



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**THÉO AUGUSTUS LUZ**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO: A PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS E DOS PROVEDORES DO  
SERVIÇO EM UM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO**

Florianópolis

2014

**THÉO AUGUSTUS LUZ**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO: A PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS E DOS PROVEDORES DO  
SERVIÇO EM UM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-graduação em Administração da  
Universidade do Sul de Santa Catarina,  
como requisito parcial para obtenção do  
título de Mestre em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Clarissa Carneiro Missi

Co-orientador: Prof. Dr. Wamir Xavier

Florianópolis

2014

THÉO AUGUSTUS LUZ

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO: A PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS E DOS PROVEDORES DO  
SERVIÇO EM UM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO.**

Esta Dissertação foi julgada adequada à obtenção do título de Mestre em Administração e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de agosto de 2014.



Prof.ª Dra. Clarissa Carneiro Mussi

Universidade do Sul de Santa Catarina

UNISUL



Prof. Dr. Carlos Rogério Montenegro de Lima

Universidade do Sul de Santa Catarina

UNISUL



Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos

Universidade Federal da Bahia

UFBA

Esta dissertação é dedicada ao grande educador e pai Telmo Luiz Luz, à minha mãe Rosa Maria Furtado Luz pelo suporte e carinho incondicional, às minhas filhas Lorena Lima Luz e Lara Ortiz Luz pelo incentivo e amor e a minha noiva Marta de Barros Pinto pelo grande companheirismo, incentivo e amor.

## AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Clarissa Carneiro Missi pela excelente orientação, dedicação, comprometimento e exemplo profissional. Por meio de suas críticas construtivas e correções os resultados foram alcançados.

Ao professor Dr. Wamir Xavier pela orientação no decorrer da pesquisa quanto à obtenção e tratamento dos dados.

À professora Dra. Gabriela Gonçalves Silveira Fiates pelo apoio irrestrito com o tratamento dos dados da pesquisa.

Aos professores Dr. Mauri Luiz Herdt e Dr. Hércules Nunes Araújo pela oportunidade, incentivo e compreensão.

Às professoras Dra. Vera Rejane Nedersberg Schuhmacher e Dra. Maria Ines Castineira por terem estimulado minha participação neste programa de Mestrado.

Aos membros da banca pelas contribuições e sugestões de melhoria.

Aos professores e colegas da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – que por meio do Programa de Pós-Graduação e em Administração deram o apoio necessário para realização do curso.

A Mirta de Barros Pinto por estar ao meu lado em todos os momentos.

## RESUMO

A tecnologia da informação (TI) está cada vez mais presente nas instituições de ensino superior (IES), trazendo significativas alterações nos processos de gerenciamento de suas informações. Os investimentos em serviços de TI por estas instituições são consideráveis, denotando a importância de avaliação da sua efetividade. O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade de serviços de TI de uma instituição de ensino superior, sob as óticas dos usuários e dos provedores dos serviços. Metodologicamente, a pesquisa caracterizou-se pela abordagem de pesquisa quantitativa, com uso das estratégias de estudo de caso e *survey*. O instrumento de pesquisa utilizado foi o SERVPERF do modelo SERVQUAL, aplicado a usuários e provedores dos serviços de TI. Como métodos de análise de dados foram utilizados: distribuição de frequência, teste t e análise fatorial. Dentre as principais conclusões identificou-se que os colaboradores da IES e provedores de serviços de TI mostram-se mais alinhados em relação à percepção de qualidade do serviço. A lacuna entre as percepções é maior quando se trata de alunos e profissionais de TI. Os serviços providos estão correspondendo em maior grau às necessidades dos colaboradores e, em menor grau, a dos alunos. Adicionalmente, a análise fatorial, não confirmou as 5 dimensões do modelo teórico na população estudada.

**Palavras- Chave:** tecnologia da informação, avaliação, serviço, qualidade, instituição de ensino superior.

## ABSTRACT

The information technology (IT) is increasingly present in higher education institutions (HEIs), it has brought significant changes in the management procedures of their information. The investment in IT services by these institutions is considerable, denoting the importance of its effectiveness by an evaluation. The objective of this work was to evaluate the quality of IT services in an institution of higher education, under the prism of the users and the services providers. Methodologically, the research was characterized by the approach of quantitative research, with use of the strategies of the case study and survey. The research end tool used was the SERVPERF model SERVQUAL, applied to users and providers of IT services. As methods of data analysis were used: frequency distribution, t-test and factor analysis. Among the main findings it was possible to identify that employees of the IES and IT service providers are more aligned in relation to the perception of quality of service. The gap between the perceptions is greater when it comes to students and IT professionals. The services provided are corresponding to a greater degree the needs of employees and, to a smaller degree, to the students. In addition, the factorial analysis, didn't confirmed the 5 dimensions of the theoretical model in the population studied.

**Keywords:** information technology, evaluation, service, quality, institution of higher education

## SUMÁRIO

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                               | <b>10</b> |
| 1.1 TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO.....                                        | 10        |
| 1.2 OBJETIVOS.....                                                     | 13        |
| <b>1.2.1 Objetivo Geral.....</b>                                       | <b>13</b> |
| <b>1.2.2 Objetivos específicos.....</b>                                | <b>13</b> |
| 1.3 JUSTIFICATIVA.....                                                 | 13        |
| 1.4 ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....                                        | 15        |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                    | <b>16</b> |
| 2.1 GOVERNANÇA DE TI NAS ORGANIZAÇÕES.....                             | 16        |
| <b>2.1.1 Frameworks e normas utilizadas para governança de TI.....</b> | <b>22</b> |
| 2.1.1.1 ISO/IEC 38500.....                                             | 22        |
| 2.1.1.2 ISO/IEC 20000.....                                             | 23        |
| 2.1.1.3 COBIT 5.....                                                   | 24        |
| 2.1.1.4 ITIL.....                                                      | 25        |
| 2.2 GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI.....                               | 26        |
| <b>2.2.1 Serviço de TI.....</b>                                        | <b>28</b> |
| <b>2.2.2 Classificação de serviços de TI.....</b>                      | <b>30</b> |
| <b>2.2.3 Ciclo de vida de um serviço de TI.....</b>                    | <b>32</b> |
| <b>2.2.4 Qualidade de serviços de TI.....</b>                          | <b>33</b> |
| 2.3 AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE TI.....                                   | 35        |
| <b>2.3.1 Modelos de avaliação da qualidade de serviços de TI.....</b>  | <b>37</b> |
| 2.3.1.1 SERVQUAL.....                                                  | 37        |
| 2.3.1.2 Modelo GAP.....                                                | 40        |
| 2.3.1.3 SERVPERF.....                                                  | 41        |
| 2.3.1.4 IT SERVQUAL.....                                               | 44        |
| <b>2.3.2 Estudos de avaliação de serviços de TI.....</b>               | <b>47</b> |
| <b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>                                  | <b>72</b> |
| 3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA.....                                         | 72        |
| 3.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....                                        | 73        |
| 3.3 LOCAL, POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO.....                          | 75        |



|          |                                                                                                   |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.4      | TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS .....                                                                 | 77         |
| 3.5      | MÉTODOS DE ANÁLISE .....                                                                          | 81         |
| 3.6      | MAPEAMENTO E BIBLIOMETRIA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....                                            | 83         |
| <b>4</b> | <b>ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>                                                    | <b>96</b>  |
| 4.1      | A ÁREA DE TI NA IES PESQUISADA E OS SERVIÇOS FORNECIDOS .....                                     | 96         |
| 4.2      | CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES .....                                                             | 97         |
| 4.3      | CONSISTÊNCIA INTERNA DOS QUESTIONÁRIOS .....                                                      | 101        |
| 4.4      | AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS DE TI: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA E MEDIANA .....              | 102        |
| 4.4.1    | Análise dos dados para dimensão tangíveis .....                                                   | 102        |
| 4.4.2    | Análise dos dados para dimensão confiabilidade .....                                              | 107        |
| 4.4.3    | Análise dos dados para dimensão capacidade de resposta .....                                      | 111        |
| 4.4.4    | Análise dos dados para dimensão segurança .....                                                   | 115        |
| 4.4.5    | Análise dos dados para dimensão empatia .....                                                     | 118        |
| 4.4.6    | Análise integrativa das dimensões .....                                                           | 121        |
| 4.5      | ANÁLISE DAS CATEGORIAS TEÓRICAS NA POPULAÇÃO PESQUISADA ..                                        | 126        |
| 4.5.1    | Análise fatorial - Grupo alunos .....                                                             | 127        |
| 4.5.2    | Análise fatorial - Grupo colaboradores .....                                                      | 131        |
| 4.6      | AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS DE TI: TESTE T .....                                           | 136        |
| 4.7      | ANÁLISE QUALITATIVA DA QUESTÃO ABERTA .....                                                       | 143        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSÃO .....</b>                                                                            | <b>149</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                          | <b>153</b> |
|          | <b>APÊNDICE A – Avaliação da qualidade do serviço de TI – perspectiva do usuário ....</b>         | <b>165</b> |
|          | <b>APÊNDICE B – Avaliação da qualidade do serviço de TI – perspectiva do provedor de TI .....</b> | <b>171</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o tema e a problemática de estudo, aborda os objetivos geral e específicos e expõe os motivos que justificam a pesquisa assim como as contribuições no contexto do tema em questão.

### 1.1 TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO

A tecnologia da informação (TI) está cada vez mais presente nas organizações, sendo utilizada como elemento estratégico de negócio. Na literatura, encontram-se pesquisas abordando temas relacionados à TI nas organizações com foco na importância do seu uso para a gestão do negócio e vantagem competitiva (PRADO et al., 2012). A TI compõe o cenário diário dos processos e ações das organizações, mudando a maneira que opera e provocando uma série de alterações no perfil da sociedade em que estão inseridas (SENGER; DE BRI TO 2005).

Entre essas organizações, estão as instituições de ensino superior (IES), as quais sofreram significativas alterações nos processos de gerenciamento de suas informações, concentrando seus esforços basicamente em dois tipos de atividades: atividades-fim relacionadas ao tripé ensino, pesquisa e extensão, e atividades-meio, as quais envolvem as atividades de apoio administrativo como a gestão acadêmica e a gestão de tecnologia da informação (SENGER; DE BRI TO 2005). Para Alves (2005), a TI faz parte das mudanças que envolvem a integração de processos de diversas áreas da IES.

Para Palhares (2011), as IES brasileiras, nos últimos anos, estão usando TI nos seus processos operacionais e no suporte para decisões estratégicas, tornando o alinhamento estratégico entre a área de negócio e a área de TI cada vez mais importante. Cria-se um movimento no sentido de tornar disponíveis os recursos de TI por meio de um parque tecnológico dando suporte aos serviços oferecidos, tanto internamente, aos diversos departamentos e setores administrativos, como também à comunidade externa e à academia.

Seguindo a tendência natural de ampliação dos processos automatizados nas IES, a informatização dos seus serviços acadêmicos e administrativos utilizando sistemas da

informação e recursos computacionais são inevitáveis. Observa-se que a busca rápida e precisa de informações acadêmicas tornou-se um importante fator de sobrevivência no mercado. Segundo Alves (2005), as IES investem muito em tecnologias, visando tanto atender às demandas acadêmicas e administrativas, assim como permanecer inseridas na conexão de redes de comunicações nacionais e internacionais.

De acordo com o aumento do uso da tecnologia da informação nas organizações, a complexidade desse ambiente cresce na mesma proporção, demandando a adoção de práticas eficientes de gestão que visem orientar os gestores a direcionar seus esforços para a gestão dos serviços e da tecnologia envolvida. A chamada governança de TI torna-se necessária, por meio das práticas de gerenciamento dos recursos de TI, controle de custos e alinhamento da TI como negócio (LUCIANO et al., 2012).

Para Salinas (2012), a governança de TI compreende práticas de gestão de TI que controlam os riscos e oportunidades em um ambiente dinâmico, com foco nas melhorias das decisões, distribuindo responsabilidades e direitos de decisão para encorajar comportamentos desejáveis do seu uso, equilibrando custos, pessoas, contratos, pensando e garantindo a qualidade e a segurança de serviços fornecidos pela TI. Nesse contexto, vem crescendo nos últimos anos, a utilização do modelo *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), em decorrência não apenas do aumento da demanda por governança de TI, mas também pela sua própria evolução (McNAUGHTON et al., 2010).

Dada a importância da entrega dos serviços de TI com qualidade, a avaliação da qualidade do serviço de TI, sob a perspectiva dos seus usuários, torna-se fundamental para assegurar seu sucesso e garantir sua utilização de forma continuada. A avaliação da qualidade dos serviços de TI torna-se cada vez mais importante na medida em que as organizações preocupam-se com a qualidade de seus serviços (JIA REICH 2011; JIA et al., 2008).

Neste contexto, estudos vêm sendo realizados com o objetivo de avaliar a qualidade de serviços de TI em diferentes contextos, como por exemplo, o estudo de Roses et al. (2009) em uma grande organização financeira e as investigações de Clarke et al. (2007) e Badri et al. (2005) em IES. Outros estudos buscam avaliar a qualidade do gerenciamento dos serviços de TI como é o caso de Edgeman et al. (2005) que empreenderam uma avaliação dos fornecedores de serviços de TI para um órgão governamental e de McNaughton et al. (2010) que propõe um *framework* teórico de avaliação do gerenciamento de serviços. Encontram-se ainda aqueles estudos cuja preocupação está em relacionar a qualidade de serviços com

outras variáveis (anteriores e/ou subsequentes) à qualidade de serviço, como por exemplo de Lee et al. (2007), Jia et al. (2008), Jia e Reich (2011), Sun et al. (2012).

Para Dias (2002) o grande desafio é avaliar os fatores intangíveis da qualidade dos serviços de TI. Gronin e Taylor (1992) apontam três aspectos que justificam a natureza intangível da qualidade do serviço: (i) dificuldade para medir - a qualidade do serviço é mais difícil de avaliar do que a qualidade do produto; (ii) a forma como é percebido - são as percepções sobre o resultado da qualidade do serviço a partir da comparação das expectativas do cliente e do desempenho atual; e (iii) avaliação da qualidade - não é apenas sobre os resultados do serviço prestado, mas também sobre o processo de prestação do serviço. A percepção da qualidade do serviço, segundo Adels (1997), depende da expectativa que o cliente cria durante a prestação de serviço. Ele poderá ser influenciado por vários fatores, são eles: (a) qualidade das pessoas que o executam; (b) resultado do serviço e sua consistência; e (c) imagem do provedor de serviços (imagem corporativa do fornecedor como imagem visual, dependências da organização).

Para Albertin e Albertin (2008) a problemática referente à adoção da TI está relacionada à incerteza de retorno dos investimentos realizados para adquirir esses recursos. Existem dificuldades para que esta problemática seja resolvida, primeiramente, devido às inúmeras variáveis que podem ser levadas em conta no momento de se efetuar uma avaliação neste nível (JIA REICH, 2011). Existe também custos ligados à implantação de sistemas de informação, consultoria, além de benefícios intangíveis como vantagem competitiva, melhoria na comunicação, difíceis de quantificar e estimar, mas, ao mesmo tempo, importantes (LEE et al., 2007). Portanto, é fato que serviços de TI requerem investimentos elevados tornando-se importante avaliar sua efetividade (ROSES et al., 2009).

A qualidade de serviço de TI pode ser avaliada sob diferentes óticas. Ótica dos usuários internos, usuários externos e dos próprios provedores de serviço (OGC, 2007). Elutério e Souza (2002) consideram que os clientes não são apenas aqueles que adquirem serviços ou produtos externamente, mas sim todos aqueles com quem os provedores se relacionam inclusive funcionários da organização. Neste sentido, em uma universidade, contexto empírico em que esta pesquisa foi realizada, identifica-se como usuários externos os alunos e como usuários internos do serviço os colaboradores da instituição (professores, técnicos-administrativos, entre outros).

Para Roses et al. (2009), os provedores de serviços de TI precisam levar em consideração a forma de como seus clientes percebem os serviços de TI, entendendo como eles avaliam os serviços recebidos. Em seu estudo os pesquisadores defendem o alinhamento da expectativa e percepção da qualidade do serviço de TI pelos provedores de serviços e pelos clientes.

Considerando a contextualização da temática “avaliação de serviços de TI”, a partir da literatura acadêmica, estabeleceu-se a seguinte pergunta de pesquisa: qual a avaliação da qualidade de serviços de TI, na perspectiva dos usuários e dos provedores do serviço, e em um ambiente universitário?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a qualidade de serviços de TI, na perspectiva dos usuários e dos provedores do serviço, em uma instituição de ensino superior.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os tipos de serviços de TI prestados pela IES
- b) Mensurar a qualidade de serviços de TI na perspectiva dos usuários
- c) Mensurar a qualidade de serviços de TI na perspectiva dos provedores
- d) Identificar a existência de diferenças na avaliação da qualidade de serviços de TI entre diferentes usuários (alunos e colaboradores) e, entre usuários e provedores do serviço

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Os objetivos propostos neste estudo justificam-se por contribuir com a pesquisa e prática da avaliação da qualidade de serviços de TI nas instituições de ensino superior.

Da perspectiva teórica, poucas pesquisas têm sido realizadas sobre avaliação da qualidade de serviços de TI, revelando a existência de uma lacuna sobre esse tema (LAHTELA et al., 2010). Muitos pesquisadores, como Parasuraman et al. (1985, 1988) e Gronin e Taylor (1992), expõem a dificuldade do construto sobre qualidade de serviço, por não terem métricas exatas para mensuração. Dehning e Richardson (2002) relatam no seu estudo que a TI tem um importante papel na existência das organizações, mas o impacto global do desempenho da TI permanece um grande enigma.

Para Badri et al. (2005) e Clarke et al. (2007) existem mais publicações que abordam temas ligados à avaliação de desempenho de TI do que à avaliação da qualidade de serviço de TI. A afirmação dos autores pode ser comprovada, em parte, pelo estudo de mapeamento da literatura e bibliométrico realizado para a consecução desta pesquisa. Este estudo está detalhadamente apresentado na seção 3.6. A partir de pesquisa nas bases *Web of Science* (ISI) e Scopus, seguindo o alinhamento do conteúdo ao tema em questão e o conjunto de possibilidades de palavras-chave, foram identificados 1518 artigos. Destes, após análise sistemática, identificou-se somente 9 artigos alinhados ao tema de pesquisa considerando os parâmetros: relevância dos periódicos, reconhecimento científico, relevância dos autores e palavras-chave mais utilizadas. Observa-se que, destes 9 artigos, apenas dois referiam-se ao contexto universitário - os estudos de Clarke et al. (2007) e Badri et al. (2005) e apenas um foi realizado no Brasil, porém em contexto diferente do universitário - o estudo de Roses et al. (2009).

Portanto, este estudo torna-se importante por alguns motivos. Primeiro pelo desenvolvimento do conhecimento sobre o tema avaliação da qualidade de serviço de TI. Segundo, pelo contexto empírico em que a pesquisa foi realizada - uma universidade. Como mencionado, o estudo bibliométrico realizado, identificou a falta de publicações sobre o referido tema, identificando apenas dois artigos no contexto universitário (CLARKE et al., 2007; BADRI et al., 2005), abordando a avaliação da qualidade do serviço de TI considerando apenas dois grupos, funcionários e alunos. Terceiro, pela proposta de comparação da avaliação de diferentes usuários entre si (usuários internos e externos) e destes com a avaliação dos provedores dos serviços de TI.

Sob a perspectiva prática, este estudo justifica-se por contribuir para com a instituição estudada, proporcionando aos gestores de TI um material, com embasamento científico, que poderá ajudá-los na aquisição de conhecimento sobre a qualidade dos serviços prestados na

perspectiva dos seus usuários, do próprio provedor de serviços e consequentemente na tomada de decisões. Destaca-se que na universidade em questão foi implementado o *framework* ITIL, no ano de 2011, a fim de alinhar os serviços de TI com os requisitos de negócios. Neste sentido, este estudo poderá contribuir com a avaliação do *framework* ITIL implementado, compreendendo até que ponto os investimentos em GSTI empreendidos pela IES estão refletindo em qualidade de serviço percebida pelos usuários. Um dos pressupostos da aplicação deste *framework* é justamente a prestação de serviços de alta qualidade, assegurando o atendimento das expectativas e necessidades dos usuários (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Os resultados deste estudo podem ainda contribuir com outras universidades e gestores de TI que buscam aprimorar a qualidade percebida dos serviços prestados, tanto sob a perspectiva dos clientes internos, externos, como da perspectiva dos provedores de serviços de TI, seguindo a metodologia e estratégias abordadas neste estudo.

#### 1.4 ESTRUTURA DO RELATÓRIO

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos:

- o primeiro capítulo apresenta a contextualização e a formulação do problema de pesquisa, bem como os objetivos e a justificativa para a sua realização;
- o segundo capítulo apresenta a revisão da literatura, onde são explorados principalmente os artigos sobre o tema;
- o terceiro capítulo apresenta os pressupostos do estudo e a metodologia para o desenvolvimento do trabalho, detalhando a abordagem da pesquisa, a estratégia da pesquisa, o local e os sujeitos da pesquisa, e as técnicas de coleta e de análise dos dados;
- no quarto capítulo os dados coletados são apresentados e analisados considerando os objetivos da pesquisa e o referencial teórico utilizado;
- o quinto capítulo evidencia as conclusões da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos sobre a temática da pesquisa. Está estruturado em 3 seções. A primeira seção trata da governança de TI nas organizações. A segunda seção aborda o gerenciamento de serviços de TI, contemplando conceitos de serviços de TI, suas classificações, seu ciclo de vida e qualidade. Por fim, a terceira seção trata da avaliação do gerenciamento de serviços de TI, abordando estudos com enfoque na avaliação da qualidade de serviços de TI.

### 2.1 GOVERNANÇA DE TI NAS ORGANIZAÇÕES

A evolução da sociedade em direção a uma melhor gestão dos negócios, onde os dirigentes das organizações possuem a capacidade de gerir sob a orientação de diretrizes e controles definidos, assegurando o alcance do objetivo social e das obrigações legais, caracteriza a governança corporativa (IBGC, 2013). Constitui-se preocupação da governança corporativa desenvolver um conjunto eficaz de mecanismos a fim de assegurar que essa gestão esteja sempre alinhada com o interesse da organização (IBGC, 2013).

Duas publicações, na visão do ITGI (2003) salientam a importância da governança corporativa. A primeira, *Report of the Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance*, publicada por Cadbury Report em 1992, foca na visão global da governança; recomendando transparência, integridade e responsabilidade para melhorar o comportamento padrão das organizações. Esta publicação identifica diversas responsabilidades do conselho de governança como a criação dos objetivos estratégicos, desenvolvimento de liderança e gestão dos processos. A segunda publicação, *Enhancing Corporate Governance in Banking Organisations*, publicada pelo *Bank for International Settlements* (BIS) em 1999, define governança como acordos que englobam o conjunto de relações entre gestão, corpo diretivo, proprietários e *stakeholders*, fornecendo estrutura através da qual: (i) os objetivos da organização estejam definidos; (ii) haja a descrição do método a fim de atingir os objetivos; e (iii) haja a descrição da métrica utilizada para avaliar o desempenho.

A alta direção percebe cada vez mais a importância que a TI tem no sucesso da organização, na sua sustentabilidade e crescimento, tornando-a um bem valioso (DE HAES et al., 2013; ITGI, 2007; DEBRECENY; GRAY, 2013). Os executivos criam expectativas sobre o



funcionamento da TI e o quanto ela está sendo bem empregada para alcançar os objetivos estratégicos e atingir as vantagens competitivas (ITGI, 2007).

Grandes organizações reconhecem os benefícios da TI, entendem e gerenciam seus riscos associados, como as crescentes demandas regulatórias e a dependência crítica de vários processos de negócios de TI (DE HAES; GREMBERGEN, 2009). Surge a necessidade de avaliar “o valor de TI, o gerenciamento dos riscos relacionados e as necessidades de controle sobre as informações”, entendidos como elementos-chave da governança corporativa (ITGI, 2007, p. 7). Valor, risco e controle, constituem a essência da governança de TI que está incorporada à governança corporativa seguindo suas diretrizes e alinhamento organizacional, focada na elaboração e execução de estruturas e processos capazes de gerir o risco e estratégias organizacionais (ITGI, 2003; DE HAES et al., 2013; WEIL; ROSS, 2004).

Para De Haes et al. (2013) o conceito de governança de TI teve início nas duas últimas décadas, deste então surgiram vertentes da governança de TI: (i) primeira vertente, função da TI e o impacto nos resultados do negócio; (ii) segunda vertente, alinhamento entre os consumidores de serviços de TI com a função de TI; (iii) terceira vertente, inspirada em pesquisas de Porter sobre estratégia e vantagem competitiva, abordando ligação entre estratégia organizacional com o investimento em TI e desempenho organizacional.

Em 1998, a *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), uma associação com mais de 110 mil eleitores em 180 países, fundada em 1969 que atua como defensora dos profissionais envolvidos em segurança da informação, segurança, gestão de riscos e governança (isaca.org), criou o *Information Technology Governance Institute* (ITGI) para promover o conceito de governança de TI no âmbito internacional (DE HAES et al., 2013) através de diversas publicações, jornais, conferências, certificações, publicações e do COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technologies*).

O termo Governança de TI, na última década, é utilizado para representar a ação das pessoas envolvidas em governança de uma organização, que deverão considerar a TI no seu monitoramento, controle e supervisão (ITGI, 2003; ITGI, 2007). O modo como a TI será aplicada na organização trará grande impacto em sua visão, missão ou metas estratégicas, a fim de atingir seu objetivo, adicionando valor ao negócio por meio do gerenciamento de risco e do retorno do investimento esperado (WEIL; ROSS, 2004).

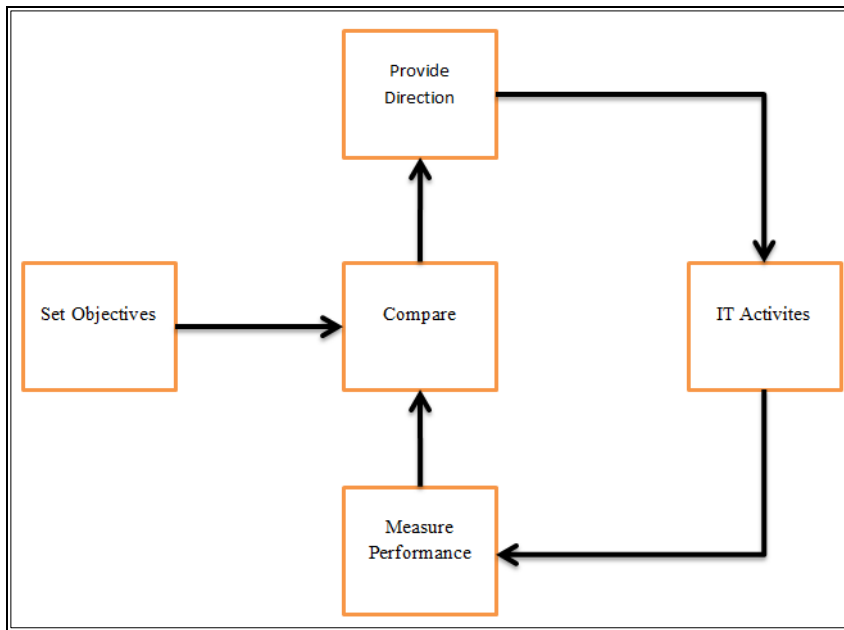
Para Weil e Ross (2004) a governança de TI consiste em ferramentas para a especificação dos direitos de decisão e das responsabilidades, motivando a organização a adotar comportamentos desejáveis no uso da TI. Salinas (2012) detalha que a governança de TI compreende práticas de gestão de TI que controlam os riscos e oportunidades em um ambiente dinâmico, com foco nas melhorias das decisões, distribuindo responsabilidades e direitos de decisão para encorajar comportamentos desejáveis do seu uso, equilibrando custos, pessoas, contratos, pensando e garantindo a qualidade e segurança de serviços fornecidos pela TI.

