam que existe um relacionamento positivo e significativo da qualidade em serviços com a satisfação (H), na ótica do usuário. De acordo com a Tabela 22 o efeito direto da qualidade em serviços na satisfação do usuário é de 0,923 e ainda explica 85,1% da variação da satisfação. Isso implica que oferecer serviços de maior qualidade aumenta significativamente a satisfação dos usuários dos serviços de suporte em TI em uma IFES.

A existência dessa relação causal positiva, conforme observado na literatura, está de acordo com os resultados obtidos por estudos anteriores (JIANG; JUN; YANG, 2016; LAI; GRIFFIN; BABIN, 2009; PARASURAMAN; GREWAL, 2000). Para o contexto de TI, Zhu et al. (2002) também confirmaram essa hipótese e sugerem que as avaliações de serviços baseados em TI são afetadas pela experiência do usuário e também pelas políticas de TI adotadas pela organização. Em outro estudo, Marchiori et al. (2018) afirmam que as percepções gerais sobre a qualidade dos serviços de TI apresentam diferenças estatisticamente relevantes de acordo com as variáveis: sexo, idade e escolaridade.

5 CONCLUSÕES

O objetivo geral da pesquisa foi investigar como a qualidade dos serviços prestados pela área de suporte em tecnologia da informação, em uma Instituição Federal de Ensino Superior, é percebida pelos seus usuários e quanto esta percepção se difere das suas expectativas, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado. Neste sentido, esse objetivo foi fracionado em seis objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico, caracterizar a literatura sobre os modelos de medição da qualidade em serviços, foi efetuado na seção 2 com a revisão da literatura sobre os modelos de mensuração existentes e, posteriormente, com a elaboração da revisão sistemática da literatura com foco nas aplicações do SERVQUAL aos serviços em TI. Percebe-se que a avaliação da qualidade em serviços no contexto de TI é uma área promissora e que o SERVQUAL pode ser um instrumento válido, orientando no direcionamento de ações para a melhoria.

O segundo objetivo específico, adaptar e validar um questionário de medição da qualidade em serviços e satisfação para serviços de suporte em TI, foi abordado nas seções 2 e 3. A adaptação do instrumento foi efetuada mediante a revisão sistemática da literatura, de acordo com os passos de Tranfield et al. (2003), que deu subsídio para a elaboração do questionário adaptado ao contexto específico de TI. O instrumento após o refinamento feito pelo teste de confiabilidade interna, por meio do alfa de Cronbach, mostrou-se válido, o que significa que o questionário mede o que se propõe no tocante às questões pertinentes sobre a qualidade em serviços e satisfação, no contexto dos serviços de suporte em TI, em uma IFES.

O terceiro objetivo específico, analisar as lacunas entre expectativas e percepções dos usuários, dentro de cada dimensão, mediante o uso do instrumento SERVQUAL adaptado, foi efetuado na seção 4, onde os resultados apresentaram a existência de gaps entre expectativa e percepção em todas as dimensões avaliadas. Deste modo, pode se afirmar que em nenhuma dimensão se observou a qualidade de forma positiva, com as percepções medidas superando as expectativas dos respondentes. Sendo assim, recomenda-se a priorização dos esforços nas dimensões onde foram encontradas as maiores lacunas (Empatia e Confiabilidade). Em uma visão específica, por itens no questionário, a análise das lacunas apontou três itens a serem tratados com alta prioridade (CO2, EM3 e SE1).

No tocante ao quarto e ao quinto objetivo específico, especificar um modelo teórico para os construtos: qualidade em serviços e satisfação e validar o modelo de mensuração com os dados coletados. Inicialmente a revisão da literatura (seção 2) apontou os conceitos e principais características dos construtos envolvidos na pesquisa: qualidade em serviços e satisfação, o que permitiu evidenciar a sua relevância para serem integrados ao modelo de mensuração, que foi obtido e validado (seção 4.6) mediante a aplicação da técnica de modelagem de equações estruturais, de acordo com os parâmetros recomendados por Hair et al. (2009). Dessa forma, se construiu uma teoria explicativa que confirmou a hipótese levantada, o que aumenta a validade externa das relações já identificadas.

O sexto e último objetivo específico, determinar o grau de influência da qualidade em serviços, e suas respectivas dimensões, sobre a satisfação, foi abordado na seção 4.6.2 com o objetivo de garantir coerência depois das avaliações. Com base no modelo de mensuração, validado após todos os ajustes, a teoria foi testada pelo modelo estrutural por meio da análise das estimativas paramétricas individuais. Em primeira instância, os resultados confirmam que a qualidade em serviços leva a percepções favoráveis na satisfação dos usuários dos serviços de suporte em TI, em uma IFES.

Quanto às contribuições, a aplicação do instrumento SERVQUAL no contexto de TI e seu refinamento mediante métodos estatísticos, permite dar maior credibilidade ao modelo agregando conhecimento e experiência ao uso do instrumento em outras IFES. Outra contribuição à academia, foi a especificação e validação de um modelo teórico, onde se destaca a construção de uma teoria explicativa na avaliação da qualidade dos serviços de suporte em TI e seu relacionamento com a satisfação, com a aplicação da técnica da modelagem de equações estruturais. Portanto, pode-se afirmar que este modelo é único, visto que investiga um conjunto de relacionamentos anteriormente não testados no contexto de TI em uma IFES.