Para ITGI (2003) a governança de TI busca que a organização alcance um bom desempenho de TI a fim de atingir os seguintes objetivos: (i) alcance dos benefícios pretendidos por meio do alinhamento de TI com a organização; (ii) utilização da TI para explorar as oportunidades e maximizar seus benefícios; (iii) utilização responsável dos recursos de TI; e (iv) uma boa gestão de riscos relacionados à TI. Desta forma, sua eficácia garante investimentos em TI proporcionando a geração de valor ao negócio e redução dos riscos associados às implementações (GREMBERGEN, 2004).

Para Wilkin e Chenhall (2010) e como apontado por diversos autores (GREMBERGEN, 2004; ITGI, 2003, 2007; WEIL; ROSS, 2004; SALINAS, 2012; DE HAES et al., 2013) existem diversos conceitos de governança de TI que possuem relação com o alinhamento estratégico, avaliação de desempenho, gestão de risco e valor de serviços.

A governança de TI geralmente ocorre em diferentes camadas da organização. A figura 1 apresenta como a governança pode ser aplicada entre as diferentes camadas internas. Seu processo começa com a definição dos objetivos de TI fornecendo a direção inicial, na sequência um *loop* é estabelecido para comparar os objetivos, prover o direcionamento necessário, executar as atividades de TI e medir o desempenho (ITGI, 2003).

**Figura 1:** Interação entre objetivos e atividades de TI



Fonte: Adaptado de ITGI (2003).

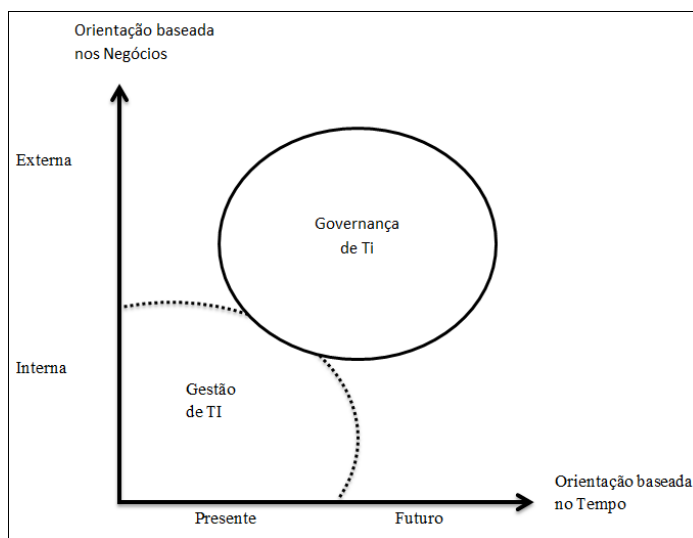
Para Bowen et al. (2007, p. 192) conceber mecanismos de governança de TI é um grande desafio. O sucesso das estratégias e procedimentos de TI depende de uma variedade de fatores internos e externos, como a interdependência do grupo de trabalho, alianças de cadeias de valor e ambientes competitivos. Além disso, conforme os referidos autores, “[...] a implementação de uma estrutura de governança de TI é complexa porque as organizações devem integrar a experiência única de diversas partes interessadas e prestadores de serviços”.

Fernández e Llorens (1999) apontam alguns elementos considerados essenciais para a implementação de um quadro de governança de TI em uma organização: (a) estruturas, que são os papéis, responsabilidades definidas e atribuições das funções de TI para pessoas ou departamentos; (b) processos, que se refere à tomada de decisões estratégicas, planejamento estratégico de sistemas de TI, monitoramento e gestão de serviços, controle e processo de *frameworks* como COBIT, ITIL, normas ISO/IEC, etc.; e (c) mecanismos relacionais, são mecanismos que apoiam a relação entre TI e o negócio, incluindo a participação ativa dos executivos e da gestão de TI no diálogo estratégico da organização. Para os pesquisadores a combinação desses elementos é chamada de quadro de governança de TI.

Peterson (2004) compara governança de TI com gestão de TI apontando que pode haver uma pequena diferença entre as duas, pois considera que a gestão de TI compreende o gerenciamento de TI, com foco interno no fornecimento eficiente e eficaz de produtos e serviços de TI, além da gestão de operações de TI. A governança de TI, com uma visão mais

ampla, está focada nas operações de negócio, desempenho e na transformação da TI para enfrentar os desafios presentes e futuros do negócio. Mas, o autor acrescenta que ambas são importantes para que as demandas dos negócios dos clientes sejam atendidas de forma satisfatória, como ilustrado na figura 2. Nesse contexto, a ITGI (2007) afirma que as metodologias de governança e gestão de TI estão se tornando parte das boas práticas de gerenciamento de TI, facilitando o estabelecimento da governança de TI e aderência aos requisitos regulatórios.

**Figura 2:** Governança de TI e Gestão de TI.



Fonte: Adaptado de Peterson (2004).

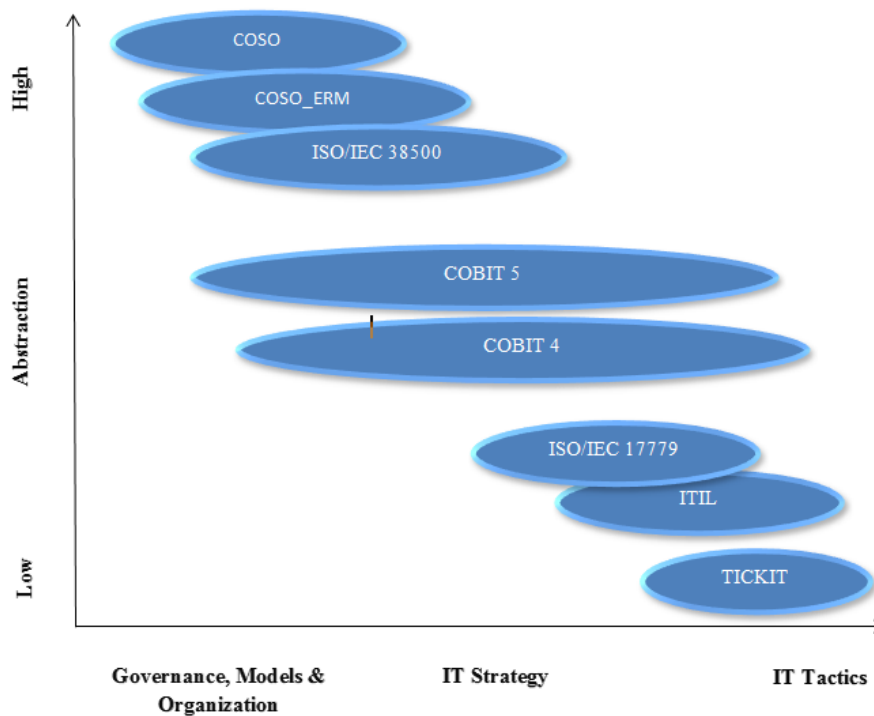
Tem-se falado muito sobre “boas práticas de TI”, da governança no contexto corporativo e na gestão de TI (DUQUE; LYRA, 2010). As boas práticas de TI tornaram-se importantes devido a fatores como: (i) organizações demandando um melhor retorno dos investimentos em TI; (ii) preocupação com o aumento dos gastos com TI; (iii) necessidade de atender às exigências regulatórias de controles de TI, como nas áreas de finanças, saúde e farmacêutica; (iv) seleção de provedores de serviços e o gerenciamento e aquisição de serviços terceirizados; (v) controle dos riscos relacionados; (vi) monitoramento das atividades críticas de TI para reduzir risco e aumentar o valor do negócio; e (vii) a maturidade de metodologias e o aumento de aceitação, como COBIT, ITIL, ISO 27000, ISO 38500, ISO 9001: 2000, CMM, PRINCE2, PMBOK, etc. (ITGI, 2007, 2008).

Não existe um padrão ou metodologia única que alcance todas as necessidades da organização. Como diversos autores expõem (GREMBERGEN, 2004; WEIL; ROSS, 2004;

SALINAS, 2012; DE HAES et al., 2013; WILKIN CHENHALL, 2010; DUQUE; LYRA, 2010), as melhores práticas são combinações de *frameworks* e normas, tanto voltadas para governança corporativa, a exemplo do COSO (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*), que tem como objetivo assegurar, através de um *framework*, o desenvolvimento de procedimentos voltados ao gerenciamento de risco, redução de fraude; como voltadas para a governança de TI, a exemplo do difundido COBIT (SALINAS, 2012; WILKIN et al., 2013), assim como *frameworks* voltados para o gerenciamento de TI, o também difundido ITIL (McNAUGHTON, 2010), sem esquecer das normas regulatórias como ISO/IEC 38500, ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 17779.

No estudo de De Haes et al. (2013), pode-se observar, por meio da figura 3, que o autor relaciona os diferentes tipos de *frameworks* COSO, COSO-ERM, COBIT 5, COBIT 4, ITIL e ITIL CKI T, além das normas ISO/IEC 38500 e ISO/IEC 17779, ao longo de duas dimensões: - o nível de abstração do *framework* ou norma; e - abrangência do *framework* ou norma no ciclo de vida de governança, estratégia e gestão tática de TI. No eixo X encontra-se o ciclo de vida de governança, gestão estratégica e gestão tática de TI, e no eixo Y encontram-se os níveis de abstração, com os níveis alto e baixo. A figura sugere que o *framework* COSO está em um alto nível de abstração abrangendo questões de governança no âmbito organizacional e que na outra extremidade está o ITIL CKI T (um padrão para desenvolvimento de *software* de qualidade) relacionado apenas com aspectos específicos, táticos de TI. Por outro lado, o COBIT 5 apresenta uma posição intermediária se comparado com os demais padrões e normas.

**Figura 3:** Relação entre *frameworks*, abstração e ciclo da governança.



Fonte: De Haes et al. (2013).

Para atingir os requisitos de negócio e governança, as organizações comumente adotam e implementam um ou mais modelos de governança e gestão de TI. Com metodologias de governança e gestão de TI é possível organizar as atividades, definir os objetivos de controles gerenciais, tornar transparente o desempenho obtido comparando-o com os requisitos de negócio e identificar os recursos mais importantes a serem melhorados (ITGI, 2007, 2008).

### 2.1.1 Frameworks e normas utilizadas para governança de TI

Visto a variedade de *frameworks* e normas utilizadas para compor o quadro de governança corporativa, governança de TI e gestão de TI, a exemplo do *Balanced Scorecard* (KAPLAN, NORTON, 1997), COSO (COSO, 2004), ISO/IEC 17799 (ISO 17799, 2005), ISO/IEC 27001 (ISO 27001, 2013), CMM (CMM, 2006), buscou-se nesse estudo, limitar e evidenciar apenas aqueles que foram julgados prioritários para construção do referencial teórico, sob a perspectiva do autor, com base nos objetivos da pesquisa. A seguir apresentam-se conceitos básicos dos *frameworks* COBIT 5 e ITIL V3 e das normas ISO/IEC 38500 e ISO/IEC 20000.

#### 2.1.1.1 ISO/IEC 38500

No ano de 2008 surgiu a norma ISO/IEC 38500, um padrão internacional para governança corporativa, de TI e comunicação, criada pela *International Organization for Standardization* (ISO) e *International Electrotechnical Commission* (IEC). A norma tem o papel de fornecer um quadro de referência, apoiando a gestão de TI da organização no cumprimento legal, regulatório e ético sobre a utilização aceitável da TI (ISO/IEC 38500, 2008). Segundo Fernández e Llorens (2009) e ISO/IEC 38500 (2008) essa norma inclui definições, princípios e um modelo para promover uma utilização eficaz, eficiente e aceitável de TI em todas as organizações. Sistemas de informação (SI) inadequados podem expor diretores ao risco do não cumprimento de alguma legislação (ISO/IEC 38500, 2008). Sua estrutura é baseada em seis princípios: (a) responsabilidade - pessoas e grupos da organização compreendendo e assumindo suas responsabilidades; (b) estratégia - são as estratégias de negócio da organização, levando em conta a capacidade atual e futura da TI, atendendo os planos e necessidades estratégicas da organização; (c) aquisição - aquisições de TI, com base na análise e tomada de decisão, buscando o equilíbrio adequado entre os benefícios, oportunidades, custos e riscos, tanto a curto como a longo prazo; (d) desempenho - são considerados os serviços prestados pela organização, os níveis de serviço e qualidade de serviço necessária para atender os objetivos; (e) conformidade - é estar de acordo com todas as leis, regulamentos, políticas e práticas, claramente definidas e aplicadas; e (f) comportamento humano - são as políticas de TI, práticas e decisões que demonstram respeito pelo comportamento humano.

#### 2.1.1.2 ISO/IEC 20000

É uma norma internacional para Gerenciamento de Serviços de TI (GSTI). Com a publicação da norma para o GSTI, os princípios de gestão de qualidade encontrados na ISO foram combinados com uma estrutura formada pelo ciclo de vida de serviço de TI, que é baseada em processos, funções, atividades, modelos organizacionais e métricas. Essa combinação resultou em um padrão internacional prático e aplicável ao gerenciamento de serviços de qualidade, que foca na entrega de serviços de TI com qualidade para os clientes de um provedor de serviços de TI. A norma constitui-se de duas partes, a primeira denominada especificação, define os requisitos para gestão de serviços, e a segunda intitulada código de práticas, fornece orientações e recomendações sobre a forma de atendimento aos requisitos da primeira parte. (GALUP et al., 2009; CARTLIDGE et al., 2007).

### 2.1.1.3 COBIT 5

Diversos autores apontam nas suas pesquisas (ITGI, 2003, 2007, 2008; DE HAES et al., 2013; WILKINSON et al., 2013; DEBRECENY; GRAY, 2013) que o COBIT é um dos principais *frameworks* de governança de TI. Seu principal tema é a orientação para o negócio. Este *framework* foi desenvolvido pelo *IT Governance Institute* (ITGI) para ser utilizado por provedores de serviços, usuários e auditores, mas com maior foco no desenvolvimento de um guia abrangente para os executivos e gestores de processos de negócios (ITGI, 2007; DE HAES et al., 2013). Em 2012, após o aprimoramento das versões anteriores, a ISACA divulgou o COBIT 5 construído com base em cinco princípios básicos que são: (i) alinhamento estratégico – foca em garantir a relação entre os planos de negócio e de TI, alinhando as operações de TI com as operações da organização; (ii) entrega de valor – foca na garantia de entrega dos benefícios prometidos e previstos pela estratégia da organização; (iii) gestão de recursos – trata da melhor utilização dos recursos (aplicativos, infraestrutura, pessoas) e investimentos, buscando otimização do conhecimento e infraestrutura; (iv) gestão de risco – é a preocupação com os riscos encontrados na organização e inserção do gerenciamento de riscos nas atividades da organização; e (v) mensuração de desempenho – acompanha e monitora a implementação da estratégia, o uso dos recursos, entrega dos serviços (ISACA, 2012).

**Figura 4:** Princípios do COBIT 5



Fonte: Adaptado de ISACA (2012).

A figura 4 ilustra os princípios do COBIT 5.



#### 2.1.1.4 ITIL

O *framework Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) foi criado na década de 80 pela *Central Computer and Telecommunications Agency* (CCTA), a pedido do governo britânico. Seu propósito era controlar a qualidade dos serviços internos prestados aos órgãos públicos daquele país, em resposta à crescente dependência de TI e à insatisfação com o custo e a qualidade dos serviços (OGC, 2007; CARTLIDGE et al., 2007).

Para McNaughton (2010), as organizações buscam as mais eficientes e melhores formas de governança de TI. Por meio de sua pesquisa, realizada em 2010, o autor identificou que o *framework ITIL*, considerado referência para gestão de serviços de TI (ITGI, 2008), é uma solução que conta com cerca de 50.000 profissionais certificados ITIL no mundo e 24,1% dos gerentes de TI de grandes organizações estão familiarizados com suas normas. Já a pesquisa de Salinas (2012) evidenciou ocorrências dos modelos de governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras, assim como seus principais benefícios, identificando e analisando 110 empresas, cujas preferências em relação à governança de TI haviam sido publicadas no período de 2002 a 2007 em artigos, entrevistas e balanços contábeis: os mais difundidos foram o COBIT, para governança de TI e o ITIL para gestão de serviços de TI.

O *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) é um conjunto de melhores práticas, considerado o modelo de referência mais eficaz voltado para operação de serviço de TI (MANSUR, 2007). Descreve os processos fundamentais para prover o suporte adequado à utilização e ao gerenciamento de serviços de TI, considerando os custos envolvidos para que se possa perceber como estes trazem valor estratégico ao negócio. Em meados de 2007, foi lançada sua versão 3.0 cujo conteúdo é composto por cinco livros: (a) estratégia de serviços; (b) design de serviços; (c) transição de serviços; (d) operações de serviços; e (e) melhoria contínua de serviços (OGC, 2004). Para Mansur (2007), o ITIL tem como preocupação a entrega e o suporte dos serviços alinhados com o negócio, de forma apropriada e aderente aos requisitos estratégicos da organização. Esses serviços de TI são fornecidos através da infraestrutura de *hardware*, *software*, procedimentos, base de conhecimento, comunicações e pessoas. Bon (2008) aponta que parte da filosofia do ITIL fundamenta-se em sistemas de qualidade baseados nos modelos de qualidade e da série da ISO 9000, contemplando uma descrição clara dos processos e das melhores práticas em gerenciamento de serviços de TI.

## 2.2 GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI

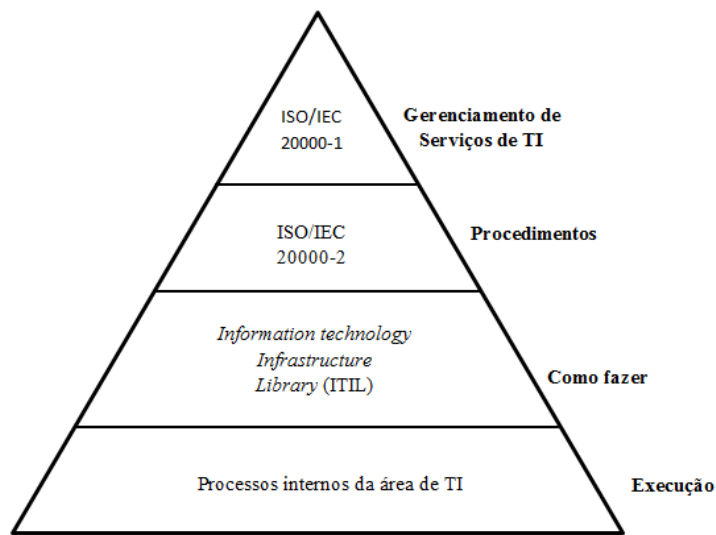
O gerenciamento de serviços de TI (GSTI), também encontrado na literatura internacional como ITSM (*IT service management*) (POLLARD, CATER-STEEL, 2009), representa uma mudança de paradigma para as funções de TI de uma organização (TAN et al., 2009), mudando a forma de como são gerenciados os processos, ativos de tecnologia, fornecedores, pessoas e de como a equipe de TI vê seus papéis organizacionais (POLLARD, CATER-STEEL, 2009). O GSTI incide sobre operações de TI, como a prestação de serviços e serviços de apoio (GALUP et al., 2009). Seu foco é gerir os ativos de TI a fim de promover serviços com qualidade (TAN et al., 2009) para atender aos níveis de acordo de serviço - que são contratos entre fornecedores e clientes onde ficam descritos os processos de negócio, os serviços suportados, as responsabilidades das partes envolvidas e ações a serem tomadas e circunstâncias específicas (OGC, 2007) - e às necessidades de negócios (MESQUIDA et al., 2012), ajudando as organizações se tornarem mais eficientes, flexíveis e adaptáveis (POLLARD, CATER-STEEL, 2009).

O principal objetivo do GSTI, segundo Lyra e Duque (2011), é assegurar que os serviços de TI estejam alinhados às necessidades de negócio fornecendo todo o suporte necessário de apoio, sendo necessário, para sua compreensão, a identificação do objeto do serviço e de que forma sua gestão pode auxiliar os prestadores na sua entrega. Para a Cartlidge et al. (2007) o GSTI possibilita que um provedor de serviços entenda os serviços que estão sendo fornecidos e a forma de como gerenciar os custos e riscos associados, assegurando os resultados pretendidos. Além disso, observamos pesquisadores, o GSTI um conjunto especializado de habilidades organizacionais que objetiva o fornecimento de valor para o cliente e a forma de serviços. Tais habilidades incluem práticas de gerenciamento, processo, funções, papéis, conhecimento e competências que um provedor de serviços de TI dispõe.

Segundo McNaughton et al. (2010), o GSTI se tornou peça chave para os dias atuais onde a função tradicional de gestão de TI (*hardware, software, instalação de rede, gerenciamento de aplicações, help desk, etc.*) conta agora com serviços de suporte orientados ao negócio, onde os serviços de TI são planejados e geridos de acordo com a necessidade dos processos do negócio. Magalhães e Pinheiro (2007) acrescentam que o GSTI pode ser considerado um instrumento pelo qual pode-se iniciar a adoção de ações proativas em relação às necessidades de mandadas pela organização, podendo contribuir para geração de valor, visando alocar de forma apropriada os recursos disponíveis e gerenciá-los de forma integrada, fazendo com que

a qualidade do conjunto seja notada pelos clientes e usuários, evitando assim problemas na entrega e na operação dos serviços de TI. Para que isso ocorra, a tática que vem sendo utilizada é o desenho, implementação e o gerenciamento de processos internos da área de TI de acordo com as práticas do ITIL. Como ilustrado na figura 5.

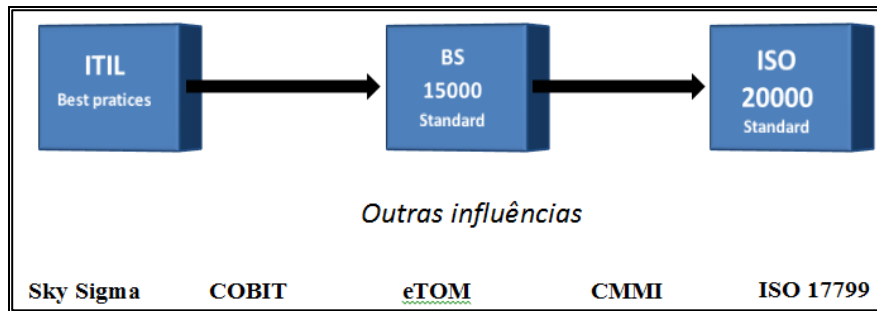
**Figura 5:** Estratégia de implementação do Gerenciamento de Serviços de TI.



Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007).

Para Galup et al. (2009) e Mesquita et al. (2012) o GSTI compartilha temas comuns sobre melhorias de processos com *frameworks* de gerenciamento de projetos, governança de TI e suas estruturas de apoio, metodologias e orientações para gerir processos de serviços de planejamento, implementação e avaliação de TI, a fim de otimizar as atividades relacionadas com as operações táticas e estratégicas de TI. A exemplo do Six Sigma, PMBOK, eTOM, ISO/IEC 17799, COBIT, que facilitam a interação das pessoas e clientes envolvidos. Cartlidge et al. (2007, p.6) acrescentam que “as melhores práticas podem vir de diversas formas e fontes, como *frameworks* públicos (como ITIL, COBIT e CMM) e normas (como ISO/IEC 20000 e ISO 9000)”. A figura 6 mostra a evolução desses padrões de melhores práticas de GSTI, sob a perspectiva de Galup et al. (2009).

**Figura 6:** Evolução das melhores práticas de GSTI.



Fonte: Adaptada de Galup et al. (2009).

Devido ao aumento de iniciativas das organizações, buscando o gerenciamento de serviços com uma abordagem orientada a serviços para gestão e operações de TI, diversos *frameworks* de GSTI, modelos e normas foram desenvolvidos (GACENGA et al., 2010, 2011a, 2011b). O ISM (*Integrated Service Management*) e o FSM (*Funcional Service Management*), por exemplo, disponibilizam em seu portal, informações de 65 *frameworks* utilizados para GSTI nas organizações ([www.itsmportal.com](http://www.itsmportal.com)). Gacenga et al. (2011a) em sua pesquisa destacou algumas estruturas e modelos comuns, como o ITIL, IBM *Service Management Reference Model*, Microsoft *Operations Framework* (MOF) e HP *IT Service Management Reference Model* (HPI TSM).

Para Galup et al. (2009) o GSTI é frequentemente associado ao ITIL. Diversos pesquisadores afirmam que o ITIL é o *framework* mais utilizado para o Gerenciamento de Serviços de TI (ITGI, 2008; MAGALHÃES; PINHEIRO 2007; McNAUGHTON et al., 2010; POLLARD; CATER-STEEL, 2009; GALUP et al., 2009). De acordo com uma pesquisa realizada pelo ITGI (2008), 24% das organizações da amostra utilizam o *framework* ITIL, seguidos pelo COBIT, com 14% de utilização. Outra pesquisa realizada pela *International Network Services*, com uma amostra de 194 organizações distribuídas pelo mundo, resultou em 39% de taxa de utilização do *framework* ITIL (MAGALHÃES; PINHEIRO 2007).

## 2.2.1 Serviço de TI

Serviço de TI, de acordo com Ebert et al. (2007, p. 2), é um “conjunto de componentes que suporta os processos de negócio através do processamento da informação e de armazenamento”. Componentes (subserviços) de um serviço de TI podem constituir serviços manuais, como a exemplo de uma assistência técnica de serviços. Para Vargo et al. (2004)

serviço é a aplicação de competências e habilidades através de ações, processos e desempenho para o benefício de uma ou da própria entidade.

Na visão de Magalhães e Pinheiro (2007, p. 45), serviço é uma ação realizada por alguma pessoa, caracterizado por ser intangível e produzido sem que possa ser armazenado, é consumido ao mesmo tempo e em que é criado. Apresenta dificuldades para ser produzido em massa ou atender grandes demandas. Os autores definem que serviço de TI é “um conjunto de recursos, TI e não-TI, mantidos por um provedor de TI, cujo objetivo é satisfazer uma ou mais necessidades de um cliente (áreas de negócio) e suportar os objetivos estratégicos”.

Segundo Cartlidge et al. (2007), serviço de TI é caracterizado por um meio de entregar valor aos clientes, facilitando o alcance dos resultados pretendidos. Nessa perspectiva, serviço de TI é a combinação de tecnologia da informação, pessoas e processos, como ilustra a figura 7. O primeiro elemento é a tecnologia, onde são envolvidos todos os recursos computacionais e tecnológicos, o segundo elemento, pessoas, são todas as pessoas envolvidas necessárias para prestar e entregar serviços, e o último elemento, processos, serve para desenhar, implantar e fornecer serviços aos usuários, formando o serviço de TI.

**Figura 7:** Elementos que compõem o serviço de TI



Fonte: Adaptado de Cartlidge et al. (2007).

A composição técnica do serviço de TI, detalhada pela norma ISO/IEC 20000, é compreendida como um SI entregue ao cliente seguindo a qualidade acordada. Tal composição é formada por três elementos: (i) sistema de informação, formado pela TI, através da infraestrutura técnica e aplicações, pelas pessoas envolvidas, através da equipe e pelo processo, através dos procedimentos e documentações; (ii) suporte, que são todas as ações necessárias de suporte para garantir que o SI atenda todos os requisitos acordados; e (iii) qualidade, são atributos acordados com o cliente, podendo variar conforme as expectativas, como capacidade, disponibilidade, desempenho, segurança, entre outros (VAN BON et al., 2008).

Gacenga et al. (2010, 2011a, 2011c) define que para um serviço de TI existir, alguns elementos-chave devem fazer parte: (i) atores, são as pessoas envolvidas, como funcionários,

clientes; (ii) ferramentas, todo *hardware*, *software*, dados; (iii) gestão, são as estruturas e normas; (iv) capacidades, o conhecimento de todos os envolvidos; e (v) ambiente, onde e como o serviço será disponibilizado.

Produtos de TI, como *hardware*, *software*, sistemas de informação (SI) entre outros, fazem parte de um processo de serviços (seja o desenvolvimento e manutenção de aplicações, o gerenciamento de sistemas operacionais, a manutenção de *hardware* e *software*) (GRONROOS, 2000). Essa diferença entre um produto e um serviço pode ser expressa através das seguintes características (VAN BON et al., 2008):

- a. Serviços são intangíveis: um serviço não é físico como *hardware*, equipamentos de rede entre outros;
- b. Serviços são produzidos e consumidos ao mesmo tempo: por ser intangível, o serviço não pode ser armazenado, desta forma deve ser consumido quando produzido.
- c. Serviços são variáveis: serviços apresentam variabilidade pois são entregues por pessoas, já os produtos tendem a ser relacionados com máquinas;
- d. Usuário faz parte da produção do serviço: em várias situações um serviço só é consumido se ocorrer algumas ações específicas dos usuários, tendo então influência sobre a qualidade do serviço, já o produto é produzido por um provedor externo através de uma ação unilateral;
- e. Satisfação é subjetiva: os serviços só podem ser avaliados após a entrega, já o produto pode ser testado e avaliado antes da compra.

## 2.2.2 Classificação de serviços de TI

Quanto à sua classificação, Laudon e Laudon (2007) defendem que os serviços de TI são classificados em diferentes grupos:

- a. Serviços de manutenção das plataformas computacionais - são aqueles serviços que garantem que os mais variados dispositivos computacionais da organização sejam mantidos em pleno funcionamento, como computadores de grande porte, *notebooks*, *desktops*, entre outros;
- b. Serviços de telecomunicações - são aqueles serviços que fornecem suporte à utilização de dados, voz e vídeo pelos funcionários, clientes e fornecedores;

- c. Serviços de desenvolvimento e suporte de aplicações - são os serviços que dão suporte às atividades de construção e manutenção das aplicações de negócio, como sistemas ERP, sistemas gerenciais, sistemas CRM entre outros;
- d. Serviços de gestão das instalações físicas - são serviços responsáveis por administrar e desenvolver as instalações físicas necessárias aos serviços de microinformática, telecomunicações e administração de dados;
- e. Serviços de gestão de TI: são os serviços voltados ao planejamento e organização da infraestrutura da gestão das atividades de TI, administração dos gastos, gestão de projetos, entre outros;
- f. Serviços de desenvolvimento de padrões de TI: são as atividades que definem as políticas e normas que orientam o emprego da TI na organização;
- g. Serviços educacionais de TI: são os serviços voltados à capacitação e treinamento dos usuários na utilização dos sistemas corporativos e de mais aplicativos;
- h. Serviços de pesquisa e desenvolvimento em TI: correspondem às atividades de pesquisa em sistemas e tecnologias focadas na inovação de TI.

Cartlidge et al. (2007) classificam os serviços de TI como serviços principais, serviços de apoio (secundários) e serviços intensificadores.

- a. Serviços principais: são aqueles que representam o serviço esperado pelos clientes, eles entregam os resultados desejados para um ou mais clientes, sustentando a proposição de valor e o fornecimento da base para sua utilização contínua e para sua satisfação.
- b. Serviços de apoio (secundários): são responsáveis por dar apoio aos serviços principais, são necessários para que um serviço principal seja entregue, mesmo muitas vezes não sendo perceptíveis aos clientes.
- c. Serviços intensificadores: são os serviços adicionados ao serviço principal para agregar valor, torná-lo mais atraente ao cliente. Não são essenciais para entrega de um serviço de TI, mas são empregados para estimular os clientes a utilizar.

A tabela 1 apresenta um exemplo contendo um serviço utilizado no âmbito educacional.

**Tabela 1:** Exemplo de serviços de TI em uma IES.

| Serviço principal | Serviços de apoio | Serviços intensificadores |
|-------------------|-------------------|---------------------------|
|-------------------|-------------------|---------------------------|

|                                 |                                                                      |            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| Serviço de e-mail institucional | - Serviço de rede<br>- Link de internet<br>- Atualização do Exchange | - Web mail |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

O serviço classificado como principal é serviço de e-mail institucional, aquele que entregará o resultado desejado aos clientes, os e-mails. Os serviços de apoio são os serviços de rede, link de internet e atualização do *software* proprietário chamado *Exchange*, responsáveis pelo funcionamento do serviço principal, dando o apoio necessário. Já o serviço intensificador web mail é considerado como atrativo, um serviço que agrega valor ao serviço principal de e-mails.

### 2.2.3 Ciclo de vida de um serviço de TI

Para Magalhães e Pinheiro (2007) o ciclo de vida de um serviço de TI é composto por quatro fases, fase de requisição, aquisição, utilização e desativação. Em cada uma delas, perguntas devem ser feitas e respondidas de modo que se tenha o acompanhamento da vida do serviço. Estas perguntas são as seguintes:

- Fase de requisição

Qual é o serviço necessário?

Por que ele é necessário?

Qual a quantidade demandada?

- Fase de aquisição

Onde o serviço será solicitado?

Onde o serviço será provido?

Quanto será pago pelo serviço?

- Fase de utilização

Como o serviço será usado?

Como validar o serviço provido?

Como o serviço será restabelecido em caso de falha?



- Fase de desativação

Quant o está sendo gast o para manter o serviço?

Qual o retorno que o serviço proporcionou?

Há uma nova opção?

## 2.2.4 Qualidade de serviços de TI

Muitas organizações estão procurando maneiras mais eficazes de competir com o mercado atual (KANG; BRADLEY, 2002; GACENGA et al., 2010; GALUP et al., 2009; Mc NAUGHTON et al., 2010). A alta direção e gestores de TI estão voltando seus esforços para os serviços internos (qualquer tipo de serviço prestado ou recebido de dentro da organização), com foco maior nos serviços de TI, que acabam custando muito para a organização devido ao alto investimento de recursos tecnológicos exigidos (KANG; BRADLEY, 2002). Vários benefícios são conseguidos com o provimento de serviços de qualidade, para Jiang et al. (2003) tais serviços de TI geram maiores índices de satisfação, retenção de clientes, redução de custos, lucros e uma imagem positiva da organização.

Dessa forma, a qualidade do serviço, segundo Garvin (1984) está se tornando uma questão fundamental nesse quadro competitivo. O pesquisador classifica qualidade em cinco abordagens: (1) abordagem transcendental (considera que a qualidade é uma característica de excelência, mas inata ao produto); (2) abordagem baseada no produto da economia (considera a qualidade como um conjunto mensurável de atributos de um produto); (3) abordagem baseada no usuário da economia, marketing e gestão de operações (foca na satisfação do cliente, procurando conciliar as especificações do produto com as especificações do consumidor); (4) abordagem baseada em manufatura (a qualidade é definida como conformidade com as especificações do projeto); e (5) abordagens baseadas em valor de gestão de operações (relaciona a qualidade com a percepção de valor com o preço do produto).

A qualidade do serviço é considerada por diversos autores como um fator intangível baseado na percepção dos clientes (JIA; REICH, 2011; ROSES et al., 2009; JIA et al., 2008; CRONIN; TAYLOR, 1992). Para Parasuraman et al. (1985) a definição da qualidade de serviço é controversa, porém importante para as organizações.

Gronin e Taylor (1992) elencam três aspectos que justificam a natureza intangível da qualidade do serviço: (a) dificuldade para medir, a qualidade do serviço é mais difícil de avaliar do que a qualidade do produto; (b) a forma como é percebido, são as percepções sobre o resultado da qualidade do serviço a partir da comparação das expectativas do cliente e do desempenho atual; e (c) avaliação da qualidade não é apenas sobre os resultados do serviço prestado, mas também sobre o processo de prestação do serviço.

Baseado em pesquisas exploratórias sobre qualidade do serviço e seus determinantes, Parasuraman et al. (1985, p. 201) define qualidade do serviço “como o grau de discrepância entre as expectativas dos clientes e suas percepções do desempenho do serviço”.

A percepção da qualidade do serviço, segundo Adels (1997), depende da expectativa que o cliente cria durante a prestação de serviço. Ele poderá ser influenciado por vários fatores, são eles: (a) qualidade das pessoas que o executam; (b) resultado do serviço e sua consistência; e (c) image do provedor de serviços (image corporativa do fornecedor como image visual, dependências da organização). Os usuários podem obter informações sobre a experiência de outros usuários sobre o serviço utilizado, semelhantes ou relacionados (QINGHUA et al., 2005), buscando reduzir sua incerteza através dos sinais da qualidade do serviço prestado, formando conclusões a partir das comunicações recebidas e das evidências concretas obtidas dos participantes, além dos processos utilizados e das tecnologias empregadas (MAGALHÃES; PINHEIRO 2007).

No contexto da tecnologia da informação a norma ISO/IEC 20000, empregada para o gerenciamento de serviços de TI, inclui os oito princípios que gerem a qualidade da ISO 9000 (padrão internacional para a gestão da qualidade): (i) foco no cliente; (ii) liderança; (iii) envolvimento das pessoas; (iv) abordagem por processos; (v) melhoria contínua; (vi) abordagem factual para tomada de decisão; (vii) relações de benefícios mútuos com fornecedores; e (viii) abordagem sistêmica de gerenciamento (VAN BOM; VAN SELM 2008). As organizações também estão exigindo mais qualidade dos serviços de TI, aumentando suas expectativas e tornando-as dinâmicas, variando de acordo com a demanda. Para Magalhães e Pinheiro (2007, p. 49), a área de TI deve ir além dessas expectativas, “concentrando-se na qualidade dos serviços e na abordagem orientada ao cliente”.

No contexto educacional, tanto pesquisadores como órgãos governamentais têm dedicado suas atenções à qualidade do serviço educacional. Diversos estudos apontam que as IES estão se preocupando cada vez mais com a qualidade dos seus serviços, não somente devido ao

aumento da competitividade, mas também por parte dos alunos que buscam o conhecimento por meio do curso superior para uma ascensão e crescimento profissional (MELLO et al., 2014). Dessa forma, estudos envolvendo a avaliação da qualidade de serviços educacionais têm sido desenvolvidos (AHMED, SHOEB, 2009; BROCHADQ, 2009; SHEKARCHI ZADEH et al, 2011; HOSSAIN et al., 2014).

## 2.3 AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE TI

As organizações, nas últimas décadas, têm investido significativamente em TI com o propósito de melhorar seu negócio, reconhecendo, cada vez mais, o papel fundamental desempenhado por seus sistemas de informação (SI) (GACENGA et al., 2010). O crescimento da economia de serviços tem contribuído para isso, resultando em um pensamento orientado ao serviço, fazendo com que as organizações invistam em *frameworks* de GSTI (GACENGA et al., 2010). Gerentes de TI estão aceitando bem *frameworks* como o ITIL e a norma ISO/IEC 20000 por oferecerem benefícios reais de redução de custos e aumento de receita (GACENGA et al., 2011a, 2011b), assim como modelos de outras áreas, como a de marketing por meio do SERVQUAL e SERVPERF (HOCHSTEIN, 2004; ROSES et al., 2009) para avaliar a qualidade de serviço.

Para Magalhães e Pinheiro (2007), a qualidade do serviço pode ser determinada através da percepção do cliente, como ele percebe o serviço previsto/entregue. Mas, essa percepção também é influenciada pelas suas expectativas em relação ao serviço. Diante disto, para determinar o nível de satisfação do cliente, segundo os autores, se faz necessário utilizar os cinco fatores que influenciam a avaliação de um serviço, são eles: serviço esperado - é o serviço esperado pelo cliente, o que ele receberá em troca do valor pago pelo serviço; serviço adequado - é o serviço que atenderá suas necessidades; serviço desejado - é o serviço que o cliente deseja receber; serviço previsto - é o serviço que o cliente recebe, acordado com o fornecedor; serviço percebido - é a percepção do cliente sobre o serviço prestado, considerando também suas expectativas.

A ideia de gerir ações baseadas na satisfação dos clientes internos para proporcionar incrementos de satisfação dos clientes externos, é a base de um diferencial competitivo que busca um aumento de participação no mercado e maior lucratividade (SALOM et al., 2005).

O termo “avaliação”, na sua forma genérica, é tema de estudo em diferentes áreas do conhecimento. Está associado implícita ou explicitamente à atribuição ou julgamento de valor (MUSSI, 2008). Os primeiros esforços atribuídos à avaliação de serviços foram os trabalhos dos pesquisadores Parasuraman et al. (1985), que desenvolveram um modelo capaz de captar critérios para a qualidade de serviços. Critérios ou dimensões como foram nomeadas, foram aplicados para identificar as diferenças entre as expectativas dos usuários e o que realmente foi oferecido (SAMPALLO, 2004).

No contexto de TI/SI, diversos estudos foram realizados (CUSTÓDIO 1983; HENDRICKSON et al., 1993; KAPLAN 2001) e verificou-se que existem várias vertentes para a avaliação de TI/SI, dentre elas valor econômico de informação, percepção do valor e a frequência de utilização do SI, satisfação do cliente (SENGER; DE BRITO 2005).

Chang e King (2005) apontam o desafio de avaliar a qualidade de serviço do nível funcional de um SI na organização, esta é a preocupação de profissionais e acadêmicos. Abordagens para resolver este desafio são evidentes em diversos estudos, como exemplo a abordagem de **sucesso**, explorada por De Lone e McLean (2003), **qualidade do SI** (CHANG; KING 2005; PITT et al., 1995), **desempenho de SI** (FILHO et al., 2005; MARCHAND; RAYMOND 2008). Gacenga et al. (2011) acrescenta que a revisão literária aponta diversos construtos sobre avaliação da qualidade na área de TI, mas suas métricas, medidas, modelos de mensuração não são claramente demarcadas.

Para as organizações, a avaliação de qualidade por meio de modelos tornou-se uma prática, pois mantém um equilíbrio entre as medidas qualitativas, quantitativas, medidas internas, externas, avaliando o desempenho ao longo da cadeia de valor do negócio, levando em consideração a entrada de recursos, os processos organizacionais e os resultados (GACENGA et al., 2011).

Diante desta preocupação, encontram-se diferentes estudos com enfoque na avaliação da qualidade de serviços de TI bem como modelos/instrumentos de pesquisa com este objetivo, instrumentos como SERVQUAL (PARASURAMAN et al. 1985), SERVPERF (CRONIN TAYLOR 1992), IT SERVQUAL (HOCHSTEIN 2004) são bem difundidos nas diversas áreas de conhecimento. Estudos no contexto das IES (AHMED; SHOEB 2009; BROCHADQ 2009; SHEKARCHI ZADEH et al, 2011; HOSSAIN et al., 2014, HOSSAIN 2014; GOVENDER et al., 2014; MANSORI et al., 2014; VAN SCHALKWY;

STEENKAMP, 2014; NABILOU; KHORASANI-ZAVAREH, 2014), apontam para a utilização do modelo SERVQUAL e outros como Ilusar e Zomza (2000), Abdullah (2006), Johari e Zainab (2007), Nejati e Nejati (2008), Brochado (2009), Kontic (2012), Adil (2013) e Calvo-Porrá et al. (2013) utilizam o SERVPERF.

### **2.3.1 Modelos de avaliação da qualidade de serviços de TI**

Modelos e/ou instrumentos para a avaliação da qualidade de serviço em geral foram propostos por meio de estudos científicos (PHILIP; HAZLETT, 1997; ROBLEDQ, 2001). Muitos desses modelos disponíveis para avaliação da qualidade do serviço foram inicialmente desenvolvidos para a mensuração do nível de qualidade pelos clientes externos de uma organização (SALOM et al., 2005). Os modelos listados contribuem com essa ideia, e consequentemente, contribuem para a avaliação da qualidade de serviços de TI (KAPLAN, 1997; BADRI et al., 2005; JIA et al., 2008).

#### **2.3.1.1 SERVQUAL**

O modelo que tem se destacado, considerado mais duradouro e popular é o SERVQUAL, que teve sua origem na literatura de marketing de serviços (WAUGH, 2002; BADRI et al., 2005; JIA et al., 2008). SERVQUAL é um instrumento desenvolvido por Parasuraman et al. (1985, 1988) que tem como característica principal o foco na medição de qualidade do serviço baseada na satisfação do cliente. Tal avaliação da qualidade de um serviço pelo cliente é baseada na diferença entre a sua expectativa e a sua percepção de desempenho do serviço entregue, sob certas dimensões de qualidade de serviço. Parasuraman et al. (1985) inicialmente identificaram dez dimensões de qualidade de serviço no seu modelo (acessibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta, competência, cortesia, comunicação, credibilidade, segurança, compreensão e tangíveis). Mas, em 1988 foram condensadas em cinco dimensões (tangíveis, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia), quando Parasuraman et al. (1988) aperfeiçoou o instrumento a fim de avaliar as percepções dos clientes.

As cinco dimensões são assim definidas: (i) tangíveis, caracterizada por algo físico, como instalações físicas, equipamentos e pessoal envolvido (ii) confiabilidade, que diz respeito a realização dos serviços prometidos de forma confiável e precisa; (iii) capacidade de resposta, trata da vontade de ajudar os clientes fornecendo serviço rápido; (iv) segurança, conhecimento e capacidade dos funcionários de transmitir confiança; e (v) empatia, relação com o cliente de forma individualizada (PARASURAMAN et al., 1985, 1988).

A estrutura do SERVQUAL é composta por um questionário contendo 22 itens, divididos em duas seções. A primeira seção trata das expectativas do cliente em relação ao serviço a ser entregue e a segunda refere-se às percepções do serviço após sua entrega. Cada item possui uma escala com sete possibilidades de resposta, que varia de 1 a 7, sendo que o valor 1 significa discordo fortemente e o valor 7 concordo fortemente. Cada item foi elaborado sob as duas perspectivas, uma referente à expectativa e outra à percepção de qualidade do serviço. Metade dos itens foram elaborados no formato afirmativo e a outra metade no formato de negação (PARASURAMAN et al., 1998). A tabela 2 apresenta as dimensões e itens do instrumento SERVQUAL com foco na avaliação da satisfação de clientes externos.

**Tabela 2:** SERVQUAL avaliando a satisfação de clientes externos.

| Item | Dimensão       | Expectativa (E)                                                                                             | Desempenho (D)                                                                          |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | TANGÍVEIS      | Deveria ter equipamentos modernos.                                                                          | XYZ tem equipamentos modernos.                                                          |
| 2    |                | Suas instalações físicas deveriam ser visualmente atrativas.                                                | As instalações físicas de XYZ são visualmente atrativas.                                |
| 3    |                | Seus empregados deveriam estar bem vestidos e asseados.                                                     | Os empregados de XYZ são bem vestidos e asseados.                                       |
| 4    |                | A aparência das instalações das empresas deveria estar conservada de acordo com o serviço oferecido.        | A aparência das instalações físicas XYZ é conservada de acordo com o serviço oferecido. |
| 5    | CONFIABILIDADE | Quando estas empresas prometem fazer algo em certo tempo, deveriam fazê-lo.                                 | Quando XYZ promete fazer algo em certo tempo, realmente o faz.                          |
| 6    |                | Quando os clientes têm algum problema com estas empresas elas, deveriam ser solidárias e deixá-los seguros. | Quando você tem algum problema com a empresa XYZ, ela é solidária e o deixa seguro.     |
| 7    |                | As empresas deveriam ser de confiança.                                                                      | XYZ é de confiança.                                                                     |

|    |                        |                                                                                                           |                                                                                                    |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  |                        | Eles deveriam fornecer o serviço no tempo prometido.                                                      | XYZ fornece o serviço no tempo prometido.                                                          |
| 9  |                        | Eles deveriam manter seus registros de forma correta.                                                     | XYZ mantém seus registros de forma correta.                                                        |
| 10 | CAPACIDADE DE RESPOSTA | Não seria de se esperar que eles informassem os clientes exatamente quando os serviços fossem executados. | XYZ não informa exatamente quando os serviços serão executados.                                    |
| 11 |                        | Não é razoável esperar por uma disponibilidade imediata dos empregados das empresas.                      | Você não recebe serviço imediato dos empregados da XYZ.                                            |
| 12 |                        | Os empregados das empresas não têm que estar sempre disponíveis e ajudar os clientes.                     | Os empregados da XYZ não estão sempre dispostos a ajudar os clientes.                              |
| 13 |                        | É normal que eles estejam muito ocupados e responder prontamente aos pedidos.                             | Empregados da XYZ estão sempre ocupados e responder aos pedidos dos clientes.                      |
| 14 | SEGURANÇA              | Clientes deveriam ser capazes de acreditar nos empregados desta empresa.                                  | Você pode acreditar nos empregados da XYZ.                                                         |
| 15 |                        | Clientes deveriam ser capazes de sentirem-se seguros na negociação com os empregados da empresa.          | Você se sente seguro e negociar com os empregados da XYZ.                                          |
| 16 |                        | Seus empregados deveriam ser educados.                                                                    | Empregados da XYZ são educados.                                                                    |
| 17 |                        | Seus empregados deveriam obter suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente.        | Os empregados da XYZ não obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente. |
| 18 | EMPATIA                | Não seria de se esperar que as empresas dessem atenção individual aos clientes.                           | XYZ não dão atenção individual a você.                                                             |
| 19 |                        | Não se pode esperar que os empregados deem atenção personalizada aos clientes.                            | Os empregados da XYZ não dão atenção pessoal.                                                      |
| 20 |                        | É absurdo esperar que os empregados saibam quais são as necessidades dos clientes.                        | Os empregados da XYZ não sabem das suas necessidades.                                              |
| 21 |                        | É absurdo esperar que estas empresas tenham os melhores interesses de seus clientes como objetivo.        | XYZ não têm os seus melhores interesses como objetivo.                                             |
| 22 |                        | Não deveria se esperar que o horário de funcionamento fosse conveniente para todos os clientes.           | XYZ não tem os horários de funcionamento convenientes a todos os clientes.                         |

---

Discordo Fortemente (1)   (2)   (3)   (4)   (5)   (6)   (7) Concorro Fortemente

---

Fonte: Adaptado de Parasuraman et al. (1988).

O estudo de Brady et al. (2005) aponta que muitos pesquisadores utilizaram o instrumento SERVQUAL em diversos contextos, como por exemplo: hospitais, educação, bancos, saúde, telecomunicações, serviços públicos, serviços profissionais, transporte, entre outros. Mas, nem todos os pesquisadores consideram o SERVQUAL como o instrumento ideal. Esta controvérsia foi iniciada por Gronin e Taylor (1992). Os mesmos autores argumentam que a avaliação da qualidade do serviço utilizando o instrumento SERVQUAL baseado no desempenho menos expectativas (*gaps*) é inadequada, e sugerem o SERVPERF, que é a medida apenas do desempenho (CRONIN TAYLOR, 1992, 1994). Outros pesquisadores questionam sobre as dimensões adotadas (CARMAN, 1990). Mas, para os desenvolvedores do instrumento, o SERVQUAL é considerado capaz de avaliar a qualidade do serviço, pois a qualidade é multidimensional e não unidimensional (PARASURAMAN et al., 1985, 1988).

SERVQUAL pode ser utilizado para que os gestores de TI identifiquem as áreas que necessitam de melhorias quanto à qualidade de serviços, bem como ajudar os pesquisadores nas pesquisas relacionadas à avaliação de serviços (Jiang et al., 2000).

### 2.3.1.2 Modelo GAP

O modelo Gap surgiu de estudos realizados por Parasuraman et al. (1985) com o objetivo de responder questões relacionadas à avaliação da qualidade de um serviço, de que forma os clientes avaliam quais são as dimensões de um serviço.

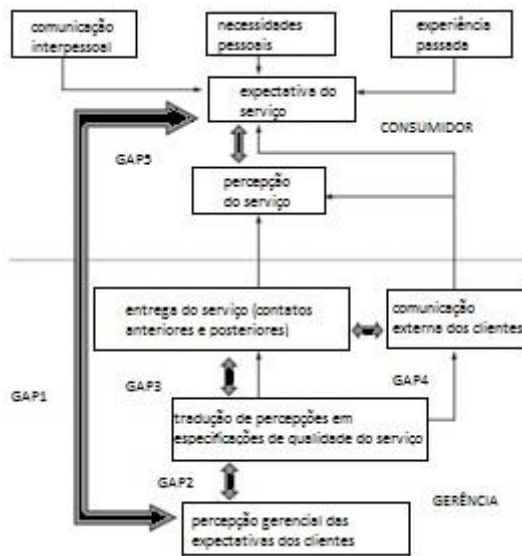
De acordo com os pesquisadores, o *gap*, que é a diferença entre a expectativa ( $E_j$ ) e o desempenho ( $P_j$ ) é a medida da qualidade do serviço prestado em relação a uma característica específica ( $Q$ ), de acordo com a seguinte fórmula:

$$Q = P_j - E_j$$

Onde o  $P_j$  representa os valores de medida de percepção de desempenho para característica  $j$  do serviço,  $E_j$  representa os valores de medida da expectativa de desempenho para característica  $j$  do serviço e  $Q$  representa a avaliação da qualidade do serviço em relação à característica  $j$  (PARASURAMAN et al., 1988).



**Figura 8:** Modelo GAP de qualidade de serviços.



Fonte: Adaptado de Parasuraman et al. (1985).

Parasuraman et al. (1985) definiram 5 gaps, o gap 1 significa a discrepância entre a expectativa do cliente e a percepção gerencial sobre esta expectativa, o gap 2, significa a discrepância entre a percepção gerencial das expectativas dos clientes e a modificação destas em especificações de qualidade dos serviços, o gap 3, significa a discrepância entre os padrões e especificações da organização e o que é entregue ao cliente, o gap 4, significa a discrepância entre o prometido, pelos meios de comunicação externa, e o que realmente é entregue, fornecido. E para finalizar, o gap 5, que significa a discrepância entre a expectativa do cliente e a sua percepção do serviço. Como mostra a figura 8.

### 2.3.1.3 SERVPERF

Os pesquisadores Gronin e Taylor (1992) propuseram um novo modelo de avaliação de qualidade de serviço, adaptado do SERVQUAL (PARASURAMAN et al., 1988) chamado SERVPERF. A motivação para o desenvolvimento de um novo modelo partiu da lacuna encontrada nos estudos de Parasuraman et al. (1985, 1988, 1991), que para Gronin e Taylor (1992), demonstraram conceitos e operacionalização da qualidade de serviços insuficientes, além de não serem submetidos a um teste empírico completo.

Os autores argumentam que a medição da qualidade do serviço utilizando SERVQUAL, que se baseia no desempenho menos expectativas (chamados de lacunas), é inadequada, impróprio para sua metodologia. Dessa forma, decidiram-se basear somente na percepção da qualidade do serviço descartando do seu modelo o componente expectativa (E) utilizado pelo SERVQUAL, deixando somente o componente percepção do desempenho (P).

Na forma de equação, pode ser expresso como:

$$SQ_i = \sum_{j=1}^k P_{ij}$$

Onde: SQ = percepção individual de qualidade de serviço “i”.

k = número de atributos / itens

P = percepção do indivíduo “i” relacionado com o desempenho de um serviço no atributo “j”.

Além de argumentos teóricos, Cronin e Taylor (1992) forneceram evidências empíricas em quatro organizações de áreas distintas, como bancos, controle de pragas, lavagem de roupa a seco e lanchonete, para corroborar a superioridade do seu instrumento.

Sendo uma variante do instrumento SERVQUAL e contendo apenas o componente percepção do desempenho, sua escala é composta por apenas 22 itens, de acordo com a tabela 3, onde um alto desempenho percebido implica em uma maior qualidade de serviço (CRONIN TAYLOR, 1992). Utilizando os 22 itens do SERVQUAL que representam as dimensões da qualidade em serviço, considerando-os suficientemente fundamentados para seu trabalho empírico.

O SERVPERF fornece uma escala de avaliação confiável e válida para operacionalização do construto da qualidade do serviço, fornecendo um índice longitudinal da percepção dos usuários (CRONIN TAYLOR, 1992, 1994), os autores argumentam que metodologicamente, o SERVPERF representa ser superior ao SERVQUAL, não só pela escala mais eficiente, com a redução de 50% dos itens se comparado ao SERVQUAL, mas também empiricamente. O SERVPERF é capaz de explicar uma maior variação na qualidade do serviço através da utilização de um único ponto da escala. A tabela 3 apresenta as dimensões e itens do instrumento SERVPERF.