Na perspectiva gerencial, esse estudo contribui para orientar os gestores de suporte em TI das IFES, no desenvolvimento de diretrizes relacionadas à melhoria na qualidade dos serviços prestados ao usuário, melhorando a eficiência no aproveitamento dos recursos ofertados.

Entretanto, apesar dos cuidados teóricos e metodológicos é necessário admitir que um estudo empírico desta natureza possui limitações inerentes ao contexto em que foram realizadas. Nesse sentido, os resultados e contribuições deste estudo estão condicionados

a certas restrições, o que também pode servir como direcionamento para pesquisas futuras.

Como o estudo investigou a qualidade dos serviços de suporte em TI, em uma única IFES, o resultados se restringem a essa amostragem, portanto não há como generalizar os resultados para todas as IFES do Brasil. Pesquisas com o modelo proposto, porém aplicado em outras Instituições de Ensino (públicas ou privadas), podem estabelecer diferentes relações estruturais ou comprovar sua validação em outros contextos de serviços, consolidando um modelo mais amplo e robusto.

Outro fator limitante foi o número de 99 respondentes do questionário que, mesmo coerente com o recomendado por Hair et al. (2009) de, no mínimo, cinco vezes o número de itens medidos (95), para se ajustar aos requisitos técnicos para a modelagem de equações estruturais, este tamanho da amostra não possibilitou a aplicação de um tratamento de dados com maiores restrições, tornando cautelosa a análise desses dados para a redução de um potencial viés.

Como sugestão para trabalhos futuros, considera-se a adaptação e a aplicação do instrumento SERVPERF (CRONIN; TAYLOR, 1992) ao contexto de TI em uma IFES. Também pode-se recomendar a aplicação do mesmo instrumento em outra IFES, como o campus de São Carlos da UFSCar, bem como, uma investigação longitudinal, com o objetivo de captar as mudanças na percepção do usuário após a implementação de ações de melhoria.

REFERÊNCIAS

- ABDULLAH, F. Measuring service quality in higher education: HEdPERF versus SERVPERF. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 24, n. 1, p. 31–47, 2006.
- ALBERNAZ, C. M. R. M.; FREITAS, A. L. P. Um modelo para avaliação da qualidade de serviços de suporte de Tecnologia da Informação. **Anais do XXX ENEGEP**, p. 14, 2010.
- ALVES, H.; RAPOSO, M. The measurement of the construct satisfaction in higher education. **Service Industries Journal**, v. 29, n. 2, p. 203–218, 2009.
- AMAN, B.; ABBAS, F. Patient's perceptions about the service quality of public hospitals located at District Kohat. **JOURNAL OF THE PAKISTAN MEDICAL ASSOCIATION**, v. 66, n. 1, p. 72–75, 2016.
- ANGELL, R. J.; HEFFERNAN, T. W.; MEGICKS, P. Service quality in postgraduate education. **Quality Assurance in Education**, v. 16, n. 3, p. 236–254, 2008.
- BABAKUS, E.; BOLLER, G. W. An empirical assessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Business research**, v. 24, n. 3, p. 253–268, 1992.
- BABIC-HODOVIC, V.; ARSLANAGIC-KALAJDZIC, M.; IMSIRPASIC, A. Perceived Quality and Corporate Image in Mobile Services: The Role of Technical and Functional Quality. **South East European Journal of Economics and Business**, v. 12, n. 1, p. 114–125, 2017.
- BAN, J.; RAMSARAN, R. R. An exploratory examination of service quality attributes in the ecotourism industry. **Journal of Travel & Tourism Marketing**, v. 34, n. 1, p. 132–148, 2017.
- BANDARA, W. et al. Achieving rigor in literature reviews: Insights from qualitative data analysis and tool-support. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 37, p. 154–204, 2015.
- BENLIAN, A. Effect Mechanisms of Perceptual Congruence Between Information Systems Professionals and Users on Satisfaction with Service. **JOURNAL OF**

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS, v. 29, n. 4, p. 63–96, 2013.

BERRY, L. L.; PARASURAMAN, A. **Marketing services: Competing through quality**. [s.l.] Simon and Schuster, 2004.

BOLTON, R. N.; DREW, J. H. A multistage model of customers' assessments of service quality and value. **Journal of consumer research**, v. 17, n. 4, p. 375–384, 1991.

BOWEN, D. E. Managing customers as human resources in service organizations. **Human resource management**, v. 25, n. 3, p. 371–383, 1986.

BRADY, M. K.; ROBERTSON, C. J. Searching for a consensus on the antecedent role of service quality and satisfaction: an exploratory cross-national study. **Journal of Business Research**, v. 51, n. 1, p. 53–60, 1 jan. 2001.

BROCHADO, A. Comparing alternative instruments to measure service quality in higher education. **Quality Assurance in education**, v. 17, n. 2, p. 174–190, 2009.

BROWN, S. W.; SWARTZ, T. A. A gap analysis of professional service quality. **The Journal of Marketing**, p. 92–98, 1989.

BROWN, T. J.; KIRMANI, A. The influence of pre-encounter affect on satisfaction with an anxiety-provoking service encounter. **Journal of Service Research**, v. 1, n. 4, p. 333–346, 1999.