**Tabela 3:** Modelo SERVPERF.

| Item | Dimensão               | Desempenho (D)                                                                                     |
|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | TANGÍVEIS              | XYZ tem equipamentos modernos.                                                                     |
| 2    |                        | As instalações físicas de XYZ são visualmente atraídas.                                            |
| 3    |                        | Os empregados de XYZ são bem vestidos e asseados.                                                  |
| 4    |                        | A aparência das instalações físicas XYZ é conservada de acordo com o serviço oferecido.            |
| 5    | CONFIABILIDADE         | Quando XYZ promete fazer algo em certo tempo, realmente o faz.                                     |
| 6    |                        | Quando você tem algum problema com a empresa XYZ, ela é solidária e o deixa seguro.                |
| 7    |                        | XYZ é de confiança.                                                                                |
| 8    |                        | XYZ fornece o serviço no tempo prometido.                                                          |
| 9    |                        | XYZ mantém seus registros de forma correta.                                                        |
| 10   | CAPACIDADE DE RESPOSTA | XYZ não informa exatamente quando os serviços serão executados.                                    |
| 11   |                        | Você não recebe serviço imediato dos empregados da XYZ.                                            |
| 12   |                        | Os empregados da XYZ não estão sempre dispostos a ajudar os clientes.                              |
| 13   |                        | Empregados da XYZ estão sempre ocupados e não respondem aos pedidos dos clientes.                  |
| 14   | SEGURANÇA              | Você pode acreditar nos empregados da XYZ.                                                         |
| 15   |                        | Você se sente seguro em negociar com os empregados da XYZ.                                         |
| 16   |                        | Empregados da XYZ são educados.                                                                    |
| 17   |                        | Os empregados da XYZ não obtêm suporte adequado da empresa para cumprir suas tarefas corretamente. |
| 18   | EMPATIA                | XYZ não dá atenção individual a você.                                                              |
| 19   |                        | Os empregados da XYZ não dão atenção pessoal.                                                      |
| 20   |                        | Os empregados da XYZ não sabem das suas necessidades.                                              |
| 21   |                        | XYZ não tem os seus melhores interesses como objetivo.                                             |
| 22   |                        | XYZ não tem os horários de funcionamento convenientes a todos os clientes.                         |

Fonte: Adaptado de Gronin e Taylor (1992).

Ao longo do tempo surgiram apoios a favor do instrumento SERVPERF (BOULDING et al., 1993; HARTLINE; FERRELL, 1996). Embora a utilização do SERVQUAL seja superior ao SERVPERF (CRONIN et al., 2000) pesquisadores tem adotado o SERVPERF (CRONIN; TAYLOR, 1992, 1994; ANDALEEB; BASU, 1994; BRADY et al., 2002; ROSES et al., 2009), pois provou ser mais sensível e demonstrar as variações de qualidade em relação ao modelo SERVQUAL.

#### 2.3.1.4 IT SERVQUAL

O IT SERVQUAL é apresentado sob duas óticas, a primeira, através do estudo dos pesquisadores Kettinger e Lee (1994) onde defende a avaliação da qualidade de serviços de TI de forma geral, não individualizada, orientada à unidade de serviços. Já a ótica do pesquisador Hochstein (2004) introduz a necessidade de se avaliar os serviços de TI individualmente, avaliação da qualidade orientada ao serviço.

Os primeiros estudos sobre serviços de TI tinham como foco medidas relacionadas à satisfação dos usuários dos sistemas específicos de SI (KETTINGER; LEE, 1994). Estudos como o dos pesquisadores Bailey e Person (1983), apresentaram o desenvolvimento de um instrumento de avaliação da satisfação do usuário chamado *User Information satisfaction* (US), formado por três dimensões: (i) qualidade de produtos de informação, produzidos pela unidade de serviços de TI (atributo técnico); (ii) nível de conhecimento do usuário, também o nível de envolvimento em atividades de desenvolvimento da unidade de serviços de TI (atributo funcional); e (iii) atitude dos usuários, em relação ao pessoal da unidade de serviços de TI (atributo funcional) (IVES et al., 1983).

Kettinger e Lee (1994), em sua pesquisa, aborda a combinação de informações de satisfação do usuário (US) com o SERVQUAL, pois identificaram que isoladamente os dois instrumentos não são suficientes para realizar a avaliação global da qualidade de serviço de TI, a exemplo de medidas tradicionais, que não consideram as dimensões confiabilidade e empatia do SERVQUAL, adaptando então o instrumento aplicando-o ao contexto de TI, chamando-o de IT SERVQUAL. O IT SERVQUAL é semelhante ao SERVQUAL, utiliza 22 itens para avaliar a qualidade de serviço de TI.

Para Hochstein (2004) o IT SERVQUAL tradicional, pesquisado por Kettinger e Lee (1994) é um instrumento para análise de desempenho funcional das unidades de serviços de TI, não havendo diferenciação entre serviços de TI individual (serviço de e-mail, serviço de ERP, entre outros). É realizado apenas um índice de qualidade para todos os serviços de TI fornecidos por esta unidade de serviços.

A proposta de Hochstein (2004) é que cada serviço de TI, individualmente, deva ter um índice de qualidade para facilitar as decisões específicas de cada um implicando a existência de diferentes níveis de desempenho para diferentes serviços de TI prestados por um mesmo provedor de serviços de TI, realizando a avaliação da qualidade orientada ao serviço, independentemente da unidade prestadora do serviço.

Essa proposta, de uma versão de TI orientada a serviços, é mostrada na tabela 4, os pesquisadores retiraram 4 itens do modelo de Kettinger e Lee (1994) por acharem irrelevantes para o modelo orientado ao serviço, resultando em 18 itens para determinar a qualidade percebida dos serviços entregues a partir de um ponto de vista funcional.

**Tabela 4:** Proposta IT SERVQUAL orientado a serviço.

| IT SERVQUAL Orientado a Serviço     |                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Expectativa da Qualidade de Serviço |                                                                                                                                    | Percepção da Qualidade de Serviço |                                                                                                  |
| Tangíveis: Itens 1-4                |                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                  |
| A1                                  | Equipamentos modernos serão fornecidos para os serviços de alta qualidade                                                          | C1                                | Equipamentos modernos são fornecidos para este serviço                                           |
| A2                                  | Instalações físicas associadas com a entrega de serviços de qualidade serão visualmente atraentes                                  | C2                                | Instalações físicas associadas com a entrega deste serviço são visualmente atraentes             |
| A3                                  | Os funcionários responsáveis pela entrega de serviços de alta qualidade terão boa aparência                                        | C3                                | Os funcionários responsáveis pela entrega deste serviço possuem boa aparência                    |
| A4                                  | Materiais associados com serviços de alta qualidade (tais como documentação, equipamentos, tela, etc.) serão visualmente atraentes | C4                                | Materiais associados a este serviço (documentação, equipamentos, etc.) são visualmente atraentes |
| Confiabilidade: Itens 5-8           |                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                  |

|                                    |                                                                                                                           |     |                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5                                 | Serviços de alta qualidade serão entregues no tempo prometido                                                             | C5  | Este serviço é fornecido no tempo prometido                                                                     |
| A6                                 | Serviços de alta qualidade serão realizados imediatamente                                                                 | C6  | Este serviço é realizado imediatamente                                                                          |
| A7                                 | Serviços de alta qualidade estarão disponíveis dentro do percentual prometido de tempo                                    | C7  | Este serviço está de acordo com o tempo prometido                                                               |
| A8                                 | Equipamentos e softwares associados com serviços de alta qualidade possuirão funcionalidade prometida                     | C8  | Equipamentos e softwares associados a este serviço possuem a funcionalidade prometida                           |
| Capacidade de resposta: Itens 9-12 |                                                                                                                           |     |                                                                                                                 |
| A9                                 | Mudanças e problemas com serviços de alta qualidade serão comunicados de forma proativa                                   | C9  | Mudanças e problemas com este serviço são comunicados de forma proativa                                         |
| A10                                | Se houver problemas com serviços de alta qualidade, será fornecida ajuda rápida                                           | C10 | Se houver problemas com este serviço, é fornecida ajuda rápida                                                  |
| A11                                | Suporte para serviços de alta qualidade serão resolvidos no tempo prometido ou receberão <i>feedback</i>                  | C11 | Suporte para serviços são resolvidos no tempo prometido ou recebem <i>feedback</i>                              |
| A12                                | Se houver problemas com serviços de alta qualidade, o status da solução será relatado no tempo prometido                  | C12 | Se houver problemas com este serviço, a solução é relatada no tempo prometido                                   |
| Segurança: Itens 13-15             |                                                                                                                           |     |                                                                                                                 |
| A13                                | Transações pertencentes a serviços de alta qualidade serão seguras                                                        | C13 | Transações pertencentes a este serviço são seguras                                                              |
| A14                                | A equipe de suporte para serviços de alta qualidade terá conhecimento para responder às perguntas e resolver os problemas | C14 | A equipe de suporte para este serviço tem conhecimento para responder as perguntas e para resolver os problemas |
| A15                                | Se houver um desastre, serviços de alta qualidade estarão disponíveis depois do tempo de recuperação adequado             | C15 | Se houver um desastre, este serviço estará disponível em um tempo adequado                                      |
| Empatia: Itens 16-18               |                                                                                                                           |     |                                                                                                                 |
| A16                                | Serviços de alta qualidade serão ajustados individualmente para as                                                        | C16 | Este serviço é ajustado individualmente para as necessidades específicas dos                                    |

|     | necessidades específicas dos clientes                                                              |     | clientes                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A17 | A equipe de suporte para serviços de alta qualidade darão aos clientes atendimento personalizado   | C17 | A equipe de suporte para este serviço oferece aos clientes atendimento personalizado |
| A18 | A equipe de suporte para serviços de alta qualidade terá melhores interesses do cliente no coração | C18 | A equipe de suporte para este serviço temos melhores interesses para como cliente    |

Fonte: Elaborada por Hochstein (2004).

Utilizando as cinco dimensões do SERVQUAL apresenta duas seções, a primeira avalia as expectativas dos clientes em relação à qualidade do serviço e a segunda seção avalia sua percepção em relação aos serviços de TI recebidos.

### 2.3.2 Estudos de avaliação de serviços de TI

Como objetivo de mapear estudos que trataram da avaliação de serviços de TI foi realizada uma revisão estruturada da literatura considerando as bases de dados SCOPUS e ISI. Este processo de revisão, descrito detalhadamente na seção 3, culminou com a identificação de 9 artigos, quais sejam Clarke et al. (2007); Edgeman et al. (2005); McNaughton et al. (2010); Sun et al. (2012); Jia e Reich (2011); Roses et al. (2009); Jia et al. (2008); Lee et al. (2007); Badri et al. (2005). Os estudos identificados são descritos a seguir considerando a estrutura conteúdo-contexto-processo de avaliação (SYMONS, 1991). O conteúdo da avaliação está associado à questão “o que avaliar” (objeto da avaliação, critérios e medidas); o contexto envolve as variáveis do ambiente organizacional interno e externo que influenciam a avaliação e, o processo relaciona-se a “como” a avaliação é conduzida (métodos e técnicas utilizadas) (SERAFEIMIDIS; SMITHSON, 2000).

Clarke et al. (2007) realizaram uma investigação aprofundada sobre o que denominam de qualidade de serviço de TI. Como **contexto**, o estudo ocorreu em um departamento de serviços de TI e em uma IES do Reino Unido, justificando-se pelo fato de que os clientes de uma IES estão se tornando mais complexos devido ao aumento de influências externas relacionadas à qualidade de serviços (SMITH; CLARKE, 2007 apud CLARKE et al., 2007). O estudo citado propõe como **conteúdo** da avaliação as cinco dimensões identificadas por Parasuraman et al. (1988) através do SERVQUAL, um instrumento de pesquisa composto por

uma escala cujo objetivo é avaliar o desempenho percebido, a partir das expectativas e percepções dos clientes, em relação ao serviço prestado (PARASURAMAN et al., 1988; BRADY et al., 2002 apud CLARKE et al., 2007). Assim as cinco dimensões utilizadas foram (i) aspectos tangíveis, caracterizados por algo físico, como instalações físicas, equipamentos e pessoal envolvido; (ii) confiabilidade, que diz respeito à realização dos serviços prometidos de forma confiável e precisa; (iii) presteza, trata da vontade de ajudar os clientes fornecendo serviço rápido; (iv) segurança, conhecimento e capacidade dos funcionários de transmitir confiança; e (v) empatia, relação com o cliente de forma individualizada. O instrumento SERVQUAL completo está apresentado na seção 2.3.1.

O **processo** de avaliação é caracterizado por uma pesquisa, *survey*, com os clientes (funcionários e alunos da IES) utilizando o instrumento já citado, SERVQUAL. Com base no estudo piloto de Bell e Opie (2002 apud CLARKE et al., 2007), os pesquisadores não identificaram necessidade de modificação ou adaptação do instrumento para avaliar a qualidade do serviço em um departamento de TI. O questionário utilizado foi baseado nos 22 itens previstos no SERVQUAL para avaliar as cinco dimensões de qualidade de serviço. Foram pré-determinados cinco fatores de análise, utilizando a análise fatorial com abordagem *vari max rotation* tanto para o conjunto de dados dos funcionários como para o conjunto de dados dos alunos, como método estatístico. Os dados do SERVQUAL foram utilizados para calcular as expectativas e percepções dos estudantes e funcionários, além de identificar a menor pontuação e diferenças entre expectativa e percepção em cada dimensão. Para comparar os resultados dos dois conjuntos de dados foi utilizado o teste de Mann-Whitney, que é um teste de significância utilizado para comparar as diferenças entre duas amostras independentes. No decorrer da investigação, os pesquisadores identificaram que havia a necessidade de uma pequena alteração do instrumento de pesquisa quanto à importância das dimensões no contexto IES/ TI. Dessa forma, foi acrescentado um questionário para analisar a importância de cada uma das dimensões utilizando a atribuição de pontuação, 100 pontos como valor máximo. Assim a dimensão que representasse maior importância teria a pontuação igual ou mais próxima de 100. A amostra foi composta por 314 estudantes e 152 funcionários, utilizando médias ponderadas com base nos percentuais de alunos e funcionários.

Os resultados revelam que não foi possível produzir um perfil com cinco dimensões, no contexto IES/ TI, como previsto pela pesquisa prévia de Parasuraman (1988), no entanto os pesquisadores identificaram que há uma consistência no padrão observado de outros estudos



realizados em setores públicos como por exemplo a pesquisa de Donnelly e Dalrymple em 1995 e de Donnelly e Shiue em 1999. Suas conclusões apontam que tanto para os alunos como para os funcionários, algumas dimensões são confundidas, onde em alguns casos dois fatores/dimensões distintos, na percepção dos entrevistados, são considerados um único fator/dimensão. A exemplo disso são as dimensões segurança e empatia que na visão dos alunos formam um único fator/dimensão. Outro ponto identificado é que existe uma diferença significativa entre a expectativa dos alunos e a expectativa dos funcionários. Quanto à importância relativa de cada dimensão, os resultados apontam que a dimensão confiabilidade é a mais importante para ambos os conjuntos de dados, seguida pela receptividade, segurança, empatia e por último, tangíveis.

Os pesquisadores Edgeman et al. (2005) enfatizam a necessidade de realizar a análise da qualidade do gerenciamento de nível de serviço de TI (ITSLM). O **contexto** da pesquisa foi o *Office of the Chief Technology Officer* (OCTO) do governo do distrito de Columbia, um dos principais fornecedores de serviços de TI para diversos órgãos públicos de Washington, DC, como Polícia Metropolitana, Departamento de Veículos Motorizados, escolas públicas, como objetivo de melhorar seu desempenho e economia.

A avaliação quanto ao seu **conteúdo** considera as cinco áreas do *framework* ITIL: (i) gerenciamento de disponibilidade; (ii) gerenciamento de capacidade; (iii) gestão financeira; (iv) continuidade do serviço; e (v) recuperação de desastres. Também foram utilizados o método e estratégias *Six Sigma* e *Business Excellence*. O *Six Sigma* é uma abordagem estruturada para melhoria de processos e *design*, seguindo duas metodologias inspiradas pelo ciclo *Plan-Do-Check-Act*, a DMADV e a DMAIC ambas formadas por cinco fases, já a *Business Excellence* mantém os princípios e critérios fundamentais utilizados em diversos prêmios internacionais de qualidade, como *America's Malcolm Baldrige National Quality Award* ou o *European Quality Award*, a exemplo dos critérios da Gestão da Qualidade Total (TQM) (EDGE MAN et al., 2005). Portanto, as cinco áreas do ITIL, foram examinadas por meio das duas lentes, da metodologia DMAIC (*Six Sigma*), com suas cinco fases: - *Define the problem* – definição a partir de opiniões de consumidores; - *Measure key aspects* - mensurar relações de causa e efeito; - *Analyse* – análise dos dados para identificar os problemas e oportunidades de melhoria; - *Improve the process* – melhorar e aperfeiçoar os processos; e - *Control* – monitorar os processos a fim de assegurar de quaisquer desvios e pela lente do TQM (*Business Excellence*).

Em relação ao **processo** de avaliação, a pesquisa foi aplicada aos especialistas de TI da OCTOQ conduzida por dez equipes de consultores, professores e estudantes do programa *QUEST (Quality Enhancement Systems & Teams)* da escola de engenharia da Universidade Maryland, para analisar a qualidade do ITSLM no OCTOQ. Foram 60 estudantes envolvidos de dois cursos, organizados nas 10 equipes interdisciplinares, cinco equipes de cada curso, além da participação de um mentor do corpo docente, um integrante do OCTO e um consultor da *Six Sigma Teams* cedido por *Black Belt* através de uma parceria firmada através do programa “Empresa Amiga da QUEST”. Cada equipe ficou com uma lente, a primeira com o foco na auto avaliação do *Business Excellence* e a segunda equipe com ênfase no *Define-Measure-Analyze-Improve-Control (DMAIC)* abordado no *Six Sigma*, que é uma aplicação baseada em dados científicos que enfatiza o discernimento e implementação da chamada “voz do cliente” (VOQ). Contaram também com um grupo composto por representantes de cada equipe, responsável pela integração entre as diversas áreas e perspectivas de melhorias. Nesse contexto o DMAIC foi aplicado para:

- Definir o problema e as necessidades do cliente;
- Medir as taxas de defeito e documentar o processo;
- Analisar os dados do processo a fim de determinar sua capacidade;
- Melhorar o processo removendo as causas dos defeitos;
- Controlar e garantir o desempenho do processo.

Foi aplicado um questionário de auto avaliação aos especialistas do OCTOQ contendo para cada dimensão questões relacionadas, seguindo o DMAIC no contexto citado. A análise dos dados foi realizada através de ferramentas e técnicas que incluíam mapas de processos, gráficos de pareto, diagramas de dispersão, diagramas de afinidade, técnica de grupo nominal e abordagens quantitativas como análise de correlação e análise de regressão.

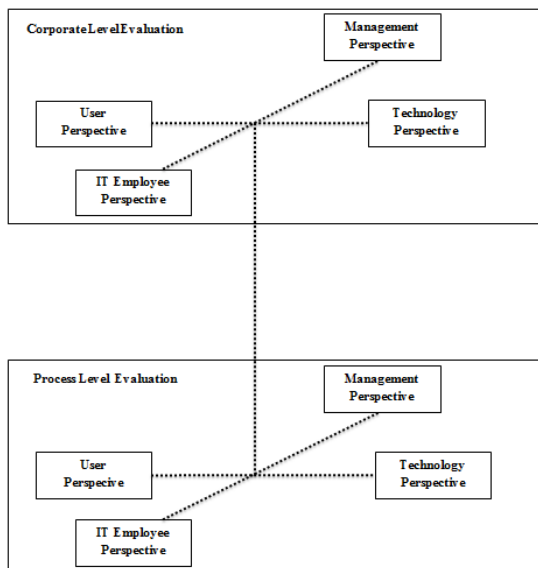
Como resultados, a análise indicou que o OCTO está para se tornar referência nas questões de ITSLM mas sugere melhorias estratégicas e táticas para que alcance o objetivo e mude as cinco áreas relacionadas com a maturidade de prestação de serviços de TI, baseadas no ITIL. Foi identificado que nas principais áreas do OCTO faltava comunicação interdepartamental, padronização, visão unificada, responsabilidade de gestão, comunicação com os clientes, previsão orçamentária. Também foi constatado que mesmo com potencial recurso humano, o OCTO conta com grande ineficiência, processos inconsistentes sem documentações e falta de envolvimento para buscar correções significativas para tais deficiências. Em termos gerais, a

equipe que utilizou a metodologia de auto avaliação identificou uma grande deficiência naqueles que representam o chamado “*low hanging fruit*”. A equipe que utilizou o *Six Sigma* identificou estratégias necessárias para que haja a melhoria esperada pelo OCTO. Os executivos do OCTO caracterizam as sugestões fornecidas pela equipe *Six Sigma* como ações/resultados estratégicos e as sugestões fornecidas pela equipe de *Business Excellence* como táticas.

A pesquisa de McNaughton et al. (2010) propõe o que os autores denominam de avaliação holística das melhores práticas utilizadas para o ITSM com foco no ITIL. O **contexto** empírico do estudo foi caracterizado por organizações que estão implantando o *framework* ITIL ou iniciando esforços de mudança. Os pesquisadores reforçam a importância de sua pesquisa, observando que, de acordo com o estudo de Mendel (2004 apud McNaughton et al., 2010), apenas um terço das organizações pesquisadas, afirmaram ter alguma metodologia geral que busque avaliar os benefícios da TI.

McNaughton et al. (2010) desenvolveu uma estrutura de avaliação holística (figura 9) para avaliar o emprego do ITIL, ou seja, a extensão pela qual as melhores práticas do ITIL são sucesso e apoiamos processos de negócio.

**Figura 9:** Desenvolvimento do quadro de avaliação do ITIL



Fonte: McNaughton et al. (2010).

Quatro perspectivas (**conteúdo** da avaliação) compõem a estrutura de avaliação proposta: (i) gestão - é o nível de gestão executiva na organização, incluído para garantir que áreas fundamentais como o impacto financeiro, o impacto nos negócios e a experiência do usuário

sejam incorporadas à avaliação; (ii) tecnologia – a da gestão de TI e departamentos de TI como um todo, ela garante um efeito positivo sobre as áreas relacionadas, como a eficiência tecnológica, pessoal de TI e eficiência de recursos e, custos e orçamentos relacionados à TI; (iii) usuários de TI – são os que utilizam os sistemas de informação, tecnologias, equipamentos, serviços dos departamentos de TI, interagindo muitas vezes com os *Services Desk*; esta perspectiva é incluída para garantir que o efeito sobre áreas como a qualidade do serviço de TI, expectativas e percepções sejam consideradas; (iv) funcionários de TI, é o corpo operacional dos departamentos de TI afetados pelas alterações relacionadas ao ITIL, inclui equipes de primeiro e segundo nível de suporte e todos aqueles que lidam diretamente com a implementação de novos processos e mudanças. O objetivo desta perspectiva é verificar a validade da perspectiva do usuário de TI. As quatro perspectivas de avaliação propostas, de acordo com os autores, deverão ser consideradas em dois níveis de abstração, nível corporativo genérico e nível de processo específico. O nível corporativo genérico se destina a captar e avaliar os benefícios globais do ITIL, como a qualidade do serviço, a cultura de provisionamento de serviços, a satisfação do usuário e, operações. Para a avaliação do nível corporativo, as questões da pesquisa foram criadas e distribuídas com base no IS SERVQUAL, para identificar a percepção do usuário sobre a qualidade dos serviços e sua satisfação. Também foram aplicadas questões para funcionários de TI, utilizando o SERVQUAL reverso, uma ótica interna, a fim de identificar sua percepção sobre a qualidade do serviço prestado, verificando se o ITIL foi capaz de inserir uma noção da cultura de serviços de TI na organização. O nível de processo específico é mais detalhado, seu foco é sobre os benefícios de cada um dos processos do ITIL que estão sendo implementados, alterados ou melhorados, considerando três métricas gerais: (i) eficácia - o desempenho de um atributo em relação à uma meta ou padrão; (ii) capacidade – a forma de distribuição da performance do atributo; e (iii) eficiência - o custo de entrega de um serviço, o tempo e o uso do recurso. Assim para a avaliação do nível de processo foram projetadas métricas para cada processo do ITIL (considerando três tipos, eficácia, capacidade e eficiência) e perguntas da pesquisa paralelas às quatro perspectivas (gestão, tecnologia, usuário de TI, funcionário de TI) em cada área a ser melhorada do ITIL. Os autores observam que organizações podem diferir na informação que desejam obter e, neste caso, gestores podem escolher as métricas mais adequadas ao seu contexto.

Para avaliação do nível de processo, a tabela 5 mostra um exemplo de métricas para gerenciamento de liberação (um dos processos do ITIL). A primeira métrica intitulada *problem free release*, aplicada ao processo do ITIL *release mgmt*, sob a perspectiva **gestão**,

com o tipo **eficiência** e definição **número de problemas de liberação livre dividido pelo total número de liberação para o período**, resultou em 69% dos 85% definidos como meta para o gerenciamento.

**Tabela 5:** Métricas para gerenciamento de liberação.

| Metric Name                            | ITIL Process | Perspective | Type          | Definition                                                                                                                        | Example                                 | Target set by Management                  |
|----------------------------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Problem free releases                  | Release Mgmt | Management  | Effectiveness | No. of problem free releases divided by the total no. of releases for the period                                                  | 69%                                     | 85%                                       |
| Help desk calls per release            | Release Mgmt | Management  | Capability    | Average no. of help desk calls for each release                                                                                   | 30                                      | 10                                        |
| Business disruption due to new release | Release Mgmt | Management  | Efficiency    | Total downtime due to new releases for the period divided by no. releases. Can also determine the percentage during business hrs. | 3 h per release 60% during business hrs | 1 h per release 25% during business hours |

Fonte: McNaughton et al. (2010).

No que se refere ao **processo** de avaliação utilizado pelos autores, destaca-se que a estrutura proposta não foi aplicada em contexto empírico, mas foi validada junto a um conjunto de *experts* na área por meio do que é chamado de investigação contextual. A investigação contextual foi realizada com quatro especialistas por meio de entrevistas e seguindo quatro passos: (i) entrevista tradicional e construção do contexto, foi fornecido o contexto para o quadro de avaliação (com metodologias baseadas no ITIL e melhores práticas GSTI, explicação e demonstração do novo quadro); (ii) *switch*, (aqui entendido como a relação mestre/aprendizes); (iii) observação, o especialista transmitindo conhecimento através de exemplos e discussão; e (iv) sumarização, os entrevistadores resumiam o que tinham aprendido e o especialista dava um *feedback*, para garantir a compreensão. A análise temática das entrevistas destacou sete tópicos: (i) existe a necessidade de um quadro de avaliação para GSTI; (ii) o quadro de avaliação seria útil; (iii) indecisão quanto à facilidade de utilização; (iv) o quadro de avaliação pode ser utilizado fora do contexto ITIL; (v) as métricas e perguntas da pesquisa devem servir como guia ao invés de fornecer um conteúdo prescritivo; (vi) existem alguns conceitos ambíguos no quadro; e (vii) existe a necessidade de realizar testes do quadro em organizações reais.

Assim como resultado, os pesquisadores identificaram que as entrevistas com especialistas propiciaram uma validação parcial das ideias e conceito da estrutura de avaliação proposta para o ITIL. McNaughton et al. (2010) argumentam que o modelo preenche uma necessidade existente, podendo ser utilizado para avaliação do ITIL e em avaliações de outras abordagens de ITSM.

A investigação de Badri et al. (2005) buscou identificar *gaps* na cadeia de provedores de serviços de TI, por meio da avaliação da qualidade de serviços de TI prestados e instituições de ensino superior (IES). Seu **contexto** envolveu três IES dos Emirados Árabes apoiadas pelo governo federal. Todas as três instituições contam com centros de TI/IS que prestam serviços para o corpo administrativo, docente, pessoal de apoio e alunos. São elas: (i) Universidade dos Emirados Árabes Unidos; (ii) Universidade de Zayed; e (iii) Faculdades Superiores de Tecnologia.