CARR, C. L. A Psychometric Evaluation of the Expectations, Perceptions, and Difference-Scores Generated by the IS-Adapted SERVQUAL Instrument. **Decision Sciences**, v. 33, n. 2, p. 281–296, 2002.

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, 2014.

CRONBACH, L. J.; MEEHL, P. E. **Construct validity in psychological tests**. **Psychological Bulletin** USAmerican Psychological Association, , 1955.

CRONHOLM, S.; SALOMONSON, N. Measures that matters: Service quality in IT

service management. **International Journal of Quality and Service Sciences**, v. 6, n. 1, p. 60–76, 2014.

CRONIN, J. J. ; TAYLOR, A. S. Measuring Service Quality: a reexamination and extension. **Journal of Marketing**, v. 56, n. 3, p. 55–68, 1992.

CRONIN, J. J.; BRADY, M. K.; HULT, G. T. M. Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. **Journal of Retailing**, v. 76, n. 2, p. 193–218, 2000.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: The quest for the dependent variable. **Information Systems Research**, v. 3, n. 1, p. 60–95, 1992.

DENYER, D.; TRANFIELD, D. Producing a systematic review. 2009.

FINN, D. W. An evaluation of the SERVQUAL scales in a retailing setting. **ACR North American Advances**, 1991.

FLYNN, B. B. et al. Empirical research methods in operations management. **Journal of operations management**, v. 9, n. 2, p. 250–284, 1990.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152–194, fev. 2002.

GARBARINO, E.; S. JOHNSON, M. **The Different Roles of Satisfaction, Trust, and Commitment in Customer Relationships**. [s.l: s.n.]. v. 63

GORLA, N. An assessment of information systems service quality using SERVQUAL+. **ACM SIGMIS Database**, v. 42, n. 3, p. 46–70, 2011.

GOTLIEB, J. B.; GREWAL, D.; BROWN, S. W. **Consumer Satisfaction and Perceived Quality: Complementary or Divergent Constructs?** [s.l: s.n.]. v. 79

GRÖNROOS, C. A service quality model and its marketing implications. **European Journal of marketing**, v. 18, n. 4, p. 36–44, 1984.

GROVES, R. M.; PRESSER, S.; DIPKO, S. The role of topic interest in survey participation decisions. **Public Opinion Quarterly**, v. 68, n. 1, p. 2–31, 2004.

- HAIR, J. F. et al. Multivariate data analysis. 1998. **Upper Saddle River**, 1998.
- HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. [s.l.] Bookman Editora, 2009.
- HENDERSON, J. C. .; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. **IBM System Journal**, v. 32, p. 198–220, 1993.
- IACOBUCCI, D. Structural equations modeling: Fit Indices, sample size, and advanced topics. **Journal of Consumer Psychology**, v. 20, n. 1, p. 90–98, 2010.
- IVES, B.; OLSON, M. H.; BAROUDI, J. J. The measurement of user information satisfaction. **Communications of the ACM**, v. 26, n. 10, p. 785–793, 1983.
- JAVED, S. A. .; ILYAS, F. Service quality and satisfaction in healthcare sector of Pakistan the patients' expectations. **INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH CARE QUALITY**, v. 31, n. 6, p. 489–501, 2018.
- JIANG, J. J. .; KLEIN, G. .; CARR, C. . Measuring information system service quality: Servqual from the other side. **MIS QUARTERLY**, v. 26, n. 2, p. 145–166, 2002.
- JIANG, J. J.; KLEIN, G.; CRAMPTON, S. M. A Note on SERVQUAL Reliability and Validity in Information System Service Quality Measurement. **Decision Sciences**, v. 31, n. 3, p. 725–744, 2000.
- JIANG, L.; JUN, M.; YANG, Z. Customer-perceived value and loyalty: how do key service quality dimensions matter in the context of B2C e-commerce? **Service Business**, v. 10, n. 2, p. 301–317, 2016.
- KANG, H.; BRADLEY, G. Measuring the performance of IT services: An assessment of SERVQUAL. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 3, n. 3, p. 151–164, 2002.
- KAYNAK, H. The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. **Journal of operations management**, v. 21, n. 4, p. 405–435, 2003.
- KETTINGER, W. .; LEE, C. Perceived service quality and user satisfaction with the

- information services function. **Decision Sciences**, v. 25, n. 5–6, p. 737–766, 1994.
- KETTINGER, W. J. .; LEE, C. C. Pragmatic perspectives on the measurement of information systems service quality. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, v. 21, n. 2, p. 223–239, 1997.
- KETTINGER, W. J. .; LEE, C. C. .; LEE, S. . Global measures of information service quality: A cross-national study. **DECISION SCIENCES**, v. 26, n. 5, p. 569–588, 1995.
- KETTINGER, W. J.; LEE, C. C. Replication of Measures in Information Systems Research: The Case of IS SERVQUAL. **Decision Sciences**, v. 30, n. 3, p. 893–899, 1999.
- KETTINGER, W. J.; LEE, C. C. Zones of tolerance: alternative scales for measuring information systems service quality. **MIS quarterly**, p. 607–623, 2005.
- KLINGWORT, J.; BUELENS, B.; SCHNELL, R. Early versus late respondents in web surveys: Evidence from a national health survey. **Statistical Journal of the IAOS**, n. Preprint, p. 1–11, 2018.
- LAI, F.; GRIFFIN, M.; BABIN, B. J. How quality, value, image, and satisfaction create loyalty at a Chinese telecom. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 10, p. 980–986, 2009.
- LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão de estratégias**. [s.l.] Atlas, 2008.
- LEE, C. C.; KETTINGER, W. J. **A Test of the Psychometric Properties of the IS Adapted SERVQUAL Measure**, “A presentation by Choong C. Lee at the 1996 National INFORMS Meeting, Atlanta Georgia. **Anais...**1996
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. [s.l.] Bookman Editora, 2012.
- MARCHIORI, D. M.; MAINARDES, E. W.; RODRIGUES, R. G. Validation of the ISS-QUAL and the role of gender, age and education on it service quality in the public sector. **Information Technology and Management**, v. 19, n. 4, p. 217–230, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 8. ed. [s.l.] Atlas, 2012.