O **conteúdo** da avaliação consistiu do previsto pelo instrumento adaptado do SERVQUAL através dos 22 itens chamado de IT SERVQUAL, conforme o tópico 2.3.1, a fim de examinar a diferença de percepção e expectativa dos usuários, gestores e dos próprios provedores de serviços para cada uma das cinco dimensões de qualidade do SERVQUAL, já citadas no estudo de Clarke et al. (2007). Os pesquisadores argumentam que, a maior parte das investigações realizadas utilizando o SERVQUAL ocorreram em instituições americanas e europeias. Justificam que com a grande demanda global de serviços de TI, os provedores de serviços mudaram sua natureza, e em vários aspectos, assim julgaram necessário examinar se determinados serviços inovadores, de valor agregado, são susceptíveis a serem medidos pelo SERVQUAL.

O **processo** de avaliação envolveu investigar a percepção dos usuários ou clientes (membros do corpo docente, estudantes e outros que procuram os serviços de TI nos provedores), gestores e dos próprios provedores (consultores e técnicos do próprio centro de TI/IS), diferentemente de estudos realizados cujo foco era a avaliação da qualidade de serviço sob a percepção somente dos clientes. Com este objetivo, foi aplicado o instrumento IT SERVQUAL, validado e considerado confiável após testes realizados pelos autores. Um questionário foi elaborado e distribuído aos três grupos (usuários/clientes, gestores e provedores) nos três centros de TI/IS das universidades citadas, analisando suas expectativas e percepções. Quanto à expectativa, cada entrevistado foi convidado a indicar o nível de concordância em relação à qualidade de serviço de TI ideal esperado de uma universidade moderna, foi utilizada uma escala de 1 (nada importante) a 7 (muito importante). Na parte da percepção, os participantes foram convidados a indicar sua percepção da qualidade do serviço prestado pelos centros de TI/IS (provedores) em sua instituição, utilizando também uma escala de 1 (não aceitável) a 7 (altamente aceitável). A amostra contou com 2221 questionários válidos (94,43% de aceitação), respondidos por cada categoria respondente de cada instituição. Verificações de confiabilidade foram aplicadas aos modelos de percepção e

expectativas através do Coeficiente de Cronbach Alpha, calculado para cada dimensão. Para análise dos dados, foi utilizada a análise fatorial confirmatória para examinar as pontuações do modelo de percepções (baseado em desempenho) e as pontuações das expectativas (baseado em desempenho negativo), com a ajuda do software AMOS4.

Como resultado, os pesquisadores identificaram que o modelo adaptado IT SERVQUAL proporcionou resultados variados, mas de forma geral, os resultados favoreceram a pontuação da percepção. Alguns testes estatísticos sugeriram que tanto o SERVQUAL como o IT SERVQUAL não tinham as características necessárias para um bom ajuste. Mas pela ótica dos pesquisados, o instrumento SERVQUAL mostrou-se ser um indicador útil para a qualidade dos serviços de TI nos centros de TI/IS das instituições pesquisadas, identificando suas lacunas e termos de qualidade de serviço.

Jia et al. (2008) propõem-se a identificar como o funcionamento interno do departamento afeta a avaliação do cliente sobre a qualidade do serviço. Desta forma, os pesquisadores sugeriram uma construção de um modelo denominado *IT Service Climate*, com base na pesquisa de clima organizacional, a partir da literatura de psicologia organizacional, e um modelo teórico que relaciona o *IT Service Climate* com seus antecedentes e a qualidade de serviço. O contexto de estudo foi caracterizado por organizações que possuem departamentos de TI como prestadores de serviços para os usuários de negócios.

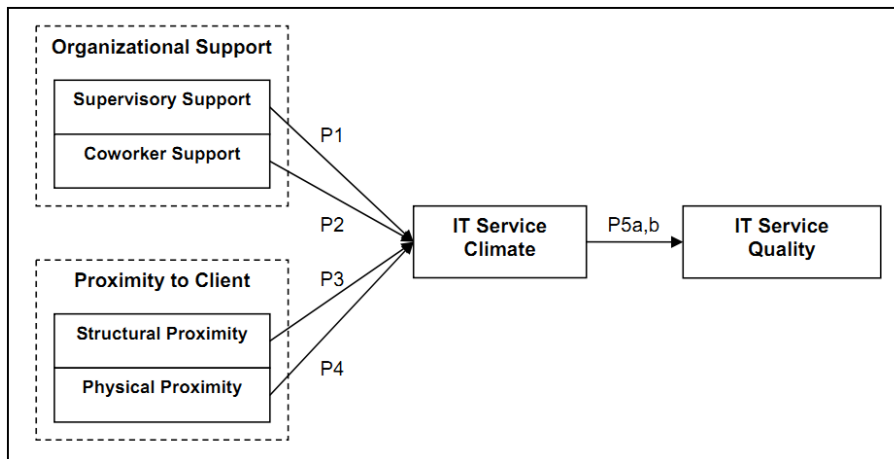
Em relação ao conteúdo da avaliação, os autores utilizaram a literatura para derivar suas proposições sobre o referido tema. Consideraram que os antecedentes **suporte organizacional** (incluindo apoio de supervisão e apoio de colega de trabalho) e **proximidade como cliente** (incluindo a proximidade estrutural e a proximidade física), estão relacionados como o *IT service climate*. Para o primeiro conjunto de antecedentes (suporte organizacional) surgiram duas proposições, a primeira para **apoio de supervisão** foi derivada como P1, o nível de suporte da supervisão do departamento de TI será positivamente relacionado ao nível de clima de serviços de TI. E a segunda para **apoio de colega de trabalho**, P2, o nível de apoio do colega de trabalho no departamento de TI será positivamente relacionado com o nível de clima de serviço de TI. Para o segundo conjunto de antecedentes (proximidade como cliente) surgiram duas proposições, a primeira para **proximidade estrutural** (descentralização) chamada de P3, a descentralização da TI será positivamente relacionada com o nível de clima de serviços de TI. E a segunda para **proximidade física** (co-localização), chamada de P4, o compartilhamento de localização (*co-location*) de TI e clientes

de negócios serão positivamente relacionados com o nível de *IT Service Climate*. Para a relação entre o *IT service climate* e *IT service quality* os pesquisadores derivaram P5a, o nível de *IT Service Climate* será positivamente relacionado com a qualidade dos serviços de TI, e P5b, a relação entre o nível de *IT Service Climate* e a qualidade do serviço será moderado pela força de *IT Service Climate* de tal forma que a relação será mais forte quando a força do clima for maior.

Para o **processo** da avaliação, a revisão da literatura, o estudo de campo e três diretrizes, serviram como base para o desenvolvimento do conjunto de dimensões utilizadas para o construto de Clima de serviços de TI. Com base nos estudos de Scheneider e Reichers (1983), Ostroff et al. (2003) e Koys e Deloitte (1991) os pesquisadores seguiram as três diretrizes: - elas (dimensões) devem estar em consonância com a definição de construção, refletindo nas percepções de práticas, procedimentos e comportamentos no local de trabalho dos funcionários de TI; - precisa ser imediata para prover serviços aos clientes, como definiram Katz e Kahn (1978 apud JIA et al., 2008); - elas devem ter suporte técnico e empírico na literatura. O estudo de campo foi aplicado aos profissionais de TI e usuários de quatro organizações através de 12 entrevistas semiestruturadas e com questões abertas. Após a fundamentação realizada pelas diretrizes, entrevistas e estudos sobre o contexto de serviços de TI, os pesquisadores desenvolveram o modelo com quatro dimensões. São elas: (i) liderança de serviço, refere-se à métrica (extent) que os gerentes de TI utilizam para orientar e recompensar os funcionários que entregam serviços de qualidade, através do estabelecimento de metas, planejamento de trabalho, coordenação, reconhecimento e recompensas; (ii) visão de serviço, refere-se à medida (extent) em que os profissionais de TI se veem tendo um papel orientado a serviços e enfatizando a satisfação das necessidades dos clientes do negócio; (iii) opinião dos clientes, à medida (extent) em que o *feedback* dos clientes sobre a qualidade do serviço é utilizado; e (iv) comunicação com o cliente, sendo a medida (extent) em que os profissionais de TI, de forma aberta e frequentemente, se comunicam com os clientes em relação a questões dos serviços. A próxima fase foi propor um arcabouço teórico que relaciona o *IT service climate* com as variáveis dos antecedentes e resultados. Como apresentado na figura 10.

**Figura 10:** Modelo teórico de IT Service Climate, antecedentes e resultados.





Fonte: Jia et al. (2008).

A partir da literatura, os pesquisadores propuseram dois conjuntos de antecedentes de *IT service climate*: suporte organizacional (incluindo apoio de supervisão e apoio de colega de trabalho), refere-se à troca social sobre o comportamento dos funcionários (BLAU 1964; EL SENBERGER et al., 1997 apud JIA et al., 2008), e proximidade como cliente (incluindo a proximidade estrutural e a proximidade física), que os autores definiram a proximidade como cliente como um antecedente de *IT service climate*, podendo ter dois aspectos: físico (ou seja, co-localização) e estrutural (ou seja, descentralização). Como observado na figura 11, o objetivo desse modelo teórico é contribuir para a teoria na área de *IT service climate* e qualidade de serviço de TI, adotando uma abordagem cumulativa e derivando proposições para validar a relação dos antecedentes como *IT service climate*.

Como resultado, os pesquisadores ofereceram uma nova construção chamada de *IT service climate*, sob um olhar interno da função de TI nas próprias práticas e comportamentos relacionados com a prestação de serviço de TI, além de apresentar um quadro teórico que liga clima de serviço de TI com seus antecedentes e resultados de variáveis no qual 5 proposições foram utilizadas.

Jia e Reich (2011) em outro estudo propõem-se a avaliar procedimentos internos de TI que influenciam o nível de satisfação dos clientes e consequentemente a qualidade de serviço, utilizando o conceito de *IT Service Climate*. Neste estudo o **contexto** da avaliação envolveu quatro organizações situadas na América do norte, nas suas unidades de TI, que são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações, melhoria e manutenção de suas unidades clientes, que são constituídas para diversas áreas funcionais, como finanças e recursos humanos. Os autores argumentam que há uma ausência de instrumentos de investigação que

possam ser utilizados nos departamentos de TI que expliquem as avaliações dos clientes quanto à qualidade de serviço de TI (JIA e REICH 2011).

Como **conteúdo** da avaliação, os pesquisadores desenvolveram um instrumento baseado no conceito de *IT Service Climate*, definido por Jia et al. (2008) como percepções compartilhadas dos funcionários de TI sobre suas práticas e comportamentos em seu local de trabalho. Foram utilizadas três dimensões internas, liderança de serviço, visão do serviço e avaliação do serviço e um questionário com dez itens. Liderança de serviço é baseada na motivação e teorias de liderança, refere-se às ações que os gerentes de TI utilizam para orientar a prestação de serviço, como definição de metas, planejamento de trabalho e gestão. Visão do serviço refere-se à visão dos profissionais de TI quanto ao seu papel na prestação de serviço, enfatizando a satisfação das necessidades dos clientes. Avaliação de serviço refere-se à avaliação dos profissionais de TI relacionada ao desempenho do serviço (JIA e REICH 2011). A figura 11 mostra o instrumento criado sob as três dimensões analisadas pelos dez itens do questionário. Como exemplo, a primeira dimensão **liderança de serviço**, que tem como definição, “a medida em que os gerentes de TI tomam ações para orientar a prestação do serviço”, é composta por três itens, “meu gerente da unidade discute regularmente as metas de desempenho do trabalho conosco”, “meu gerente da unidade relata frequentemente como nosso serviço contribui para um melhor desempenho dos nossos clientes”, e “meu gerente da unidade discute regularmente conosco sobre as melhores abordagens para servir aos nossos clientes”.

**Figura 11:** Instrumento *IT Service Climate*.

| Dimension          | Definition                                                                                                          | Items**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service Leadership | The extent to which IT managers take actions to guide the delivery of service.                                      | 1. My unit manager regularly discusses work performance goals with us.<br>2. My unit manager frequently talks to us about how our service contributes to better performance of our clients.<br>3. My unit manager regularly discusses with us the best approaches to serve our clients.                                                                     |
| Service Vision     | The extent to which meeting client needs, demonstrating flexibility, and establishing communication are emphasized. | 4. In my unit's daily work, there is an emphasis on providing excellent service to our business clients.<br>5. There has been true effort in our unit to establish ourselves as a respected partner of our clients.<br>6. People in my unit are flexible when dealing with clients' perspectives.<br>7. My unit frequently shares information with clients. |
| Service Evaluation | The extent to which the evaluation of IT professionals is linked with service performance.                          | 8. We receive recognition and reward for providing excellent service to our clients.<br>9. In my most recent performance review, I was evaluated on how well I served the clients.<br>10. Customer service is an important criterion of our formal performance evaluation.                                                                                  |

Fonte: Jia e Reich (2011).

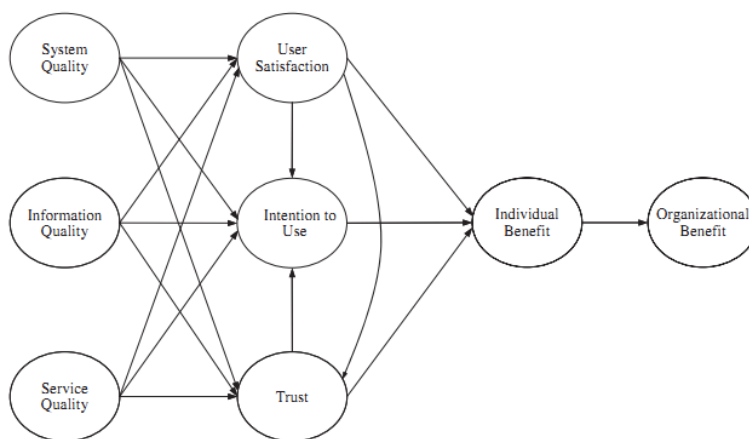
Como **processo** de avaliação, os autores utilizaram para o desenvolvimento teórico do modelo, a revisão literária e entrevistas, realizadas com analistas, gerentes de TI e executivos de indústrias de telecomunicações, seguros, serviços bancários e de mídia. Após esta triagem e um teste piloto, o instrumento tridimensional resultante foi validado com dados de 230 funcionários de TI das unidades de desenvolvimento de sistemas nas quatro organizações participantes. Nessas organizações, 122 usuários correspondentes às unidades clientes avaliaram a qualidade do serviço da unidade de TI usando o instrumento IT SERVQUAL (PITT et al., 1995). Ligando o conjunto de respostas, 39 pares de combinações foram identificadas, o que representou 195 respostas de TI e 121 respostas de clientes. A regressão hierárquica foi utilizada para examinar o clima de serviços de TI, explicando as avaliações de qualidade de serviço dos clientes. Foram utilizados 3 passos, o primeiro foi controlar as diferenças sistêmicas entre as organizações participantes, o segundo, analisar a competência técnica dos funcionários de TI nas unidades de sistemas e, o terceiro passo, envolveu analisar o critério de satisfação. Ao repetir a análise de regressão acima para cada dimensão de clima, individualmente, utilizando equações separadas para examinar suas forças relativas de impacto sobre classificações de clientes, os pesquisadores descobriram que liderança de serviço tem uma influência mais significativa.

Desta forma, como resultado, os pesquisadores identificaram que o instrumento demonstrou propriedades psicométricas satisfatórias, como consistência interna, validade convergente/unidimensional e validade discriminante, na análise fatorial confirmatória. Ligando as respostas de TI e dos clientes à análise de regressão, verificou-se que o conceito de clima de serviços de TI influenciou as explicações das avaliações de clientes de serviços de TI nas organizações participantes. Acrescentam também a importância de uma força de trabalho de TI tecnicamente competente e a necessidade crítica de construção de um clima de serviço favorável para melhorar a qualidade do serviço e satisfação do cliente.

Lee et al. (2007) conduziu uma pesquisa com foco na investigação e avaliação dos principais fatores de sucesso para SI baseados em ASP utilizados por pequenas e médias empresas. O **contexto** do estudo envolve duas grandes empresas de telecomunicações que utilizam ASP de três grandes provedores de serviços na Coreia. Embora a ASP seja um novo conceito de prestação de serviços de TI (LEE et al., 2007) muitos provedores não conseguem melhorar a adesão e manutenção dos clientes por questões ainda não claras, desta forma os pesquisadores sugeriram este estudo.

Com base no modelo de DeLone e McLean (1992), os pesquisadores desenvolveram um modelo de pesquisa (**conteúdo** da avaliação) incluindo três medidas de qualidade: qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço, delineando como o desempenho individual e o consequente desempenho organizacional dependem de medidas de qualidade através da satisfação do usuário, confiança e intenção de uso. O modelo está ilustrado na figura 12. Para os pesquisadores a medida *system quality* é caracterizada pelo próprio desempenho do sistema de informação, consistindo no tempo de resposta, confiabilidade e disponibilidade do sistema. A medida *information quality* é a qualidade de saída da informação e *service quality* é a percepção do usuário sobre o desempenho do prestador de serviços. *User satisfaction*, para os pesquisadores, é definida como uma avaliação da qualidade do produto (pós-compra) em comparação com a expectativa (pré-compra). *Intension to use* é uma medida alternativa ao *use*, que segundo DeLone e McLean (2003) possui uma melhor adaptação ao ASP e *Trust* é avaliada pela utilização de três atributos populares, competência, benevolência e integridade - trata da confiança mútua nas relações comerciais, fortalecendo o compromisso e relacionamento entre as partes. *Individual benefit* é definido como o efeito positivo do sistema de informação sobre o comportamento do destinatário e *organizational benefit* é definido como o efeito positivo percebido do SI sobre o desempenho organizacional.

**Figura 12:** Research model.



Fonte: Lee et al. (2007).

O **processo** de avaliação contou com algumas etapas consideradas essenciais para a construção do modelo de pesquisa, um pré-teste e um estudo-piloto foram realizados antes do questionário principal objetivando a validação dos itens de medição do estudo. Dois

estudantes de doutorado MS e três integrantes da Agência Nacional de Computação da Coreia (KNCA) analisaram o conjunto de itens do questionário com base em pesquisas relevantes já realizadas. Para verificar a confiabilidade e validade dos itens do questionário, os pesquisadores utilizaram o método de consistência interna e análise fatorial confirmatória. Após essa etapa, os pesquisadores adotaram a web para aplicar o questionário principal, através dos próprios sites de aplicações ASP. Todos os itens, exceto satisfação do usuário, empregaram o LIKERT com uma escala de sete pontos, de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Já a satisfação do usuário foi medida com o uso de escalas de diferencial semântico de sete pontos. A maioria das medidas utilizadas para operacionalizar a construção foi adotada a partir de estudos de DeLone e McLean (1992), Kettinger e Lee (1997), Venkatesh et al. (2003), Anderson e Narus (1990), Spreng et al. (1996), McKnight et al. (2002), Torkzadeh e Doll (1999) e Straub et al. (2004).

Com o presente estudo os pesquisadores concluíram que o fator crucial para reforçar a confiança e satisfação dos clientes é a qualidade do serviço e não a qualidade do sistema. Além disso, identificaram que a qualidade da informação desempenha um importante papel na melhoria da satisfação do usuário e na intenção de uso, a partir da perspectiva interação humano-computador. Desta forma, os pesquisadores confirmaram empiricamente as relações causais do modelo proposto, sugerindo que a ASP deve ser avaliada pelo uso de medidas multidimensionais e intimamente relacionadas.

O estudo de Roses et al. (2009) tem como objetivo avaliar as diferentes percepções de qualidade de serviços de TI de funcionários de uma divisão de TI (ITD), no papel de provedores de serviço e funcionários das divisões que utilizam esses serviços, no papel de clientes. Como objetivos secundários, os autores propõem um estudo para analisar as percepções sob as cinco dimensões do modelo SERVQUAL, conforme tópico 2.3.1, e identificar oportunidades para o relacionamento dos fornecedores com os clientes de serviços de TI. Como **contexto**, a pesquisa foi realizada em um grande banco de varejo do Brasil, considerado um dos 5 bancos brasileiros que mais investiram em TI, segundo dados obtidos pelos pesquisadores na publicação de Febraban em 2008. Tal banco recebe em média 250 solicitações de serviços de TI por mês, o que exige uma estrutura complexa de ativos físicos e humanos.

Quanto ao **conteúdo** de avaliação, os autores utilizaram o instrumento de pesquisa para o contexto bancário adaptado do SERVPERF, aplicado aos serviços de TI, apresentado na seção

2.3.1. Este instrumento possui maiores propriedades psicométricas, se adequando a estudos transversais (CRONIN TAYLOR, 1992, 1994 apud ROSES et al., 2009). O SERVPERF foi adaptado, mantendo-se as cinco dimensões, mas com acréscimos de alguns itens. Roses et al. (2009) identificaram a necessidade de acrescentar dois novos itens na dimensão tangíveis, que foram a área da recepção e sala de reuniões e a disponibilidade das aplicações de sistemas de informação para os clientes internos.

No seu **processo** de avaliação, foram selecionados 708 colaboradores da ITD com potencial relacionamento com funcionários de outras divisões e clientes. Também foram selecionados 2409 funcionários das divisões que solicitavam serviços de TI e que trabalhavam em áreas técnicas e de gestão. Trinta e cinco funcionários ITD e 105 funcionários de outras divisões participaram de um treinamento e foram os primeiros a responder a pesquisa. A pesquisa, descritiva e exploratória, foi realizada por meio de *survey*, com funcionários da ITD e funcionários das divisões. O instrumento adaptado do SERVPERF foi aplicado, via uma escala LIKERT de concordância/discordância com uma faixa de resposta de 1 (discordo plenamente) até 7 (concordo plenamente). Um dos investigadores estabeleceu os valores válidos para referência com base na sua longa experiência profissional na área de serviços de TI. Desta forma, o novo instrumento englobou 24 itens. Após teste piloto do novo instrumento, os pesquisadores identificaram e excluíram um item por considerarem redundante, fixando o instrumento de coleta de dados em 23 itens. Após a aplicação do questionário, os pesquisadores utilizaram técnicas de análise multivariada, como análise exploratória e análise fatorial confirmatória, para analisar as diferenças nas percepções obtidas de qualidade de serviço de TI, utilizando os softwares SPSS e Amos 4.0 para realizar a análise dos dados quantitativos.

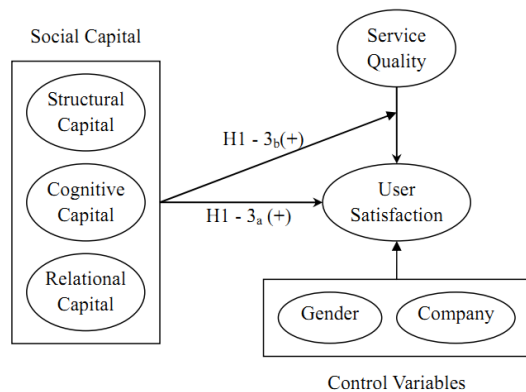
Como resultado, os pesquisadores chegaram à conclusão que o modelo foi importante para estreitar a comunicação dos funcionários da divisão de TI com os clientes e para gestores da área de TI refletirem sobre o que seu cliente necessita. Do ponto de vista do relacionamento com os clientes, os resultados indicaram que o instrumento SERVPERF é uma medida válida para avaliar a percepção do desempenho dos serviços de TI. Os autores identificaram insatisfação da qualidade dos serviços prestados tanto na dimensão técnica (tangíveis) como nas dimensões de relacionamento (confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia).

A pesquisa de Sun et al. (2012) tem como objetivo analisar os antecedentes da satisfação dos usuários de serviços de TI e avaliar a qualidade de serviços de TI, com base na conceituação de prestação de serviços de TI dos autores Lusch et al. (2007 apud SUN et al., 2012) e Vargo e Lusch (2004 apud SUN et al., 2012), que a definem como a aplicação conjunta de competências especializadas pelos usuários e sua unidade organizacional de TI através de atos e processos. Os usuários são considerados como endógenos ao processo de prestação de serviços de TI no sentido de uma coprodução de serviços (e, portanto, valor de cocriação).

O **contexto** do estudo foi o continente chinês, mais especificamente foi formado por usuários de instituições financeiras que recebem serviços de TI. Sun et al. (2012) observa que o setor financeiro da China tem passado por grandes mudanças na sua estrutura industrial por conta da grande concorrência, exigindo grandes transformações para que se alcancem vantagens competitivas, consequentemente, alterando e deixando o papel da TI mais crítico (SUN et al., 2012).

Contemplando o **conteúdo** da avaliação, com base na teoria do capital social, estão as três dimensões desta teoria: (i) capital estrutural (é gerado pela estrutura da rede social e o serviço (NAHAPI ET; GHOSH HAL, 1998 apud SUN et al., 2012); (ii) capital cognitivo (ênfase no entendimento comum facilitando as interações entre os atores da rede social (NAHAPI ET; GHOSH HAL, 1998 apud SUN et al., 2012); e (iii) capital relacional (representa os recursos enraizados nas relações interpessoais através de uma interação existente entre os atores (NAHAPI ET; GHOSH HAL, 1998 apud SUN et al., 2012). Os pesquisadores desenvolveram um modelo de pesquisa para examinar os fatores relacionais que influenciam a satisfação do usuário de serviços de TI e qualidade do serviço de TI. Para avaliar a qualidade de serviço os pesquisadores utilizaram o instrumento SERVQUAL, já a satisfação do usuário foi através de um instrumento estudado por Baroud et al. (1988 apud SUN et al., 2012) composto por 13 escalas com 2 itens cada. As 13 escalas foram classificadas em três dimensões: pessoal e serviços, produtos de informação e conhecimento e, envolvimento. Cada item foi avaliado utilizando uma escala de LIKERT de sete pontos. A figura 13 ilustra o modelo.

**Figura 13:** Research Model.



Fonte: Sun et al. (2012).

A validação de hipóteses em campo, definidas conforme o modelo estabelecido. Os pesquisadores consideraram que o capital estrutural é útil para clarear as necessidades dos usuários de serviços de TI melhorando o acesso ao conhecimento especializado, levando à alta satisfação, o que gerou a seguinte hipótese (H1a): capital social estrutural influencia positivamente a satisfação do usuário de serviços de TI. Quanto ao capital cognitivo e satisfação dos usuários, os pesquisadores sugeriram a hipótese H2a: capital social cognitivo (expresso através da linguagem compartilhada) influencia positivamente a satisfação do usuário de serviços de TI. Para o capital relacional e a satisfação do usuário, surgiu a hipótese H3a: o capital relacional influencia positivamente a satisfação dos usuários de serviços de TI. Para as três dimensões do capital social e a qualidade de serviço, chegaram às hipóteses H1b (capital social estrutural fortalece a relação entre a qualidade do serviço e a satisfação de usuários de serviços de TI), H2b (capital social cognitivo reforça a relação entre a qualidade do serviço e satisfação do usuário) e H3b (capital social relacional fortalece a relação entre o serviço de qualidade e a satisfação do usuário).

No **processo** de avaliação o procedimento de coleta foi realizado por meio da aplicação do instrumento de pesquisa nas quatro empresas de serviços financeiros, cujo número médio de funcionários variava de 25 a 109. Todas as quatro empresas da amostra possuíam unidades de TI independentes. Duzentos questionários foram distribuídos para usuários de serviços de TI nas empresas selecionadas. Cento e setenta e quatro respostas foram recebidas, representando uma taxa de resposta de 87%. A técnica de análise dos dados foi realizada através do PLS, mínimos quadrados parciais, para testar o modelo de pesquisa e as hipóteses.

Como resultados, os pesquisadores identificaram que o capital estrutural pode influenciar indiretamente a satisfação do usuário através da mediação do capital cognitivo e relacional,



refutando a hipótese H1a. Também identificaram que o capital cognitivo tem um efeito direto e significativo sobre a satisfação do usuário, sugerindo que quando as unidades e os usuários têm um elevado nível de linguagem compartilhada, a satisfação dos serviços de TI recebidos pelas unidades de TI torna-se maior, confirmando a hipótese H2a. Da mesma forma, o capital relacional, confirmando a hipótese H3a. Os resultados sugerem então que a qualidade do serviço representa um forte efeito sobre a satisfação do usuário quando o capital relacional e cognitivo forem maiores.

A tabela 6 apresenta um resumo dos estudos detalhados anteriormente considerando a estrutura de avaliação conteúdo-contexto-processo (SYMONS, 1991).

**Tabela 6:** Estudos sobre avaliação do gerenciamento de serviços de TI segundo a estrutura conteúdo-contexto-processo

| Aut or                | Conteúdo                                                                                                                                                                                                                                      | Contexto                                                                                                                                                          | Processo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clarke et al. (2007)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação da <b>qualidade de serviço de TI</b>;</li> <li>Dimensões do SERVQUAL:</li> <li>- confiabilidade;</li> <li>- capacidade de resposta;</li> <li>- segurança; e</li> <li>- empatia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Departamento de TI em uma IES;</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordagem quantitativa;</li> <li>- Perspectiva - <b>clientes</b> (alunos e funcionários);</li> <li>- Aplicação de questionário com 22 itens do SERVQUAL;</li> <li>- Aplicação de questionário para análise da importância das 5 dimensões do SERVQUAL;</li> <li>- Análise fatorial com abordagem <i>max rotation</i> para os conjuntos de dados;</li> <li>- Teste Mann-Whitney para comparar a diferença entre as amostras;</li> <li>- Identificação da importância das dimensões e escala de 0 a 100 pontos.</li> </ul> |
| Edgeman et al. (2005) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação da <b>qualidade do ITSLM</b></li> <li>- Cinco áreas do ITIL:</li> </ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Office of the Chief Technology Officer</i> (OCTO) – fornecedor de serviços de TI do governo do distrito de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordagem quantitativa;</li> <li>- Perspectiva: especialistas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p><b>gerenciamento de disponibilidade</b>, analisando a disponibilidade geral do sistema, o tempo de inatividade e tempo de resposta. <b>Gerenciamento de capacidade</b>, analisando a capacidade empresarial, de recursos e de serviços, <b>gestão financeira</b>, analisando a orçamentação, contabilidade e cobrança. <b>Continuidade do serviço e recuperação de desastres</b>, sob duas lentes: Six Sigma e <i>Business Excellence</i></p> | Colúmbia                                                                                                                                                                                                    | <p>do OCTQ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de questionário de autoavaliação abordando as cinco dimensões sob a lente do <i>Business Excellence</i> e DMAIC;</li> <li>- Análise dos dados foi realizada através de gráficos de Pareto, diagramas de dispersão, diagrama de afinidade, análise de correlação e análise de regressão.</li> </ul>                                                                      |
| Roses et al. (2009) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação da percepção de qualidade de serviços de TI</li> <li>- Dimensões do SERVPERF, sob 24 itens, 22 do instrumento e 2 adicionados pelos pesquisadores na dimensão tangíveis;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grande banco varejista do Brasil.</li> <li>- Perspectiva de funcionários de TI como prestadores de serviços, e funcionários das divisões como clientes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordagem quantitativa;</li> <li>- Perspectiva: usuários/clientes e funcionários de TI;</li> <li>- Aplicação de questionário SERVPERF com escala Likert;</li> <li>- Aplicação de entrevistas</li> <li>- Técnicas de análise multivariada (análise exploratória e análise fatorial confirmatória)</li> <li>- A análise dos dados quantitativos foi através dos softwares SPSS e AMOS4.</li> </ul> |
| Jia et al. (2008)   | - Avaliação de como o funcionamento interno do departamento de TI influencia a avaliação do cliente sobre a qualidade de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Departamento de TI (prestadores de serviços para os usuários de negócios) de quatro organizações dos EUA, Wireless Co (provedora de                                                                       | - Abordagem quantitativa (proposição de modelo e avaliação)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>serviço;</p> <p>- <i>IT Service Climate</i> sob quatro dimensões: liderança de serviço, visão do serviço, opinião dos clientes e comunicação como cliente.</p> <p>- Antecedentes <i>IT Service Climate</i>: Suporte organizacional (incluindo apoio de supervisão e apoio ao colega de trabalho) e proximidade ao cliente (incluindo a descentralização e co-localização).</p> | <p>serviços wireless), InsureCo (provedora de serviços financeiros), BankCorp (provedora de serviços bancários), MediaCo (editora de um jornal e operadora de estações de rádio e TV).</p> | <p>- Perspectiva – interna – clientes e outros <i>stakeholders</i> (profissionais de TI e usuários);</p> <p>- Entrevistas semiestruturadas;</p> <p>- Questões abertas e semiestruturadas;</p> <p>- Derivando 5 preposições.</p>                                                        |
| Jia e Reich (2011) | <p>- Avaliação de procedimentos internos de um departamento de TI que influencia no nível de satisfação dos clientes e na qualidade de serviços de TI;</p> <p>- Modelo <i>IT Service Climate</i> (Jia et al., 2008) mas com ajuste para três dimensões: liderança de serviço, visão do serviço e avaliação do serviço;</p> <p>- IT-SERVQUAL e suas 4 dimensões;</p>               | <p>- Quatro organizações situadas na América do Norte, Government agency, Insurance company A, Insurance company B e Manufacturer.</p>                                                     | <p>- Abordagem quantitativa</p> <p>- Perspectiva: funcionários de TI das unidades de desenvolvimento de sistemas e membros de unidades de negócios;</p> <p>- Questionário <i>IT Service Climate</i>;</p> <p>- Questionário IT-SERVQUAL;</p> <p>- Análise de regressão hierárquica.</p> |
| Sun et al. (2012)  | <p>- Analisar os antecedentes da satisfação dos usuários de serviços de TI e avaliar a qualidade de serviços de TI;</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>- Instituições financeiras (quatro) da China.</p>                                                                                                                                       | <p>- Abordagem quantitativa;</p> <p>- usuários de serviços de TI prestados pelas unidades de</p>                                                                                                                                                                                       |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensões da teoria do capital social: “capital estrutural”, “capital cognitivo” e “capital relacional” como antecedentes da satisfação do usuário e da relação entre a qualidade do serviço e a satisfação do usuário;</li> <li>- Dimensões do SERVQUAL para avaliar a qualidade de serviço</li> <li>- Dimensões “pessoal e serviços”, “produtos de informação e conhecimento” e “envolvimento” para avaliar satisfação do usuário;</li> <li>- Variáveis de controle: sexo e organização.</li> </ul> |                                                                                                                      | <p>TI das organizações financeiras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de um modelo de pesquisa;</li> <li>- Questionário SERVQUAL adaptado do estudo de Pitt et al. (1995) para avaliar a qualidade do serviço;</li> <li>- Questionário desenvolvido por Baroud et al. (1988) para avaliar a satisfação do usuário, composto por 13 escalas classificadas em 3 dimensões com 2 itens cada, avaliados através da escala LIKERT;</li> <li>- Realização de pesquisa em campo para validar as hipóteses estabelecidas;</li> <li>- Análise dos dados realizada através do PLS, mínimos quadrados parciais, para testar o modelo de pesquisa e as hipóteses.</li> </ul> |
| McNaughton et al. (2010) | <p>- Avaliação holística das <b>melhores práticas utilizadas para o ITSM com base no ITIL</b>;</p> <p>Dois níveis de abstração: corporativo (identificar benefícios globais do ITIL) e de processos (identificar benefícios de cada um dos processos do ITIL);</p> <p>Nível corporativo:</p>                                                                                                                                                                                                                                                   | - Organizações que estão implantando o <i>framework</i> ITIL ou iniciando esforços de melhorias nos processos de TI; | <p>- Abordagem teórica para proposição de estrutura de avaliação e validação da estrutura proposta com especialistas (entrevistas).</p> <p>- Perspectiva (estrutura proposta): interna – clientes e outros <i>stakeholders</i> (gestores executivos, gestores de TI, usuários de TI, funcionários de TI)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>IS SERVQUAL como base das questões de pesquisa para identificar a percepção do usuário sobre qualidade de serviços e sua satisfação aplicado ao nível corporativo.</p> <p>SERVQUAL reverso para investigar e avaliar as percepções dos funcionários quanto à qualidade de serviço.</p> <p>Nível de processos: métricas quantificáveis elaboradas para cada processo do ITIL, compostas por três tipos: eficiência, eficácia e capacidade;</p> |                                                                                                                       | <p>- Questionário (Estrutura proposta): IT-SERVQUAL e SERVQUAL Reverso</p> <p>- Para avaliação dos processos do ITIL foram utilizados questionários sob 3 medidas, eficácia, capacidade e eficiência.</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| Lee et al. (2007) | <p>- Avaliação dos principais fatores de sucesso para SI baseados em ASP;</p> <p>- Medidas de qualidade: “qualidade do sistema”, “qualidade da informação”, “qualidade do serviço”</p> <p>- “Desempenho individual” e o consequente “desempenho organizacional” dependem de medidas de qualidade através da “satisfação do usuário”, “confiança” e “intensão de uso”.</p>                                                                        | <p>- Duas grandes empresas de Telecomunicações que utilizam ASP de três grandes provedores de serviços da Coreia.</p> | <p>A abordagem quantitativa</p> <p>Perspectiva: externa - clientes</p> <p>- Criação de um modelo de pesquisa;</p> <p>- Realizado um pré-teste, estudo-piloto método de consistência interna e análise fatorial confirmatória para validação do questionário principal;</p> <p>- questionário principal aplicado via portal web dos provedores de serviços aos clientes, utilizando o LIKERT.</p> <p>- Para análise dos dados foi</p> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       | utilizado SPSS 10 e LISREL 8.54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Badri et al. (2005) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar a <b>qualidade dos serviços de TI</b> prestados pelos centros de TI/SI das instituições de ensino superior;</li> <li>- Instrumento adaptado do IT-SERVQUAL sob as 5 dimensões.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Três IES nos Emirados Árabes apoiadas pelo governo federal, que contam com centros de TI/SI que prestam serviços para o corpo administrativo, docente, pessoal de apoio e alunos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordagem quantitativa;</li> <li>- Perspectiva: interna – clientes e outros <i>stakeholders</i> (usuários/clientes, gestores e provedores dos serviços);</li> <li>- Questionário IT-SERVQUAL;</li> <li>- Verificação da confiabilidade dos modelos através do coeficiente de Cronbach Alpha;</li> <li>- Análise fatorial confirmatória para examinar as pontuações;</li> <li>- Utilização do software AMOS4.</li> </ul> |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Considerando o conjunto dos estudos apresentados na tabela 6, observa-se que em relação ao **conteúdo** da avaliação, em todos os estudos de uma forma ou de outra há preocupação com a avaliação da qualidade de serviço. Alguns estudos propõem a avaliação da qualidade de serviços por si só (CLARKE et al., 2007; ROSES et al., 2009; EDGMAN et al., 2005), outros compreendem investigações visando relacionar a qualidade de serviços com outras variáveis que consideram antecedentes e/ou consequentes à qualidade de serviço, por meio da criação de modelos de pesquisa (LEE et al., 2007; JIA et al., 2008; JIA REICH, 2011). O instrumento para avaliação da qualidade de serviço utilizado, nessas situações, é o SERVQUAL, SERVPERF e o IT-SERVQUAL.

No que se refere ao **contexto** da avaliação, os estudos ocorreram em diferentes áreas de negócio, a exemplo do estudo de Clarke et al. (2007) que ocorreu no contexto de um departamento de TI de uma universidade e o estudo de Roses et al. (2009) que ocorreu em um grande banco varejista do Brasil. Observa-se é que a grande maioria dessas pesquisas aborda mas perspectivas de funcionários de TI como prestadores de serviços e de clientes dos serviços de TI (CLARKE et al., 2007; EDGE MAN et al., 2005; SUNN et al., 2012; JIA REI CH 2011; ROSES et al., 2009; JIA et al., 2008; LEE et al., 2007; BADRI et al., 2005).

Em relação ao **processo** da avaliação, todos os estudos seguiram a abordagem quantitativa. Predominou a perspectiva de avaliação (ótica pela qual o serviço é avaliado) interna. Edgeman et al. (2005), Roses et al. (2009), Jia et al. (2008), Jia e Reich (2011), McNaughton et al. (2010) e Badri et al. (2005) consideram a perspectiva interna e Sun et al. (2012), Lee et al. (2007) a externa e Clarke et al. (2007), a interna e externa. Daqueles cujo foco foi a perspectiva interna, o estudo de Sun et al. (2012) envolveu somente usuários dos serviços, as pesquisas de Roses et al. (2009), Jia et al. (2008), Jia e Reich (2011), McNaughton et al. (2010) envolveram usuários e profissionais de TI, o trabalho de Edgeman et al. (2005) envolveu somente profissionais de TI e o estudo de Badri et al. (2005) envolveu usuários, gestores e profissionais de TI. Já dentre aqueles trabalhos cujo foco foi a perspectiva externa, Lee et al. (2007) envolveu somente usuários dos serviços. O trabalho de Clarke et al. (2007) cujo foco foi a perspectiva interna e externa, envolveu clientes internos e externos.

Os instrumentos de coleta de dados predominantes foram os questionários, semi estruturados e com questões abertas. Os mais utilizados foram o SERVQUAL, empregado nos estudos de Clarke et al. (2007), Sun et al. (2012), e o IT-SERVQUAL, utilizado nos estudos de McNaughton et al. (2010) e Badri et al. (2005).

Alguns propõem modelos de avaliação para a realização da pesquisa como é o caso de Jia et al. (2008) sob a perspectiva das dimensões do *IT Service Climate* e o caso de McNaughton et al. (2010) que foca na avaliação holística das melhores práticas para o ITSM. Outros utilizam instrumentos já consolidados para avaliação da qualidade de serviços.

A partir da revisão da produção científica sobre o tema pesquisado, a seção a seguir apresenta e justifica as escolhas do pesquisador para a avaliação da qualidade do serviço de TI na IES onde o estudo foi realizado.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo detalha a abordagem metodológica adotada para a consecução da pesquisa. As seções do capítulo apresentam a abordagem e estratégia da pesquisa, população e amostra, a técnica de coleta de dados, o método de análise e interpretação dos dados e o mapeamento e bibliometria da produção científica.

#### 3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A ciência é considerada, de acordo com Köche (1997), como um processo de investigação que aborda a relação existente entre os aspectos envolvendo os fatos, acontecimentos e fenômenos. Para elaboração de uma pesquisa é necessário a criação de procedimentos metodológicos com seus devidos componentes identificados.

Seguindo no sentido de se ter um procedimento metodológico, neste estudo adotou-se a abordagem de pesquisa quantitativa e qualitativa. Richardson (2008), expõe que o método quantitativo representa a intenção de garantir a precisão dos resultados a fim de evitar distorções de interpretações e análises, possibilitando assim uma segurança quanto às interferências. Para Creswell (2007), a teoria da pesquisa quantitativa é considerada como um conjunto inter-relacionado de variáveis que especificam suas relações, na maioria das vezes, em termos de magnitude ou direção, moldadas em proposições ou hipóteses suportadas por uma visão sistêmica, podendo ser uma discussão ou argumento que ajuda a prever ou explicar os fenômenos que ocorrem no mundo.

Quando pesquisadores e investigadores testam uma previsão combinando variáveis independentes, intervenientes e dependentes, tendo como base diferentes formas de medidas e hipóteses e questões da pesquisa, surge o desenvolvimento de teorias, que explicam a necessidade de explorar o conhecimento em uma determinada área. Ao invés de desenvolvê-la, o pesquisador coleta dados, aplica a teoria e comprova através de sua análise a confirmação ou não-confirmação (CRESWELL, 2007).

A abordagem quantitativa, para Beuren et al. (2010), é empregada em estudos que utilizam grandes amostras de sujeitos. A pesquisa quantitativa é apropriada para mensurar opiniões,



atitudes e preferências como comportamentos, e também deve ser utilizada quando o pesquisador necessita identificar o perfil de um grupo de pessoas baseando-se nas características que elas têm em comum (MOREZI, 2003). O autor defende que como uso de técnicas estatísticas avançadas inferenciais tal abordagem pode contribuir para criação de modelos capazes de prever se um grupo ou indivíduo terá uma determinada opinião ou agirá de determinada forma, tendo como base as características observáveis.

Nas pesquisas qualitativas os pesquisadores e investigadores empregam a teoria em seus estudos de diversas maneiras, de certa forma semelhante nas pesquisas quantitativas, mas dando uma explicação mais ampla para comportamentos e atitudes, sendo completadas com variáveis, construções e hipóteses, o grande diferencial dos pesquisadores que utilizam a teoria em pesquisa qualitativa, são as perspectivas teóricas utilizadas como guia, levantando questões de gênero, classe e raça (CRESWELL, 2007). Nesses estudos, a teoria ou alguma explicação ampla, torna-se ponto final de um estudo, sendo um processo indutivo que parte dos dados para temas amplos até um modelo generalizado.

Assim neste estudo, o uso de ambas as abordagens quantitativa e qualitativa justifica-se uma vez que se pretendeu avaliar a qualidade de serviços de TI sob a ótica de um amplo conjunto de indivíduos, mensurar opiniões quanto à qualidade destes serviços, bem como, tratar estes dados estatisticamente e comparativamente visando identificar as possíveis diferenças de percepções entre grupos de indivíduos (usuários e provedores de serviços de TI).

### 3.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A presente pesquisa se deu por meio da utilização dos métodos de estudo de caso e *survey*. Carmona (1996) traz o surgimento do método estudo de caso em seu estudo. Segundo o autor sua origem se deu na Escola de Direito de Harvard University por volta de 1870 como propósito de introduzir mudanças nos padrões de ensino adotados e fazer com que a lacuna teórico-prático existente fosse amenizada. Para Yin (1990), estudo de caso é a forma de se fazer pesquisa social empírica investigando um fenômeno atual dentro de um contexto real, onde não são claramente definidos os limites entre o fenômeno e o contexto. Segundo Gil (2008) a pesquisa do tipo estudo de caso tem como característica o estudo concentrado de um

caso, permitindo aos pesquisadores a realização de um estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos.

Embora o estudo de caso esteja comumente mais associado à pesquisa de abordagem qualitativa, também pode ser utilizado em pesquisas que seguem a abordagem quantitativa. Silva e Ghisi (2013), por exemplo, em sua pesquisa, utilizaram o estudo de caso de uma habitação, realizado por meio de simulação computacional, de uma determinada região como propósito de colher um grande número de informações e conhecer a situação estudada. Sua contribuição foi a identificação quantitativa dos parâmetros pesquisados. Outros autores como Brito et al. (2012), Lagiôia et al. (2011), De Andrade et al. (2011) e Gacometti et al. (2007), em outros cenários, também fizeram o uso do estudo de caso com uma abordagem quantitativa para o mesmo propósito, identificar, conhecer e adquirir conhecimento de uma determinada situação. A estratégia de estudo de caso foi utilizada nesta pesquisa, considerando que se pretendeu avaliar a qualidade de serviços de TI em um contexto específico – o caso de uma IES em particular – cujas características são abordadas na seção 3.3.

A outra estratégia de pesquisa adotada neste estudo – *survey* –, segundo Gil (1999), caracteriza-se pela interrogação direta realizada às pessoas cujo comportamento ou informações deseja-se conhecer. *Survey* como um método formal de investigação teve início nas décadas de 30-40 pelo sociólogo Paul Lazarsfeld para examinar os efeitos do rádio na formação de opinião política dos Estados Unidos da América. Desde então, este método tornou-se popular para pesquisas quantitativas nas ciências sociais (BHATTACHERJEE, 2012). Seu processo é realizado através da solicitação de informações a um grupo de pessoas acerca do problema estudado, para que na sequência, através de uma análise quantitativa, obtenha-se as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 1999). Tripodi et al. (1981) relatam que em pesquisas *survey* os dados podem ser coletados com base em uma amostra de uma determinada população ou universo pesquisado.

Com base nos argumentos de Bhattacharjee (2012), Gil (1999) e Tripodi et al. (1981) e na abordagem quantitativa, a coleta de dados não foi dirigida a todos os integrantes da população pesquisada, como acontece em um censo (BEUREN et al., 2010), e sim uma amostra retirada da população, como consta a seção 3.3, justificando a utilização do *survey* e não levantamento.

Quanto ao horizonte do tempo, a pesquisa utilizou o estudo transversal. Conforme Bhattacharjee (2012), em pesquisas de campo transversal, variáveis são medidas no mesmo ponto do tempo. Saunders et al. (2011) reconhece que a maioria dos projetos de pesquisa realizados no meio acadêmico são conduzidos durante um curto período de tempo, característica do estudo transversal.

### 3.3 LOCAL, POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

Esta pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior do estado de Santa Catarina – Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). Trata-se de uma instituição educacional multicampi, de caráter comunitário, sem fins lucrativos, fundada em 1964, orientada para a produção da educação, ciência, cultura e desenvolvimento social. Até o final de 2013, contava com aproximadamente 25 (vinte e cinco) mil alunos matriculados em diversos cursos, presenciais e a distância, 1551 (mil quinhentos e cinquenta e um) professores e 907 (novecentos e sete) técnico-administrativos. Possui cursos de graduação, cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu* e cursos de extensão, distribuídos nos seus três campi, denominados Campus Sul, Campus Norte e Campus Virtual.

O Campus Sul apresenta 1235 (um mil e duzentos e trinta e cinco) colaboradores (professores e técnico-administrativos) e 5722 (cinco mil setecentos e vinte e dois) alunos. No Campus Norte, o número de colaboradores (professores e técnico-administrativos) é de 812 (oitocentos e doze) profissionais, e 4589 (quatro mil quinhentos e oitenta e nove) alunos. O Campus Virtual é integrado por 411 (quatrocentos e onze) colaboradores (professores e técnico-administrativos) e 8945 (oito mil novecentos e quarenta e cinco) alunos.

Justifica-se a escolha desta IES para a realização da pesquisa ao considerar: a) que a IES caracteriza-se como universidade com atividades de ensino, pesquisa e extensão e apresenta um número considerável de alunos e colaboradores; b) os investimentos em TI continuamente realizados – infraestrutura de servidores de grande porte, implementação de sistemas gerenciais como SAP (contabilidade, financeiro, administrativo), Peoplesoft (acadêmico e CRM); c) a implementação do *framework* ITIL para gerenciamento de serviços de TI; e d)

que o pesquisador é colaborador da universidade e consequentemente possui acesso facilitado aos respondentes.

Em relação à seleção dos participantes da pesquisa, como processo de amostragem foi utilizado o não probabilístico por conveniência. Mattar (1996) afirma que neste processo, o pesquisador define quais as unidades são convenientes para a pesquisa, utilizando os elementos mais disponíveis da população. Considerando as diferenças estruturais, instrumentais e de processo de ensino-aprendizagem entre os campi presencial e virtual, bem como aquelas em relação aos serviços de TI utilizados, optou-se pela realização da pesquisa nos campi presenciais. A tabela 7 apresenta a população e amostra da pesquisa.

**Tabela 7:** População e amostra da pesquisa.

|                | População | Amostra |
|----------------|-----------|---------|
| Campus Sul     | 6.974     | 6.974   |
| Campus Norte   | 5.474     | 5.474   |
| Campus Virtual | 8.945     | 0       |
| Total          | 21.393    | 12.448  |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Os participantes da pesquisa foram organizados em dois grandes grupos: 1) provedores de serviços de TI e 2) usuários de serviços de TI. Os provedores de serviços de TI constituem-se de todos os funcionários da área TI, colaboradores da universidade, responsáveis por fornecer os serviços de TI aos usuários. Os usuários dos serviços de TI são todos os demais integrantes da universidade que fazem uso dos serviços de TI, constituindo-se de alunos e colaboradores (professores e técnico-administrativos).

O número das pessoas para cada grupo e campus está representado na tabela 8, correspondendo ao número total de colaboradores e alunos dos dois campi presenciais da universidade, Campus Sul e Campus Norte.

**Tabela 8:** População da pesquisa agrupada provedores e usuários de serviços de TI.

| Grupos                       |                                        | Campus / Número de respondentes |              |
|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|--------------|
|                              |                                        | Campus Sul                      | Campus Norte |
| Provedores de serviços de TI |                                        | 44                              | 9            |
|                              | Alunos                                 | 5722                            | 4589         |
| Usuários                     | Colaboradores (professores)            | 763                             | 550          |
|                              | Colaboradores (técnico-administrativo) | 426                             | 263          |
|                              |                                        | 6.974                           | 5.474        |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Os dados referentes ao número de colaboradores foram obtidos através do setor de recursos humanos e os dados referentes ao número de acadêmicos foram obtidos por meio do setor de relacionamento, ambos da instituição de ensino em questão, no mês de julho de 2014.

### 3.4 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado destinado à avaliação da qualidade de serviços de TI, sob as perspectivas dos usuários e provedores de serviços de TI da universidade. Foi utilizado o instrumento de pesquisa SERVPERF (CRONIN TAYLOR, 1992) com adaptações para o contexto de serviços de TI em uma universidade, apesar de serviços possuírem as mesmas características, os serviços de TI se diferem por serem tangíveis e intangíveis, a exemplo de serviços de suporte aos usuários como a instalação de um computador (serviço tangível) ou a atualização de um software em um computador (serviço intangível) (PEPPARD, 2003). E por se tratar de uma universidade de ensino superior, características específicas do ambiente educacional foram envolvidas, como

estrutura física dos laboratórios de informática, parque computacional, rede wi-fi, sistemas de gerência acadêmica e itens relacionados ao provedor de serviços de TI da instituição.

De acordo com estudos apresentados na seção 2.3.2, que compreende investigações visando relacionar a qualidade de serviços com variáveis que consideram antecedentes e/ou consequentes à qualidade do serviço, resultados do estudo bibliométrico da seção 3.6 e estudo outros estudos (LLUSAR, ZOMOZA, 2000; ABDULLAH, 2006; JOHARI; ZAINAB, 2007; NEJATI; NEJATI, 2008; BROCHADO, 2009; KONTIC, 2012; ADIL, 2013; CALVO-PORRAL et al., 2013), optou-se pela utilização do SERVPERF considerando que possui maiores propriedades psicométricas, adequando-se a estudos transversais (CRONIN; TAYLOR, 1992, 1994; ROSES et al., 2009).

Foram elaborados dois questionários, o primeiro (Apêndice A) foi destinado aos usuários dos serviços de TI, representados pelos alunos, professores e técnico-administrativos que foram separados pelos grupos alunos e colaboradores, o segundo questionário (Apêndice B) para a perspectiva dos provedores de serviços de TI, representados exclusivamente pela equipe técnica de TI da universidade. Utilizou-se a escala LIKERT de concordância/discordância. A mesma escala foi utilizada nos estudos de Lee et al. (2007), Sun et al. (2012), Roses et al. (2009) e Badri et al. (2005), que compõem o mapeamento da produção científica realizado (seção 3.6). O quadro 1 ilustra a escala utilizada e suas faixas de resposta.

**Quadro 1:** Escala Likert de 5 pontos aplicada aos questionários.

| Escala                                  | Pontos |
|-----------------------------------------|--------|
| Discordo totalmente                     | 1      |
| Discordo em parte                       | 2      |
| Nem concordo nem discordo (indiferença) | 3      |
| Concordo em parte                       | 4      |
| Concordo totalmente                     | 5      |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Utilizando a classificação crescente, para a escala com o valor de 1 ponto foi atribuída a afirmativa “discordo totalmente”, para o valor de 2 pontos a afirmativa “discordo em parte”, para o valor de 3 pontos a afirmativa “nem concordo nem discordo”, para o valor de 4 pontos a afirmativa “concordo em parte” e para o maior valor, 5 pontos, foi atribuída a afirmativa “concordo totalmente”.

Para os usuários, o instrumento inicialmente desenvolvido, foi composto por 28 questões e para os provedores de serviços por 26 questões. Ambos os questionários foram organizados em três blocos: (1) SERVPERF adaptado ao serviço de TI em uma universidade; (2) caracterização dos respondentes; e (3) questão aberta. A questão aberta foi incluída com o objetivo de identificar no contexto estudado, a possibilidade de existência de outras questões relacionadas à qualidade de serviços de TI não contempladas nos itens do SERVPERF.