MAROCO, J. **Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, software & Aplicações**. [s.l.] REPORTNUMBER, 2010.

MBISE, E.; TUNINGA, R. S. J. Measuring business schools' service quality in an emerging market using an extended SERVQUAL instrument. **South African Journal of Business Management**, v. 47, n. 1, p. 61–74, 2016.

MEDEIROS, P. Y.; ALMEIDA, A. R. DE; HALPERN, E. E. Avaliação da qualidade dos serviços de tecnologia da informação: Adequação e tolerância com respeito às expectativas dos clientes internos. **Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial**, v. 19, p. 57–78, 2015.

MELLENDEZ, K.; DÁVILA, A.; PESSOA, M. Information technology service management models applied to medium and small organizations: A systematic literature review. **Computer Standards and Interfaces**, v. 47, p. 120–127, 2016.

MIGUEL, P. A. C. .; SALOMI, G. E. Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços. **Produção**, v. 14, p. 12–30, 2004.

MILLER, R. E.; HARDGRAVE, B. C.; JONES, T. W. ISS-QUAL: A Measure of Service Quality for the Information Systems Function. **Information Systems Management**, v. 30, n. 3, p. 250–262, 3 jul. 2013.

MOHSIN, F. .; SHUKLA, S. K. AN EMPIRICAL INVESTIGATION OF CUSTOMER SATISFACTION TOWARDS SERVICE QUALITY IN BANKING SECTOR IN INDIA. **GURUKUL BUSINESS REVIEW-GBR**, v. 12, p. 1–8, 2016.

MURGULETS, L. et al. Customer satisfaction and retention in transition economies. **Total Quality Management**, v. 12, n. 7–8, p. 1037–1046, 2001.

NASH, E. M. IT and Business Alignment: The Effect on Productivity and Profitability. **IT Professional Magazine**, v. 11, n. 6, p. 31–36, 2009.

NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures: Issues and applications**. [s.l.] Sage Publications, 2003.

OLIVER, R. L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. **Journal of Marketing Research**, v. 17, n. 4, p. 460–469, 1980.

PALESE, B.; USAI, A. The relative importance of service quality dimensions in E-commerce experiences. **INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT**, v. 40, p. 132–140, jun. 2018.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A. . M. A. ES-QUAL a multiple-item scale for assessing electronic service quality. **Journal of Service Research**, v. 7, n. 3, p. 213–233, 2005.

PARASURAMAN, A. .; ZEITHAML, V. .; BERRY, L. L. Reassessment of expectation as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 1, p. 111–124, 1994a.

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

PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L.; ZEITHAML, V. A. Research note: More on improving quality measurement. **Journal of retailing**, v. 69, n. 1, p. 140, 1993.

PARASURAMAN, A.; GREWAL, D. The impact of technology on the quality-value-loyalty chain: a research agenda. **Journal of the academy of marketing science**, v. 28, n. 1, p. 168–174, 2000.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41, 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. Alternative scales for measuring service quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. **Journal of retailing**, v. 70, n. 3, p. 201–230, 1994b.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. L. Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Retailing**, v. 67, n. 4, p. 420–50, 1991.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. Análise de dados para ciências sociais: a

complementaridade do SPSS. v. 6 Edição, 2014.

PITT, L.; BERTHON, P.; LANE, N. Gaps within the IS department: Barriers to service quality. **Journal of Information Technology**, v. 13, n. 3, p. 191–200, 1998.

PITT, L. F.; WATSON, R. T.; KAVAN, C. B. Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness. **MIS Quarterly**, v. 19, n. 2, p. 173–187, 1995.

PITT, L. F.; WATSON, R. T.; KAVAN, C. B. Measuring information systems service quality: Concerns for a complete canvas. **MIS QUARTERLY**, v. 21, n. 2, p. 209–221, jun. 1997.

PRASAD, E. H.; PRASAD, G. V. Service Quality of Commercial Banks in Rural Areas A Study of Selected Commercial Banks in Karimnagar District of Telangana State. **PACIFIC BUSINESS REVIEW INTERNATIONAL**, v. 7, n. 12, p. 81–92, 2015.

ROSES, L. K.; HOPPEN, N.; HENRIQUE, J. L. Management of perceptions of information technology service quality. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 9, p. 876–882, 2009.