Os questionários foram transcritos para o programa Survey Monkey ([www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)). O Survey Monkey é um sistema informatizado com interface web para realização de pesquisas *online*. Este sistema foi escolhido por apresentar baixo custo para o desenvolvimento do questionário e funcionalidades que geram confiabilidade e controle na coleta de dados.

Após a elaboração do questionário nesse sistema foram realizados pré-testes para validação das questões. O pré-teste é a aplicação do teste do questionário em uma pequena amostra de entrevistados, tendo como objetivo a identificação e eliminação de potenciais problemas (PRODANOV; FREITAS, 2009).

O pré-teste foi aplicado em uma amostra composta por 10 respondentes, dos quais 2 provedores de serviços e 8 usuários (2 alunos, 2 técnico-administrativos e 4 professores), selecionados pelo critério de acessibilidade. Os participantes do pré-teste responderam o questionário diretamente na ferramenta Survey Monkey, na presença do pesquisador que, por sua vez, anotou todas as dúvidas e sugestões identificadas pelos respondentes.

As respostas do pré-teste foram codificadas e analisadas, resultando em ajustes das versões iniciais dos questionários propostos. Identificou-se, por exemplo, a necessidade de revisão da redação de algumas questões visando mais esclarecimento aos respondentes, ajustes em questões que estavam semelhantes, consequentemente deixando o respondente confuso,

ajustes quanto ao termo “empregados” utilizado nas questões e exclusão da segunda questão aberta. Como resultado da análise realizada pelo pesquisador, ajustou-se as questões apontadas, compilando novamente os questionários.

Para os usuários, o questionário foi composto por 26 questões, assim distribuídas nos três blocos previstos: (1) SERVPERF adaptado ao serviço de TI - 20 questões, sendo 4 questões relacionadas à dimensão tangíveis (itens 4, 5, 8 e 9), 4 questões relacionadas à dimensão confiabilidade (itens 6, 7, 10 e 11), 4 questões relacionadas à dimensão capacidade de resposta (itens 12, 13, 14 e 16), 4 questões relacionadas à dimensão segurança (itens 15, 17, 18 e 19) e 4 questões relacionadas à dimensão empatia (itens 20, 21, 22 e 23); (2) caracterização do respondente, com 5 questões ligadas às características dos respondentes (itens 1, 2, 3, 24 e 25); (3) questão aberta (item 26).

Para os provedores de serviços de TI, o instrumento final, foi composto por 25 questões, assim distribuídas: (1) SERVPERF adaptado ao serviço de TI, com 20 questões, sendo 4 questões relacionadas à dimensão tangíveis (itens 2, 3, 6 e 7), 4 questões relacionadas à dimensão confiabilidade (itens 4, 5, 8 e 9), 4 questões relacionadas à dimensão capacidade de resposta (itens 10, 11, 12 e 14), 4 questões relacionadas à dimensão segurança (itens 13, 15, 16 e 17) e 4 questões relacionadas à dimensão empatia (itens 18, 19, 20 e 21); (2) caracterização do respondente, com 4 questões ligadas às características dos respondentes (itens 1, 22, 23, 24); (3) 1 questão aberta (item 25).

O quadro 2 apresenta os blocos dos questionários dos usuários e dos provedores e os itens (questões) relacionados.

**Quadro 2:** Blocos, objetivos e itens dos questionários.

| Grupo    | Blocos dos questionários | Itens do questionário |
|----------|--------------------------|-----------------------|
| Usuários | 1) SERVPERF (Dimensões)  |                       |
|          | Tangíveis                | 4, 5, 8 e 9           |
|          | Confiabilidade           | 6, 7, 10 e 11         |
|          | Capacidade de resposta   | 12, 13, 14 e 16       |
|          | Segurança                | 15, 17, 18 e 19       |
|          | Empatia                  | 20, 21, 22 e 23       |



|            |                                  |                  |
|------------|----------------------------------|------------------|
| Provedores | 2) Caracterização do respondente | 1, 2, 3, 24 e 25 |
|            | 3) Questão aberta                | 26               |
|            | 1) SERVPERF (Dimensões)          |                  |
|            | Tangíveis                        | 2, 3, 6 e 7      |
|            | Confiabilidade                   | 4, 5, 8 e 9      |
|            | Capacidade de resposta           | 10, 11, 12 e 14  |
|            | Segurança                        | 13, 15, 16 e 17  |
|            | Empatia                          | 18, 19, 20 e 21  |
|            | 2) Caracterização do respondente | 1, 22, 23 e 24   |
|            | 3) Questão aberta                | 25               |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

### 3.5 MÉTODOS DE ANÁLISE

Para a análise dos dados quantitativos utilizou-se a estatística descritiva e a análise fatorial. Foi também avaliada a confiabilidade do instrumento de pesquisa. Os dados qualitativos (questão aberta) foram analisados por meio da técnica de categorização. Estes procedimentos estão descritos a seguir.

A confiabilidade de um instrumento, segundo Richardson (1989), é fundamental para a produção científica, pois se um investigador não conhece a validade e a confiabilidade do seu conjunto de dados, dúvidas acerca dos resultados obtidos surgirão. Existem diferentes formas de mensurar a confiabilidade. Blacker e Endicott (2002) apresentam três básicas: o teste-reteste, sensibilidade à mudança e consistência interna, utilizando a aplicação de um instrumento. Para a presente pesquisa optou-se pela consistência interna por meio do coeficiente Alpha de Cronbach. Peterson (1994) realizou um estudo bibliométrico apontando a qualidade de estudos que utilizaram este coeficiente, o resultado aponta a uma grande utilização no meio acadêmico. Dessa forma, foi utilizado para a avaliação da consistência interna do questionário, o cálculo do Alpha de Cronbach, seguindo as orientações de Malhotra (2001) e Hair et al. (2009).

A etapa seguinte foi composta pela análise dos dados a partir da estatística descritiva. Ela é utilizada quando o pesquisador busca em uma população a totalidade das suas medidas, para

identificar as características dos elementos que são designadas por parâmetros, que por sua vez são analisados após a obtenção dos seus valores precisos por meio das observações realizadas em todos os elementos da população (SILVESTRE, 2007). Sob o olhar da distribuição de frequência e padrão de ocorrência das respostas que a análise foi realizada, observando a mediana e o desvio padrão. Barbetta (2006) afirma que a distribuição de frequências compreende a organização dos dados de acordo com suas ocorrências observadas, analisando os diferentes resultados encontrados. Foi utilizada a mediana por identificar no conjunto de valores a sua distribuição central e pela pequena diferença dos valores apresentados pela média e mediana, além da identificação dos desvios padrão acima de 1, considerados significativos para uma escala de 1 à 5.

A análise fatorial, segundo Hair et al. (2005), busca analisar a estrutura das correlações entre um grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes chamadas fatores. A técnica da análise fatorial foi aplicada como intuito de buscar fatores existentes no conjunto de variáveis a fim de verificar sua correspondência com as cinco dimensões teóricas do instrumento SERVPERF estabelecidas por Parasuraman et al. (1991).

Foi utilizada a análise fatorial através do método de análise de componentes principais (ACP). O principal objetivo da análise fatorial foi observar a correlação entre as respostas e a redução da dimensionalidade do questionário para que se pudesse comparar os fatores identificados com as dimensões teóricas que o instrumento SERVPERF apregoa. Quatro etapas foram seguidas, a primeira foi analisar a adequabilidade dos dados por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) seguindo as recomendações de Malhotra (1996). A segunda foi verificar o número de casos e variáveis da amostra (HAIR et al., 2005), foram escolhidas as variáveis, ao modelo teórico SERVPERF. A terceira etapa, técnica de extração dos fatores, onde se optou por utilizar o critério de autovalores, que considera somente os valores maiores que 1. A quarta etapa envolveu a interpretação dos fatores por meio da matriz fatorial não rotacionada. Na matriz não rotacionada foram observadas as cargas fatoriais de cada variável relacionadas às dimensões, identificando aquelas que apresentaram elevadas cargas fatoriais em ambos os fatores. Hair et al. (2005) sugere que a mesma variável não pode contribuir para a mesma construção de fatores distintos. Desta forma adotou-se 0,50 como limite aceitável de contribuição para o fator (HAIR et al., 2005). Após a identificação de cargas fatoriais em ambos os fatores, foi utilizada a matriz rotacionada para atingir um padrão fatorial mais simples e significativo.

Para a análise comparativa das percepções da qualidade de serviços de TI nos grupos alunos, colaboradores e provedores de TI, utilizou-se o Teste T de Student, sendo o mais adequado para representar amostras independentes com tamanhos diferentes (BARBETTA, 2011). Como o objetivo foi mostrar se um parâmetro difere de um determinado valor, sem verificar se é inferior ou superior, usou-se o teste bilateral, onde a região de rejeição é dividida em duas partes iguais, em que cada região terá metade do nível de significância. O objetivo foi comparar o grupo alunos com o grupo colaboradores, o grupo alunos com o grupo provedores de TI e o grupo colaboradores com o grupo provedores de TI, desta forma atingiria todas as possibilidades.

Foram criadas as seguintes hipóteses:

y.

Na análise das respostas de dados qualitativos, obtidas pela questão aberta, foi utilizada a técnica de categorização (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009; M NAYO, 2004). Como forma de categorização foi utilizada a de grade de análise mista, a partir da definição de categorias preliminares (grade fechada), considerando a possibilidade de, durante o processo de análise, surgirem novas categorias (grade aberta) que podem ser acrescentadas às anteriormente definidas e indicar a necessidade de subdivisão, inclusão ou exclusão de categorias. (LAVINE; DIONE, 1999). As categorias preliminares corresponderam às dimensões do instrumento SERVPERF.

### 3.6 MAPEAMENTO E BIBLIOMETRIA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

A presente seção tem como objetivo explicitar os procedimentos adotados para seleção de artigos sobre o tema específico da pesquisa a fim de elaborar o referencial teórico. O procedimento utilizado para construir o referencial teórico envolveu a criação de um portfólio bibliográfico (PB) relevante e reconhecido cientificamente ao tema em questão. Foi utilizado o processo de revisão bibliográfica chamado *Knowledge Development Process – Constructivist (ProKnow-Q)* (ENSSLIN et al., 2010), como instrumento de intervenção, por delinear, de

forma construtivista, um processo estruturado capaz de gerar no pesquisador o conhecimento necessário para investigação do tema (BORTOLUZZI et al., 2011; LACERDA et al., 2011).

Com base no trabalho de Lacerda et al. (2012), os procedimentos adotados foram divididos em três etapas: (i) investigação preliminar; (ii) seleção dos artigos para o portfólio bibliográfico; e (iii) análise bibliométrica do portfólio bibliográfico.

#### Investigação preliminar

A pesquisa e os procedimentos descritos ocorreram no mês de dezembro de 2013, utilizando como fonte de dados as bases de dados *Web of Science* (ISI) e SCOPUS. Essas duas bases são representativas por desenvolverem os dois índices de fator de impacto para periódicos internacionais como JCR e SJCI.

Foram inicialmente determinados dois eixos de pesquisa e palavras-chave relacionadas a cada um dos eixos, com base na percepção do autor em relação ao tema. Um eixo para “avaliação” e um eixo para “serviços de TI”.

As palavras “*evaluation*”, “*assessment*”, “*measurement*”, “*performance*”, “*quality*”, “*metric*” e “*goals*” foram definidas para o primeiro eixo de pesquisa, e as palavras “*IT service*”, “*information technology service*”, “*IT management*”, “*information technology management*”, “*ITIL*”, “*information technology infrastructure library*”, “*IT governance*”, “*information technology governance*” e “*COBIT*” para o segundo eixo de pesquisa.

Com o objetivo de ter uma amostragem mais representativa de artigos relacionados ao tema em questão, foi definido um conjunto de possibilidades, unindo os dois eixos, resultando em 63 combinações de palavras-chave, como ilustrado na tabela 9.

**Tabela 9:** Combinações das palavras-chave.

| Combinações das PC |              |     |                                                 |
|--------------------|--------------|-----|-------------------------------------------------|
|                    | Eixo1        | And | Eixo2                                           |
| C1                 | “evaluation” | And | “IT service”                                    |
| C2                 | “evaluation” | And | “information technology service”                |
| C3                 | “evaluation” | And | “IT management”                                 |
| C4                 | “evaluation” | And | “information technology management”             |
| C5                 | “evaluation” | And | “ITIL”                                          |
| C6                 | “evaluation” | And | “information technology infrastructure library” |
| C7                 | “evaluation” | And | “IT governance”                                 |
| C8                 | “evaluation” | And | “information technology governance”             |

|     |                 |     |                                                        |
|-----|-----------------|-----|--------------------------------------------------------|
| C9  | “eval uati on”  | And | “COBI T”                                               |
| C10 | “assess ment”   | And | “I T servi ce”                                         |
| C11 | “assess ment”   | And | “i nfor mati on technol ogy servi ce”                  |
| C12 | “assess ment”   | And | “I T manage ment”                                      |
| C13 | “assess ment”   | And | “i nfor mati on technol ogy manage ment”               |
| C14 | “assess ment”   | and | “I TI L”                                               |
| C15 | “assess ment”   | and | “i nfor mati on technol ogy i nfrastruct ure li brary” |
| C16 | “assess ment”   | and | “I T gover nance”                                      |
| C17 | “assess ment”   | and | “i nfor mati on technol ogy gover nance”               |
| C18 | “assess ment”   | and | “COBI T”                                               |
| C19 | “meas ure ment” | and | “I T servi ce”                                         |
| C20 | “meas ure ment” | and | “i nfor mati on technol ogy servi ce”                  |
| C21 | “meas ure ment” | and | “I T manage ment”                                      |
| C22 | “meas ure ment” | and | “i nfor mati on technol ogy manage ment”               |
| C23 | “meas ure ment” | and | “I TI L”                                               |
| C24 | “meas ure ment” | and | “i nfor mati on technol ogy i nfrastruct ure li brary” |
| C25 | “meas ure ment” | and | “I T gover nance”                                      |
| C26 | “meas ure ment” | and | “i nfor mati on technol ogy gover nance”               |
| C27 | “meas ure ment” | and | “COBI T”                                               |
| C28 | “perfor mance”  | and | “I T servi ce”                                         |
| C29 | “perfor mance”  | and | “i nfor mati on technol ogy servi ce”                  |
| C30 | “perfor mance”  | and | “I T manage ment”                                      |
| C31 | “perfor mance”  | and | “i nfor mati on technol ogy manage ment”               |
| C32 | “perfor mance”  | and | “I TI L”                                               |
| C33 | “perfor mance”  | and | “i nfor mati on technol ogy i nfrastruct ure li brary” |
| C34 | “perfor mance”  | and | “I T gover nance”                                      |
| C35 | “perfor mance”  | and | “i nfor mati on technol ogy gover nance”               |
| C36 | “perfor mance”  | and | “COBI T”                                               |
| C37 | “quality”       | and | “I T servi ce”                                         |
| C38 | “quality”       | and | “i nfor mati on technol ogy servi ce”                  |
| C39 | “quality”       | and | “I T manage ment”                                      |
| C40 | “quality”       | and | “i nfor mati on technol ogy manage ment”               |
| C41 | “quality”       | and | “I TI L”                                               |
| C42 | “quality”       | and | “i nfor mati on technol ogy i nfrastruct ure li brary” |
| C43 | “quality”       | and | “I T gover nance”                                      |
| C44 | “quality”       | and | “i nfor mati on technol ogy gover nance”               |
| C45 | “quality”       | and | “COBI T”                                               |
| C46 | “metric”        | and | “I T servi ce”                                         |
| C47 | “metric”        | and | “i nfor mati on technol ogy servi ce”                  |
| C48 | “metric”        | and | “I T manage ment”                                      |
| C49 | “metric”        | and | “i nfor mati on technol ogy manage ment”               |
| C50 | “metric”        | and | “I TI L”                                               |
| C51 | “metric”        | and | “i nfor mati on technol ogy i nfrastruct ure li brary” |
| C52 | “metric”        | and | “I T gover nance”                                      |
| C53 | “metric”        | and | “i nfor mati on technol ogy gover nance”               |

|     |          |     |                                                 |
|-----|----------|-----|-------------------------------------------------|
| C54 | “metric” | and | “COBIT”                                         |
| C55 | “goals”  | and | “IT service”                                    |
| C56 | “goals”  | and | “information technology service”                |
| C57 | “goals”  | and | “IT management”                                 |
| C58 | “goals”  | and | “information technology management”             |
| C59 | “goals”  | and | “ITIL”                                          |
| C60 | “goals”  | and | “information technology infrastructure library” |
| C61 | “goals”  | and | “IT governance”                                 |
| C62 | “goals”  | and | “information technology governance”             |
| C63 | “goals”  | and | “COBIT”                                         |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Foram 63 combinações a fim de compor a massa inicial de artigos para seleção do PB

### **Seleção dos artigos para o portfólio bibliográfico**

Com as combinações de palavras-chave definidas e a escolha das bases de dados, ocorreu o processo de seleção de artigos relevantes para composição do PB do tema em questão. De acordo com as delimitações da pesquisa, sob a perspectiva do pesquisador, foram selecionados somente artigos publicados em periódicos científicos, publicados no intervalo de 2003 a 2013, buscando nos títulos, palavras-chave e resumos dos artigos, o alinhamento ao conteúdo do tema Avaliação de Serviços de TI. Essas atividades foram realizadas entre os dias 2 de dezembro de 2013 a 13 de dezembro de 2013.

Como resultado das buscas iniciais, nas referidas bases e utilizando as 63 combinações de palavras-chave (tabela 9), obteve-se uma massa de 1518 artigos, chamada de banco de artigos bruto.

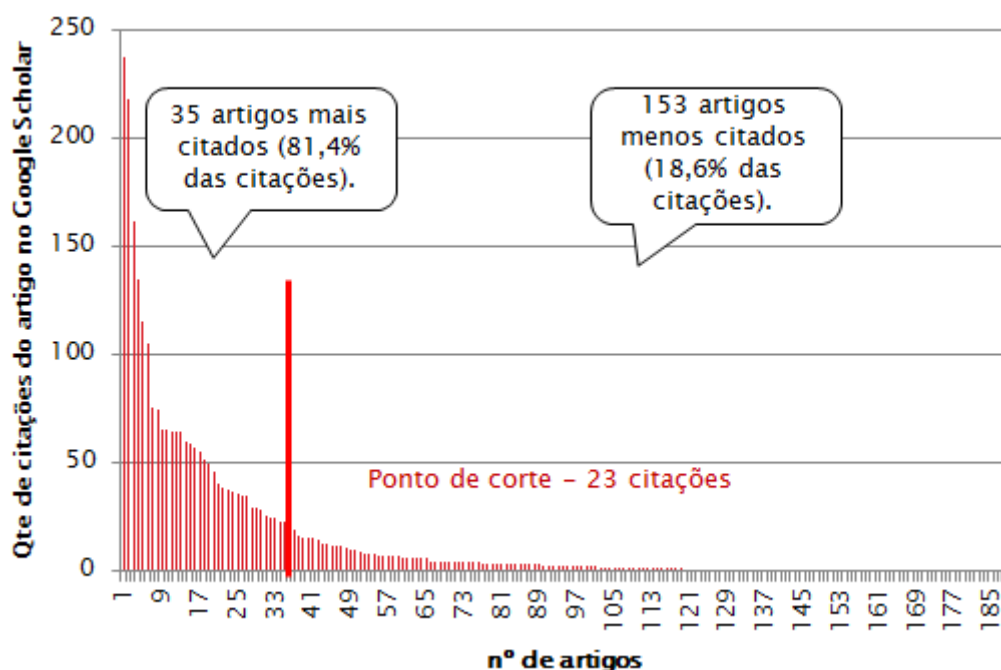
Como recurso de apoio à pesquisa utilizou-se a ferramenta Endnote X7 como gerenciador de referências bibliográficas, produzida pela Thomson Reuters <<http://endnote.com>>, permitindo a integração com as bases de dados do presente estudo. Com a ferramenta pode-se identificar 815 artigos repetidos a serem excluídos da amostra. Após a exclusão a amostra resultou em 703 artigos não repetidos, até esse ponto do processo de seleção.

A próxima etapa foi utilizar no banco de artigos bruto, não repetidos, o filtro quanto ao alinhamento do Título, realizando a leitura dos títulos dos artigos para observar o alinhamento com o tema da presente pesquisa. A análise resultou em 515 artigos eliminados por não estarem alinhados à pesquisa e em 188 artigos com o título alinhado à pesquisa.

Na sequência, seguindo o terceiro fragmento do processo ProKnow-C nos 188 artigos com título alinhado, foi aplicado o filtro quanto ao reconhecimento científico, utilizando a ferramenta de apoio Google Scholar (2013) para consultar o número de citações dos artigos, desde a publicação, e criar uma planilha ordenada de forma decrescente com representatividade de 100 %

Para delimitar e selecionar os artigos mais relevantes, o pesquisador optou por estabelecer um ponto de corte fixado em artigos com no mínimo 23 citações, representando na amostra um valor próximo a 80 % de todas as citações obtidas pelos 188 artigos até então analisados. Com esse valor de corte, 35 artigos foram selecionados pelo número de citações, como pode ser observado na figura 14, e os demais (artigos com reconhecimento científico não confirmado) foram submetidos a outro processo.

**Figura 14:** Evidenciação dos artigos mais citados conforme o ponto de corte.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Após selecionar os 35 artigos, representando os artigos com maior representatividade científica, compondo um repositório identificado como K, foi utilizado o filtro quanto ao alinhamento do resumo (*abstract*). Dos 35 resumos analisados, 13 estavam alinhados e os 22 artigos restantes foram excluídos devido à falta de alinhamento com o tema da pesquisa. Com esses 13 artigos foi criado um repositório identificado como A.

Os artigos menos citados (com reconhecimento científico não confirmado), aqui representados pelos 18,6% das citações (figura 14) passaram por outro processo de análise sob outros critérios, para possível composição do portfólio final de artigos.

Os 153 artigos com título alinhado, com reconhecimento científico ainda não confirmado passaram a compor um repositório, identificado como P, sendo analisados sob duas condições: 1) artigos publicados há menos de 2 anos da análise, pois ainda não tiveram possibilidades de serem bem citados; 2) artigos publicados há mais de 2 anos devem ser de autoria de algum dos autores já presente no banco de autores dos 13 artigos do repositório A.

Diante dessas assertivas, dos 153 artigos do repositório P, 51 artigos foram publicados há menos de 2 anos e 102 artigos foram publicados há mais de 2 anos. Após a análise no banco de autores do repositório A, desses 102 artigos, apenas 5 foram de autores presentes. Somados os 51 artigos com os 5 artigos resultantes, teve-se o total de 56 artigos para o processo de reanálise. Após a leitura dos resumos e verificação quanto ao alinhamento do objetivo da pesquisa, resultou em 6 artigos, compondo o repositório B. Após formar os repositórios A e B, criou-se o repositório C que é a fusão desses dois repositórios, como mostra a figura 15.

Seguindo o quarto e último fragmento do processo, foi realizada a leitura integral dos artigos do repositório C de forma que dos 19 artigos previamente selecionados, 16 artigos estavam disponíveis de forma integral nas bases de dados, dos quais apenas 7 artigos estavam desalinhados com o tema da pesquisa e 3 artigos foram excluídos por não estarem disponíveis. Como resultado desse processo obteve-se os Artigos Primários do Portfólio Bibliográfico ilustrados no quadro 3.

**Quadro 3:** Artigos primários do portfólio bibliográfico.

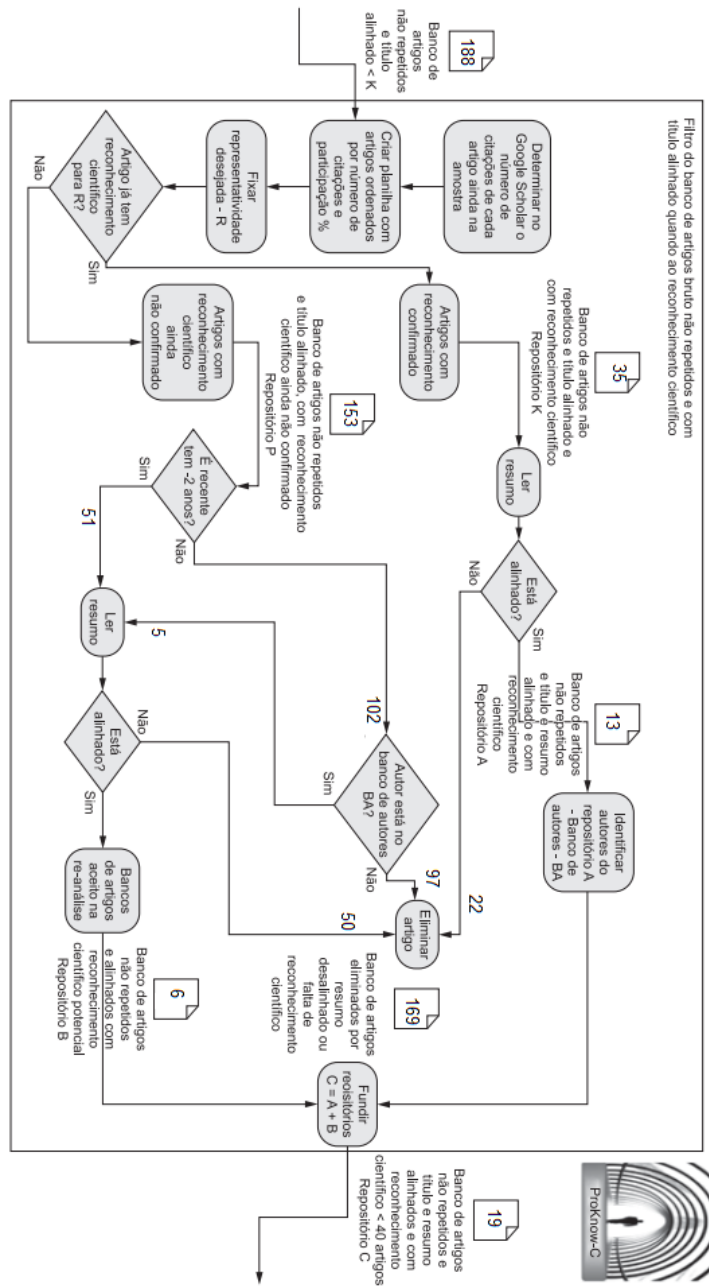
|                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mc Naughton, B., et al. (2010). " <b>Designing an evaluation framework for IT service management.</b> " <u>Information and Management</u> <b>47</b> (4): 219-225.                                                  |
| Roses, L. K., et al. (2009). " <b>Management of perceptions of information technology service quality.</b> " <u>Journal of Business Research</u> <b>62</b> (9): 876-882.                                           |
| Lee, H., et al. (2007). " <b>Determinants of success for application service provider: An empirical test in small businesses.</b> " <u>International Journal of Human Computer Studies</u> <b>65</b> (9): 796-815. |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jia, R, et al. (2008). <b>"IT service climate: An extension to IT service quality research "</b> <u>Journal of the Association of Information Systems</u> <b>9</b> (5): 294-320.                                                                                                   |
| Clarke, A, et al. (2007). <b>"Evaluating service quality in universities: A service department perspective."</b> <u>Quality Assurance in Education</u> <b>15</b> (3): 334-351.                                                                                                     |
| Badri, M A, et al. (2005). <b>"Information technology center service quality: Assessment and application of SERVQUAL."</b> <u>International Journal of Quality and Reliability Management</u> <b>22</b> (8): 819-848.                                                              |
| Jia, R and B H Reich(2011). <b>"IT Service Climate An Essential Managerial Tool to Improve Client Satisfaction With IT Service Quality."</b> <u>Information Systems Management</u> <b>28</b> (2): 174-179.                                                                         |
| Edgeman, R L, et al. (2005). <b>"Six Sigma and business excellence: Strategic and tactical examination of IT Service Level Management at the Office of the Chief Technology Officer of Washington, DC "</b> <u>Quality and Reliability Engineering International</u> <b>21</b> (3) |
| Sun, Y, et al. (2012). <b>"User Satisfaction with Information Technology Service Delivery: A Social Capital Perspective."</b> <u>Information Systems Research</u> <b>23</b> (4): 1195-1211.                                                                                        |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

**Figura 15:** Terceiro fragmento do processo para seleção de artigos.



Fonte: Adaptado de Ensslin et al. (2010).