SALEH, A.; BISTA, K. Examining factors impacting online survey response rates in educational research: Perceptions of graduate students. **Journal of MultiDisciplinary Evaluation**, v. 13, n. 29, p. 63–74, 2017.

SALOMI, G. G. E.; MIGUEL, P. A. C.; ABACKERLI, A. J. SERVQUAL x SERVPERF: comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos. **Gestão & Produção**, v. 12, n. 2, p. 279–293, 2005.

SHABBIR, A. .; MALIK, S. A. .; JANJUA, S. Y. Equating the expected and perceived service quality A comparison between public and private healthcare service providers. **INTERNATIONAL JOURNAL OF QUALITY & RELIABILITY MANAGEMENT**, v. 34, n. 8, p. 1295–1317, 2017.

SHEKARCHIZADEH, A.; RASLI, A.; HON-TAT, H. SERVQUAL in Malaysian universities: perspectives of international students. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 1, p. 67–81, 2011.

SHRESTHA, A.; CATER-STEEL, A.; TOLEMAN, M. Innovative decision support for

- IT service management. **Journal of Decision Systems**, v. 25, p. 486–499, 2016.
- SOUTO, C. M. R.; CORREIA-NETO, J. S. Qualidade de Serviços: Uma análise comparativa entre SERVQUAL e SERVPERF. **Journal of Perspectives in Management**, v. 1, n. 1, p. 63–73, 2017.
- SPRENG, R. A.; MACKENZIE, S. B.; OLSHAVSKY, R. W. A Reexamination of the Determinants of Consumer Satisfaction. **Journal of Marketing**, v. 60, n. 3, p. 15, 1996.
- SPRENG, R. A.; PAGE JR, T. J. A test of alternative measures of disconfirmation. **Decision Sciences**, v. 34, n. 1, p. 31–62, 2003.
- STREINER, D. L. Being inconsistent about consistency: When coefficient alpha does and doesn't matter. **Journal of personality assessment**, v. 80, n. 3, p. 217–222, 2003.
- TACHIZAWA, T.; DE ANDRADE, R. O. B. **Tecnologias da informação aplicadas às instituições de ensino e às universidades corporativas**. [s.l.] Atlas, 2003.
- TEAS, R. K. Expectations, performance evaluation, and consumers' perceptions of quality. **Journal of marketing**, v. 57, n. 4, p. 18–34, 1993.
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence:-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, p. 207–222, 2003.
- VALORINTA, M. IT alignment and the boundaries of the IT function. **Journal of Information Technology**, v. 26, n. 1, p. 46–59, 2011.
- VANDYKE, T. P. .; KAPPELMAN, L. A. .; PRYBUTOK, V. . Measuring information systems service quality: Concerns on the use of the SERVQUAL questionnaire. **MIS QUARTERLY**, v. 21, n. 2, p. 195–208, 1997.
- VANDYKE, T. P.; PRYBUTOK, V. R.; KAPPELMAN, L. A. Cautions on the use of the SERVQUAL measure to assess the quality of information systems services. **DECISION SCIENCES**, v. 30, n. 3, p. 877–891, 1999.
- YU, S. Y. et al. A case study of customer satisfaction for information technology solutions. **Journal of Central South University**, v. 21, n. 11, p. 4279–4285, 2014.

ZEITHAML, V. A. et al. **Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations.** [s.l.] Simon and Schuster, 1990.

ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L.; PARASURAMAN, A. The nature and determinants of customer expectations of service. **Journal of the academy of Marketing Science**, v. 21, n. 1, p. 1–12, 1993.

ZHU, F. X.; WYMER, W.; CHEN, I. IT-based services and service quality in consumer banking. **International Journal of Service Industry Management**, v. 13, n. 1, p. 69–90, 2002.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PITT ET AL. (1995)

	Expectativa	Percepção
Q1	Eles terão hardware e software atualizados	DTI tem hardware e software atualizados
Q2	Suas instalações físicas serão visualmente atraentes	As instalações físicas do DTI são visualmente atraentes
Q3	Seus funcionários estarão bem vestidos e arrumados na aparência	Os funcionários da DTI estão bem vestidos e arrumados na aparência
Q4	A aparência das instalações físicas dessas unidades de TI estará de acordo com o tipo de serviços fornecidos	A aparência das instalações físicas da DTI está de acordo com o tipo de Serviços fornecidos
Q5	Quando o DTI promete fazer algo por um certo tempo, eles vão fazer isso	Quando o DTI promete fazer algo por um certo tempo, ele o faz
Q6	Quando os usuários têm um problema, o DTI mostra interesse sincero em resolvê-lo.	Quando os usuários têm um problema, o DTI mostra um interesse sincero em resolvê-lo
Q7	O DTI serão confiáveis	O DTI é confiável
Q8	Eles irão fornecer seus serviços nos momentos em que prometem fazê-lo	A DTI fornece seus Serviços nas ocasiões em que promete fazê-lo
Q9	Eles insistirão em registros sem erros	DTI insiste em registros sem erros
Q10	Eles dirão aos usuários exatamente quando os Serviços serão realizados	É dizer aos usuários exatamente quando os Serviços serão executados
Q11	Os funcionários vão dar pronto serviço aos usuários	Funcionários do DTI dão pronto atendimento aos usuários
Q12	Os funcionários estarão sempre dispostos a ajudar os usuários	Os funcionários do DTI estão sempre dispostos a ajudar os usuários
Q13	Os funcionários nunca estarão ocupados demais para responder aos pedidos dos usuários	Os funcionários de TI nunca estão ocupados demais para responder aos pedidos dos usuários
Q14	O comportamento dos funcionários incutirá confiança nos usuários	O comportamento dos funcionários de TI infunde confiança nos usuários
Q15	Os usuários se sentirão seguros em suas transações com os funcionários dessas unidades da TI	Os usuários se sentirão seguros em suas transações com os funcionários do TI
Q16	Os funcionários serão consistentemente corteses com os usuários	Os funcionários da TI são consistentemente corteses com os usuários
Q17	Os funcionários terão o conhecimento para fazer bem o seu trabalho	Os funcionários da TI têm o conhecimento para fazer seu trabalho bem
Q18	Essas unidades de TI darão aos usuários atenção individual	DTI dá aos usuários atenção individual
Q19	Estas unidades de TI terão horários de funcionamento convenientes para todos os seus usuários	O DTI tem horários de funcionamento convenientes para todos os seus usuários
Q20	Essas unidades de TI terão funcionários que dão atenção pessoal aos usuários	DTI tem funcionários que dão aos usuários atenção pessoal
Q21	Essas unidades de TI terão os melhores interesses dos usuários no coração	DTI tem os melhores interesses dos usuários no coração
Q22	Os funcionários dessas unidades de TI entenderão as necessidades específicas de seus usuários	Os funcionários do DTI compreendem as necessidades específicas de seus usuários
<p>No geral, como você avaliaria a qualidade do serviço prestado pela unidade de TI? Por favor, indique sua avaliação circulando um dos pontos na escala de 1 (Pobre) a 7 (Excelente).</p>		

Fonte: traduzido de Pitt et al. (1995).

Nota: DTI – Departamento de TI.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE KANG E BRADLEY (2002)

Q1	Receber serviços solicitados dentro de um prazo razoável
Q2	Receber os serviços solicitados corretamente na primeira vez
Q3	Pessoal do TSG mostrando um sincero interesse em resolver seus problemas
Q4	TSG pessoal mantendo suas nomeações
Q5	Ser informado sobre exatamente quando a solicitação pode ser concluída
Q6	Ser informado regularmente sobre o status de seus pedidos
Q7	Receber serviços imediatos sem atrasos
Q8	A disposição do pessoal do TSG em ajudá-lo
Q9	A confiabilidade do pessoal do TSG
Q10	A cortesia do pessoal do TSG
Q11	O nível de especialização do pessoal do TSG
Q12	A disponibilidade de serviços durante o horário comercial
Q13	A disponibilidade de serviços após o horário comercial (5:00-9:00 p.m. dias úteis) - Eliminada
Q14	Receber atenção individual de pessoa para pessoa do pessoal do TSG
Q15	Pessoal do TSG tendo seus melhores interesses no coração
Q16	Pessoal do TSG compreendendo seus pedidos específicos

Fonte: traduzido de Kang e Bradley (2002).

Nota: TSG (Technology Support Group) – Grupo de suporte tecnológico.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE ROSES ET AL. (2009)

Aspectos tangíveis	TANG1 O equipamento de informática (computador, impressora, etc.) que você utiliza para as atividades do Banco é moderno, ou seja, atende às necessidades de suas atividades.
	TANG2. O ITD apresenta instalações físicas visualmente atraentes (área de recepção, salas de reunião e salas de apresentação).
	TANG3. O Requisito de Serviço de Aplicação de Tecnologia da Informação (aplicativo que substituiu a demanda executiva) é fácil de usar e atende às suas necessidades. (ELIMINADA)
	TANG4 As telas de outros aplicativos, além de relatórios, têm uma linguagem clara e são fáceis de entender.
	TANG5. O funcionamento das aplicações é fácil e estimula o seu uso.
	TANG6. Quando você tenta acessar os aplicativos necessários para o seu trabalho, eles estão sempre disponíveis (acessíveis).
Confiabilidade	REL1 Quando o ITD promete fazer algo por um período de tempo (consultoria, participação no trabalho em grupo, emprestar equipamento, reuniões, etc.), ele realmente o faz.
	REL2 Quando você tem um problema ou uma necessidade, o ITD mostra um interesse real em resolvê-los.
	REL3 Quando o serviço de ITD é concluído, não há necessidade de
	REL4 O ITD fornece seus serviços na data de vencimento, ou seja, sem
	REL5 O ITD é conhecido por gerar informações sem erros.
Resposta	RESP1. Os funcionários do ITD informam exatamente quando os serviços serão realizados, ou seja, o prazo / data de término.
	RESP2. Se você tiver uma necessidade urgente, os funcionários do ITD abordarão isso imediatamente.
	RESP3. Os funcionários do ITD resolvem suas dúvidas e dúvidas no momento apropriado, mesmo que estejam ocupados.
Segurança	ASR1. O comportamento dos funcionários do ITD inspira você com
	ASR2. Você se sente seguro quando se relaciona com o ITD.
	ASR3. Os funcionários do ITD sempre são assegurados ao responder às suas perguntas.
	ASR4. Os funcionários do ITD possuem o conhecimento necessário para resolver suas dúvidas e dúvidas.
Empatia	EMP1 O ITD oferece atenção individualizada.
	EMP2 O ITD fornece serviços em uma programação conveniente para você.
	EMP3 O ITD tem funcionários que dão atenção adequada às suas necessidades.
	EMP4. O ITD mostra uma importância real para as necessidades essenciais que você apresentou.
	EMP5 Os funcionários do ITD entendem as necessidades específicas apresentadas por você.

Fonte: traduzido de Roses et al. (2009).

Nota: ITD - IT Department (Departamento de TI)

APÊNDICE D – PRIMEIRA VERSÃO DO QUESTIONÁRIO

<p align="center">1 - Escolha a categoria de usuário que você se enquadra: <input type="checkbox"/> Docente <input type="checkbox"/> Técnico Administrativo</p>				
<p>2 - Dos serviços oferecidos pelo Departamento de Atendimento e Suporte ao Usuário, do campus de Sorocaba, da UFSCar, quais você utiliza ou já utilizou? <input type="checkbox"/> Instalação, configuração e manutenção de hardware/software; <input type="checkbox"/> Instalação, configuração e manutenção de rede de dados (cabeados e sem fio); <input type="checkbox"/> Instalação e configuração de impressoras; <input type="checkbox"/> Instalação e configuração de projetores; <input type="checkbox"/> Instalação de softwares/reservas dos laboratórios de informática de uso comum; <input type="checkbox"/> Suporte no uso das salas de videoconferência; <input type="checkbox"/> Instalação e suporte para os aparelhos de telefonia VOIP;</p>				
<p>3 - Com qual frequência você solicita os serviços prestados pelo Departamento de Atendimento e Suporte ao usuário, do campus de Sorocaba da UFSCar. <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Trimestralmente <input type="checkbox"/> Semestralmente <input type="checkbox"/> Anualmente</p>				
<p>Com base na sua experiência enquanto usuário dos serviços do Departamento de Atendimento e Suporte ao Usuário do campus de Sorocaba da UFSCar, avalie as afirmações sobre os serviços prestados pelo departamento, em que: 1 discorda totalmente e 5 concorda totalmente.</p>		<p align="center">Expectativa - O que você espera do serviço</p>	<p align="center">Percepção - Como o serviço é efetivamente executado</p>	<p align="center">Referências</p>
<p align="center">Aspectos tangíveis</p>	<p>4 - O DeASU-So possui equipamentos de informática (computadores, impressoras, etc..) e ferramental (testadores, jogo de chaves, parafusadeiras, etc..) adequados para as atividades que ele executa.</p>	1 a 5	1 a 5	Roses et al (2009)
	<p>5 - Os canais de comunicação (sistema helpdesk/telefone/acesso remoto) disponibilizados pelo DeASU-So são de fácil acesso.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Roses et al (2009) e Medeiros et al (2015)
	<p>6 - Os funcionários do DeASU-So são fáceis de serem identificados.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995) e Medeiros et al (2015)
<p align="center">Confiabilidade</p>	<p>7 - O serviço de suporte ao usuário, prestado pelo DeASU-So, é executado de forma correta, na primeira vez.</p>	1 a 5	1 a 5	Roses et al (2009), Kang e Bradley (2002) e Medeiros et al (2015)
	<p>8 - Os funcionários do DeASU-So possuem boa vontade no atendimento.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Kang e Bradley (2002) e Roses et al (2009)
	<p>9 - O DeASU-So é conhecido por resolver os problemas.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995) e Roses et al (2009)
	<p>10 - O DeASU-So informa o tempo de execução de seus serviços.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995) e Medeiros et al (2015)
	<p>11 - O DeASU-So fornece seus serviços, de acordo com o programado.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Kang e Bradley (2002), Zhu et al (2002), Roses et al (2009) e Medeiros et al (2015)
<p align="center">Presteza</p>	<p>12 - Os funcionários do DeASU-So têm disponibilidade de tempo para o atendimento adequado.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995)
	<p>13 - O DeASU-So me informa prontamente quando os serviços serão realizados.</p>	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Kang e Bradley (2002) e Zhu et al (2002)
	<p>14 - O DeASU-So cumpre seus prazos de atendimento.</p>	1 a 5	1 a 5	Medeiros et al (2015)
	<p>15 - Os serviços do DeASU-So são realizados de forma rápida.</p>	1 a 5	1 a 5	Medeiros et al (2015)

Segurança	16 - Meus arquivos/informações/equipamentos/comunicações são mantidos em segurança pelo DeASU-So.	1 a 5	1 a 5	Medeiros et al (2015)
	17 - A postura dos funcionários do DeASU-So faz com que eu me sinta seguro em relação a segurança dos meus arquivos, minhas informações e meus equipamentos.	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Kang e Bradley (2002), Zhu et al (2002) e Roses et al (2009)
	18 - Os funcionários do DeASU-So são educados e corteses no atendimento.	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995) e Kang e Bradley (2002)
	19 - Os funcionários do DeASU-So possuem habilidades necessárias para execução dos serviços.	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Roses et al (2009) e Medeiros et al (2015)
Empatia	20 - Os funcionários do DeASU-So me atendem de maneira individualizada	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995), Kang e Bradley (2002), Zhu et al (2002) e Roses et al (2009)
	21 - Os funcionários do DeASU-So compreendem suas necessidades específicas.			Pitt et al (1995), Roses et al (2009) e Medeiros et al (2015)
	22 - O DeASU-So possui um horário de funcionamento conveniente você (8h as 22h).	1 a 5	1 a 5	Pitt et al (1995) e Kang e Bradley (2002)
Satisfação				
23 - Considerando sua experiência geral com o serviço prestado pelo DeASU-So. Qual o seu nível de satisfação? Resposta de 1 (insatisfeito) a 5 (muito satisfeito)				Alves e Raposo (2009)
24 - Os serviços prestados pelo DeASU-So, satisfazem as minhas expectativas. 1 discordo totalmente - 5 concordo totalmente				Alves e Raposo (2009)
25 - Imagine um Departamento de Suporte em TI, perfeito em todos os aspectos, a que distância você o colocaria do DeASU-So? Resposta de 1 (muito Próximo) a 5 (muito longe)				Alves e Raposo (2009)
26 - De 1 a 5, qual o seu nível de felicidade com os serviços prestados pelo DeASU-So? Resposta de 1 (infeliz) a 5 (muito feliz)				Alves e Raposo (2009)
27 - De forma sucinta, comente quais as suas expectativas sobre os serviços oferecidos pelo DeASU-So.				
28 - E, por fim, comente qual a sua percepção geral sobre os serviços oferecidos pelo DeASU-So.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO FINAL

Questionário Final	
1 - Escolha a categoria de usuário que você se enquadra: () Docente () Técnico Administrativo	
2 - Dos serviços oferecidos pelo Departamento de Atendimento e Suporte ao Usuário, do campus de Sorocaba, da UFSCar, quais você utiliza ou já utilizou? () Instalação, configuração e manutenção de hardware (impressoras, projetores, computadores, aparelhos telefônicos etc.) () Instalação, configuração e manutenção de softwares (windows, linux, sistemas da UFSCar etc.); () Instalação, configuração e manutenção de rede de dados (cabeados e sem fio); () Suporte no uso das salas de videoconferência () Outros: _____	
3 - Com qual frequência você solicita os serviços prestados pelo Departamento de Atendimento e Suporte ao usuário, do campus de Sorocaba da UFSCar. () Alta (Semanalmente) () Média (Mensalmente) () Baixa (Semestralmente ou menos)	
Com base na sua experiência enquanto usuário dos serviços do Departamento de Atendimento e Suporte ao Usuário do campus de Sorocaba da UFSCar, avalie as afirmações sobre os serviços prestados pelo departamento, em que: 1 discorda completamente e 5 concorda plenamente	
A t a n p e f c i v e t o i s	4 - O DeASU-So possui equipamentos (computadores, impressoras, etc.) e ferramental (testadores, jogo de chaves, parafusadeiras, etc.) adequados para as atividades que ele executa.
	5 - Os canais de comunicação (sistema helpdesk/telefone/acesso remoto) disponibilizados pelo DeASU-So atendem às minhas necessidades em relação ao uso.
	6 - O DeASU-So disponibiliza materiais de suporte (tutoriais, documentação, guias, vídeos de treinamento etc.) úteis.
C o n f i a b i l i d a d e	7 - O serviço de suporte ao usuário prestado pelo DeASU-So é executado corretamente, logo na primeira vez.
	8 - O DeASU-So informa o prazo de execução de seus serviços.
	9 - O DeASU-So entrega seus serviços no prazo programado.
P r e s t e z a	10 - Suas solicitações aos técnicos do DeASU-So são prontamente encaminhadas para atendimento.
	11 - Os técnicos do DeASU-So se comunicam de forma adequada com os usuários.
	12 - O tempo de realização dos serviços do DeASU-So é adequado.
S e g u r a n ç a	13 - A postura dos funcionários do DeASU-So faz com que eu me sinta seguro em relação a proteção e sigilo dos meus arquivos, minhas informações e meus equipamentos.
	14 - Meus arquivos/informações/equipamentos/comunicações são mantidos em segurança pelo DeASU-So.
	15 - Os funcionários do DeASU-So possuem as habilidades necessárias para execução dos serviços.
E m p a t i a	16 - O técnicos do DeASU-So fornecem atenção individualizada para minhas necessidades.
	17 - Os funcionários do DeASU-So compreendem meus interesses quanto ao uso da TI em minhas tarefas diárias.
	18 - Os funcionários do DeASU-So possuem boa vontade no atendimento.
Satisfação	
19 - Qual o seu nível de satisfação geral com os serviços prestados pelo DeASU-So? 1 (insatisfeito) a 5 (muito satisfeito)	
20 - Os serviços prestados pelo DeASU-So, satisfazem as minhas expectativas. 1 (discordo completamente) a 5 (concordo plenamente)	
21 - Imagine um Departamento de Suporte em TI, perfeito em todos os aspectos, a que distância você o colocaria do DeASU-So? 1 (muito longe) a 5 (muito próximo)	
22 - De 1 a 5, qual o seu nível de felicidade com os serviços prestados pelo DeASU-So? 1 (infeliz) a 5 (muito feliz)	
23 - E, por fim, comente qual a sua percepção geral sobre os serviços oferecidos pelo DeASU-So.	

Fonte: Elaborado pelo autor.