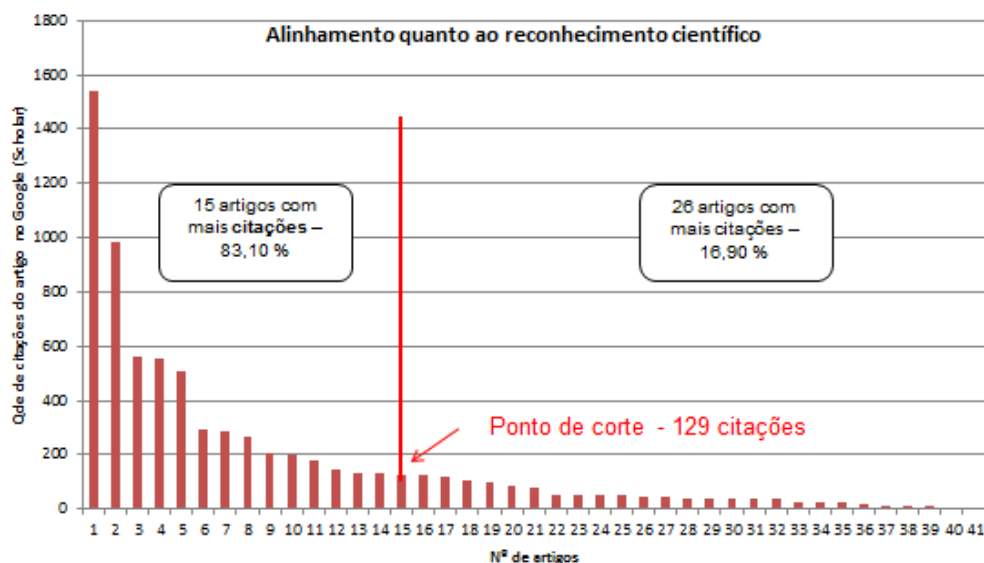
A etapa seguinte foi a realização do teste de representatividade do PB. O objetivo dessa etapa foi identificar o grau de representatividade do portfólio bibliográfico, analisando as referências bibliográficas citadas nos artigos do portfólio bibliográfico.

O primeiro passo foi criar uma biblioteca das referências bibliográficas dos artigos primários do portfólio bibliográfico, que chegou ao resultado de 904 referências, sem qualquer duplicação. O segundo passo foi excluir os trabalhos que não fossem artigos e artigos com mais de 10 anos, seguindo o mesmo espaço temporal determinado pelos pesquisadores, de

2003 a 2013, chegando a 747 artigos a serem excluídos. O terceiro passo foi excluir artigos não alinhados com o título, resultando em 41 artigos. O passo seguinte foi determinar no Google Scholar (2013) o número de citações dos artigos das referências do portfólio bibliográfico primário criando uma tabela com os dados ordenados por citação e participação em porcentagem.

Seguindo o mesmo princípio utilizado para selecionar os artigos mais relevantes (figura 15), os pesquisadores optaram por estabelecer um ponto de corte fixado em artigos com no mínimo 129 citações, representando na amostra um valor próximo a 80% de todas as citações obtidas pelos 41 artigos. Através desse valor de corte, foram identificados 15 artigos, de acordo o número de citações, como pode ser observado na figura 16, que após a análise dos pesquisadores, não foram incorporados ao PB por não estarem alinhados com o tema da pesquisa.

**Figura 16:** Teste de representatividade.



Fonte: Elaborada pelo pesquisador, 2014.

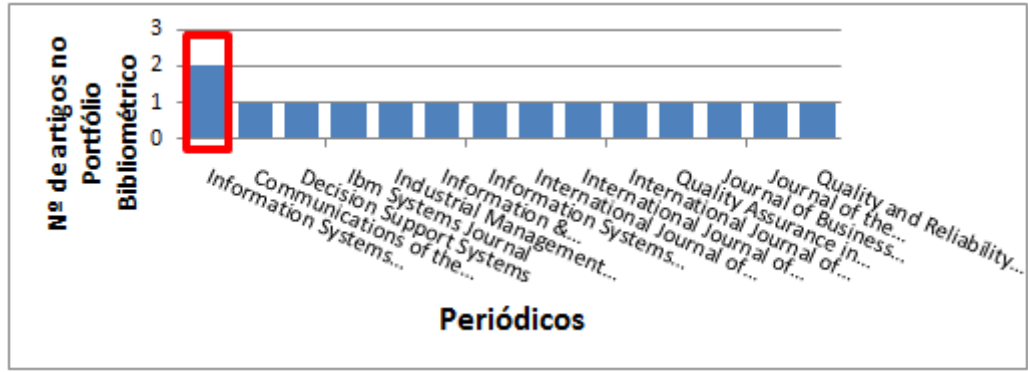
### **Análise bibliométrica do portfólio bibliográfico**

Com o portfólio de artigos selecionados para o desenvolvimento do referencial teórico iniciou-se a análise bibliométrica sobre o tema Avaliação de Serviços de TI. Seguindo o processo ProKnow-C a bibliometria é realizada em três fontes de dados seguindo quatro parâmetros. As fontes são: (i) dos artigos do portfólio bibliográfico; (ii) dos artigos das

referências do portfólio bibliográfico; e (iii) dos artigos no portfólio bibliográfico somados as referências dos artigos no portfólio bibliográfico. Por sua vez, os parâmetros são: (i) relevância dos periódicos do portfólio; (ii) reconhecimento científico dos artigos do portfólio; (iii) relevância dos autores dos artigos do portfólio; e (iv) palavras-chave mais utilizadas nos artigos do portfólio.

Foram analisados os 9 artigos apontados no quadro 3. Seguindo o procedimento do Proknow-C, no primeiro parâmetro, relevância dos periódicos do PB, o periódico com maior destaque foi o *Information Systems Management* com dois artigos publicados, como ilustrado na figura 17.

**Figura 17:** Relevância dos periódicos do portfólio bibliométrico.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

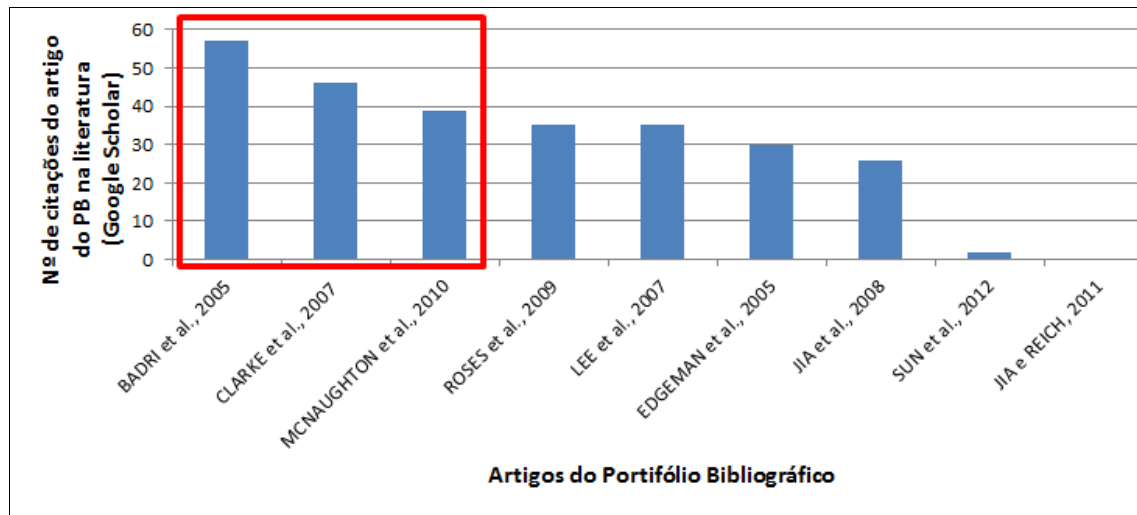
No segundo parâmetro, três artigos se destacaram com 57, 46 e 39 citações, como ilustrado no quadro 4 e na figura 18.

**Quadro 4:** Artigos de destaque no portfólio bibliográfico

|                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Badri, M. A., et al. (2005). "Information technology center service quality: Assessment and application of SERVQUAL." <i>International Journal of Quality and Reliability Management</i> 22(8): 819-848. |
| Clarke, A., et al. (2007). "Evaluating service quality in universities: A service department perspective." <i>Quality Assurance in Education</i> 15(3): 334-351.                                         |
| McNaughton, B., et al. (2010). "Designing an evaluation framework for IT service management." <i>Information and Management</i> 47(4): 219-225.                                                          |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

**Figura 18:** Reconhecimento científico dos artigos do PB



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Para o terceiro parâmetro, relevância dos autores dos artigos do PB com maior destaque foram Jia, R com dois artigos publicados e Reich, B H, também com dois artigos publicados. Finalizando a primeira fonte de dados, o quarto parâmetro identificou as palavras-chave com destaque nos artigos do PB, como demonstra o quadro 5.

**Quadro 5:** Palavras-chave mais utilizadas nos artigos do PB

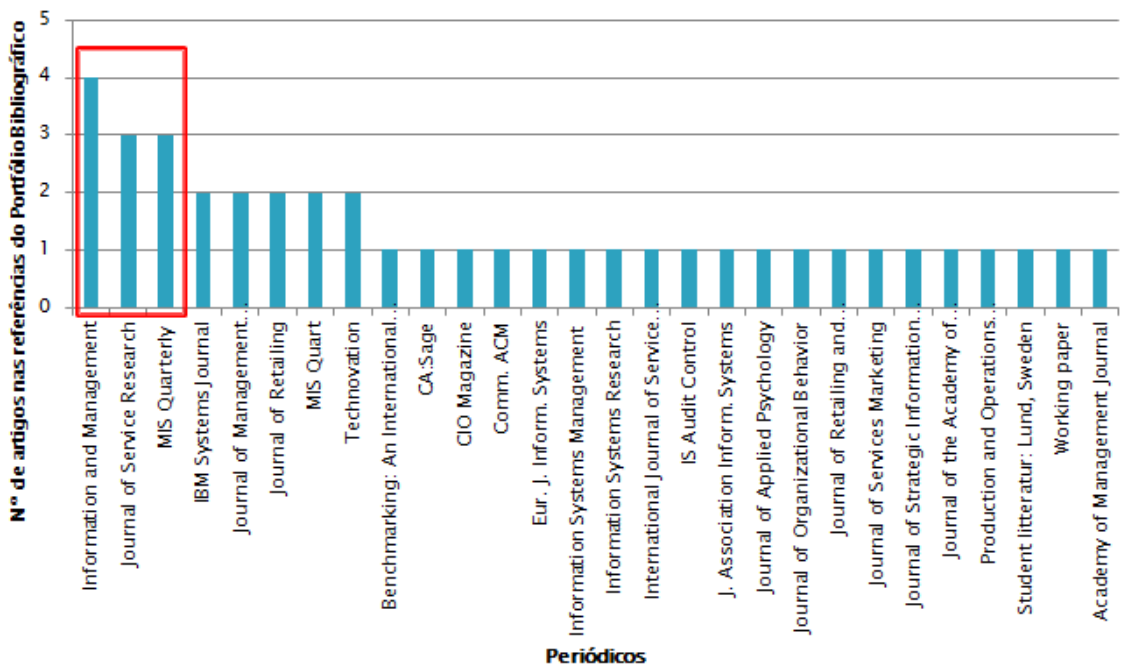
|                        |           |
|------------------------|-----------|
| SERVQUAL               | 5 artigos |
| Service quality        | 4 artigos |
| Information technology | 3 artigos |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Em ordem decrescente as palavras-chave com maior destaque e o número de aparições: *SERVQUAL*, 5; *service quality*, 4; e *information technology*, 3.

Foram analisados os 41 artigos apontados nas referências do PB. Seguindo o procedimento do Proknow-C, no primeiro parâmetro, relevância dos periódicos do PB, os periódicos com maior destaque foram *Information Systems Management* com 4 artigos publicados, *Journal of Service Research* com 3 artigos publicados e o *MS Quarterly* com 3 artigos publicados, como ilustrado na figura 19.

Figura 19: Periódicos de destaque nas Referências do PB



Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

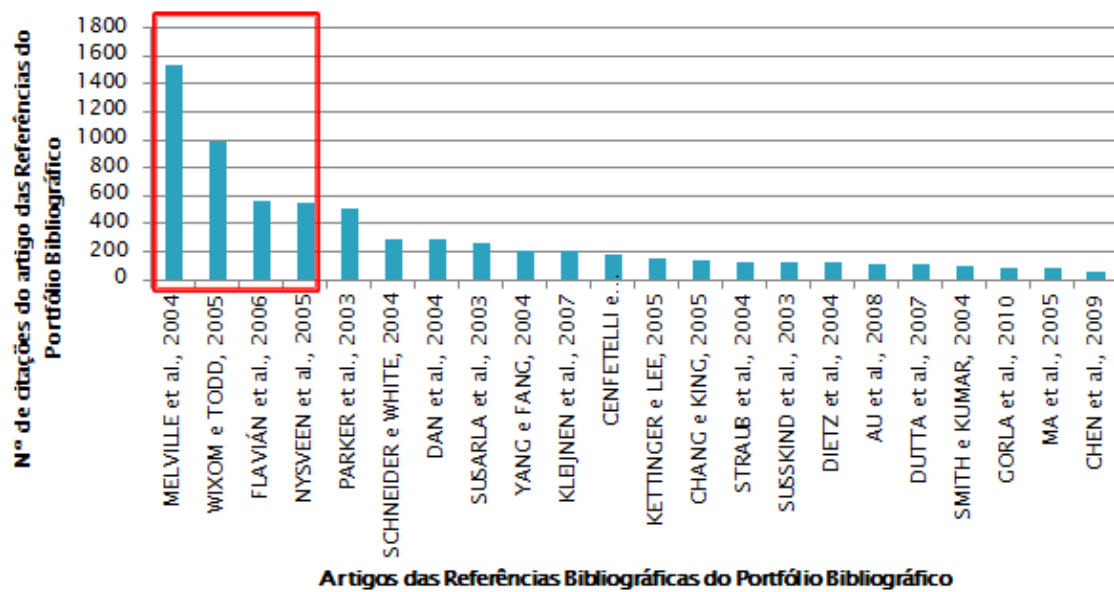
No segundo parâmetro, quatro artigos se destacaram com 1538, 981, 561 e 552 citações, como ilustrado no quadro 6 e na figura 19.

Quadro 6: Relevância dos artigos das referências do PB

|                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Melville et al. (2004). "Review information technology and organizational performance: an integrative model of IT business value." MIS Quarterly 28(2): 283-322   |
| Wom B H and P. A Todd (2005). "At heoretical integration of user satisfaction and technology acceptance." Information Systems Research 16(1): 85-102              |
| Flavian et al. (2006). "The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty." Information & Management 43(1): 1-14         |
| Nysveen et al. (2005). "Intentions to use mobile services: antecedents and cross-service comparisons." Journal of the Academy of Marketing Science 33(3): 330-346 |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Figura 19: Artigos de destaque nas referências do portfólio bibliográfico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Para o terceiro parâmetro os autores com maior destaque foram Kettinger, W J, Jia, R Reich, B H e Pearson, J. M, todos, duas vezes citados.

## 4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Esse capítulo está organizado em 7 seções. A primeira apresenta informações sobre a área de TI na IES pesquisada e os serviços fornecidos aos usuários. A segunda seção mostra a caracterização dos respondentes conforme análise das questões pertinentes às características individuais e dos grupos pesquisados. Posteriormente, na terceira seção, apresenta-se a análise de consistência interna do instrumento de pesquisa. A quarta seção aborda a avaliação da qualidade de serviços de TI pelos respondentes, a partir da distribuição de frequência das respostas e da mediana, considerando cada dimensão do modelo teórico de análise. A quinta seção contempla a análise do alinhamento das categorias teóricas à população pesquisada a partir da análise fatorial. Na sexta seção a avaliação da qualidade de serviços de TI é abordada com o uso do Teste T de Student. Por fim, a sétima seção apresenta a análise da questão aberta incorporada ao instrumento de pesquisa.

A tabela 10 ilustra o número de questionários respondidos e a porcentagem correspondente.

**Tabela 10:** Número de questionários respondidos.

| Grupos           | População | Respostas | %      |
|------------------|-----------|-----------|--------|
| Alunos           | 10311     | 563       | 5,5 %  |
| Colaboradores    | 2002      | 283       | 14 %   |
| Provedores de TI | 53        | 24        | 45,3 % |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

### 4.1 A ÁREA DE TI NA IES PESQUISADA E OS SERVIÇOS FORNECIDOS

A área TI da instituição pesquisada iniciou, em 2011, um projeto de revisão do modelo de gestão de serviços de TI apoiado na terceira versão modelo ITIL, conhecida como ITIL V3, com foco na disciplina de Gerenciamento de Serviços de TI. Tinha como missão realizar uma revisão no modelo de gerenciamento de serviços de TI e alinhá-lo com as prioridades de desenvolvimento institucional, projetando assim o ciclo de vida do serviço para que fosse, após a entrega, aperfeiçoado. O cenário em 2011 era composto por equipes de TI dos Campi, trabalhando de forma desalinhada aos processos existentes, a interação ocorria por meio de vários canais de comunicação com o usuário. Com a proposta de alinhamento do modelo existente como ITIL, a área de TI buscou o trabalho uniforme e alinhado com as prioridades



de desenvolvimento institucional. Foram diversos profissionais envolvidos nesse projeto, além do apoio de consultores com *expertises* relacionadas ao I T I L e ao mercado.

Um dos resultados da implantação do I T I L na universidade foi a criação de uma Central de Serviços de TI, desempenhando atividades do processo de gerenciamento de incidentes e gerenciamento de requisições de serviços, com os objetivos de fornecer um ponto único de contato para os usuários da instituição, restaurar a operação normal de um serviço de TI no menor tempo e ampliar o conhecimento dos provedores e dos usuários. A Central de Serviços de TI está dividida em três núcleos de atendimento. O primeiro núcleo voltado para os serviços de TI corporativos da instituição, acompanhando todo o ciclo de vida do serviço. O segundo e o terceiro núcleos, fisicamente instalados nos Campi, formados por profissionais capacitados para o provimento e manutenção dos serviços de TI.

A Central de Serviço de TI desenvolveu processos para garantir que seus serviços oferecidos refletissem o negócio. Por meio desses processos criou-se o Catálogo de Serviços, cujo objetivo é conter todas as informações necessárias sobre todos os serviços e operação, são informações sobre cada serviço. Foram levantados 91 serviços de TI prestados, os quais são divididos em serviços de negócio e serviços técnicos. Como exemplo de um serviço técnico do Catálogo de Serviço a tabela 11, ilustra informações como, identificação do serviço, nome e sua descrição.

**Tabela 11:** Catálogo de Serviços.

| ID    | Nome do serviço           | Descrição do serviço                                                                                                              |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S_N02 | Apoio à Micro Informática | Apoio à Micro Informática nos computadores da instituição, a fim de mantê-los aptos para a utilização dos alunos e colaboradores. |
| S_T02 | Remoção de vírus          | Realizar a remoção de vírus que possa prejudicar a segurança e o funcionamento dos equipamentos de TI.                            |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Na primeira coluna tem-se a identificação do serviço, aqui ilustrado com serviço de negócio (S\_N02) e técnico (S\_T02), na segunda coluna seu nome, “Apoio à Micro Informática” e “Remoção de Vírus” e na última coluna a descrição, que descreve sua finalidade. Esse modelo é aplicado em todos os serviços de TI do catálogo.

## 4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Considerando o objetivo de identificação das características dos respondentes separadas por cada grupo estudado, foram criados itens no instrumento de pesquisa com o propósito de coletar informações como: campus de atuação, papel na IES e serviços de TI utilizados na IES.

Para o item relacionado ao **campus de atuação**, a tabela 12, ilustra a frequência das respostas e sua porcentagem. Para o grupo **alunos**, vê-se 214 respondentes (38%) no Campus Sul e 349 respondentes (62%) no Campus Norte, indicando uma maior participação na pesquisa dos alunos do Campus Norte.

**Tabela 12:** Campus de atuação do grupo alunos.

| Campus de atuação | frequência | % das respostas |
|-------------------|------------|-----------------|
| Campus Sul        | 214        | 38              |
| Campus Norte      | 349        | 62              |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Para o grupo **colaboradores**, 165 (58,3%) respondentes atuam no Campus Sul e 133 (47%) respondentes atuam no Campus Norte. Dos quais 15 colaboradores, trabalham nas duas localidades. São 12 professores, 1 coordenador e 2 técnicos-administrativos, como ilustrado na tabela 13.

**Tabela 13:** Campus de atuação do grupo colaboradores.

| Campus de atuação | frequência | % das respostas |
|-------------------|------------|-----------------|
| Campus Sul        | 165        | 58,3            |
| Campus Norte      | 133        | 47              |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Para o grupo **provedores de TI**, vê-se 19 (79,2%) respondentes que atuam no Campus Sul e 5 (20,8%) respondentes que atuam no Campus Norte, para os dados coletados. Considerando que o Campus Sul, na sua Central de Serviços de TI têm-se 44 funcionários, e no Campus Norte 9, pode-se concluir que 43,2% dos provedores de TI alocados no Campus Sul participaram da pesquisa, assim como 55,6% dos provedores alocados no Campus Norte. A tabela 14 ilustra a frequência e a porcentagem das respostas, quanto ao grupo provedores de TI.

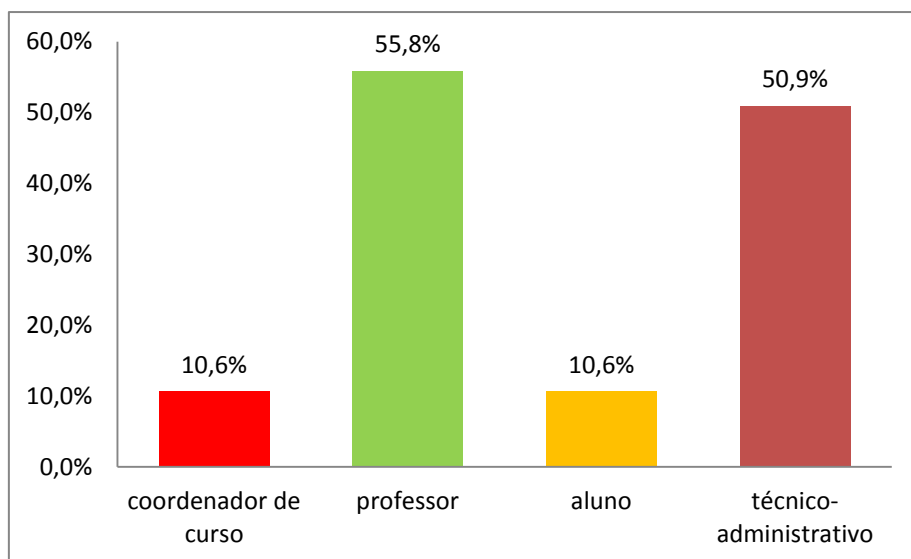
**Tabela 14:** Campus de atuação do grupo provedores de TI.

| Campus de atuação | frequência | % das respostas |
|-------------------|------------|-----------------|
| Campus Sul        | 19         | 79,2            |
| Campus Norte      | 5          | 20,8            |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

No item referente à **qual a sua atuação na IES** - com possibilidade de resposta para: coordenador de curso; professor; aluno e técnico-administrativo – para o grupo **alunos** não houve variação de atuação. Para o grupo **colaboradores**, vê-se 144 (50,9%) técnicos-administrativos, dos quais 28 também atuam como professor e 25 estudam. Vê-se 158 respondentes (55,8%) que atuam como professor e 30 respondentes (10,6%) como coordenadores de curso. Como ilustrado no gráfico 1.

**Gráfico 1:** Porcentagem das respostas quanto a atuação na IES



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

No grupo **provedores de TI** surgiu uma segunda atuação, foram 5 respondentes que afirmaram que também são professores e 6 respondentes que afirmaram que também são alunos.

Com base nos dados coletados do grupo **alunos**, quanto ao item que identifica **quais serviços de TI são utilizados** pelos respondentes para suas rotinas diárias na instituição, observa-se um destaque para quatro serviços com maior representação. Com maior destaque o Wi-Fi com 513 (91,1%) respondentes, seguido do sistema da biblioteca Pergamum com 293 (52%) respondentes, o serviço do sistema acadêmico Peoplesoft com 256 (45,5%) respondentes e os

computadores disponibilizados nos laboratórios acadêmicos, com 244 (43,3%) respondentes, como ilustrado na tabela 15.

**Tabela 15:** Serviços de TI mais utilizados pelos alunos.

| Serviços de TI                                                                | Frequência | % de respostas |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| <b>W - H (rede sem fio)</b>                                                   | <b>513</b> | <b>91,1 %</b>  |
| sistema da biblioteca – Pergamun                                              | 293        | 52 %           |
| sistema acadêmico – Peoplesoft                                                | 256        | 45,5 %         |
| <b>computadores disponibilizados nos laboratórios acadêmicos</b>              | <b>244</b> | <b>43,3 %</b>  |
| e-mail da Unisul (correio eletrônico)                                         | 143        | 25,4 %         |
| rede cabeada (acesso à internet nos computadores dos laboratórios)            | 112        | 19,9 %         |
| computadores disponibilizados nos setores administrativos                     | 37         | 6,6 %          |
| sistema de abertura de chamados de serviços de TI                             | 31         | 5,5 %          |
| rede cabeada (acesso à internet nos computadores dos setores administrativos) | 25         | 4,5 %          |
| Outro                                                                         | 21         | 3,7 %          |
| sistema de reserva de recursos de áudio visual                                | 15         | 2,7 %          |
| Total de questionados: 563                                                    |            |                |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Os serviços de TI mais utilizados pelo grupo colaboradores, são ilustrados na tabela 16.

**Tabela 16:** Serviços de TI mais utilizados pelos colaboradores.

| Serviços de TI                                                                | frequência | % de respostas |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| <b>e-mail da Unisul (correio eletrônico)</b>                                  | <b>259</b> | <b>91,5 %</b>  |
| sistema acadêmico – Peoplesoft                                                | 210        | 74,2 %         |
| <b>W - H (rede sem fio)</b>                                                   | <b>204</b> | <b>72 %</b>    |
| <b>computadores disponibilizados nos setores administrativos</b>              | <b>174</b> | <b>61,5 %</b>  |
| rede cabeada (acesso à internet nos computadores dos setores administrativos) | 132        | 46,7 %         |
| sistema de abertura de chamados de serviços de TI                             | 125        | 44,2 %         |
| sistema da biblioteca – Pergamun                                              | 111        | 39,2 %         |
| sistema de reserva de recursos de áudio visual                                | 77         | 27,2 %         |
| computadores disponibilizados nos laboratórios acadêmicos                     | 37         | 13,1 %         |
| rede cabeada (acesso à internet nos computadores dos laboratórios)            | 33         | 11,7 %         |
| Outro                                                                         | 25         | 8,8 %          |
| Total de questionados: 283                                                    |            |                |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Para o grupo **colaboradores** o serviço com maior destaque foi o e-mail institucional, com 259 (91,5%) respondentes, seguido do serviço Peoplesoft, sistema acadêmico institucional, com representatividade de 74,2% de utilização, com 210 respondentes. Em seguida o serviço de

rede sem fio, Wi-Fi, com 204 (72%) respondentes e com 174 (61,5%) respondentes para computadores disponibilizados nos setores administrativos. Como ilustrado na tabela 13. Para o grupo **provedores de TI** esse item não foi aplicado.

Observa-se nas tabelas 15 e 16, que o primeiro serviço mais utilizado, se comparado por grupos, inicialmente para o grupo alunos, destaca-se o serviço Wi-Fi, liderando com 91,1% de utilização; para o grupo dos colaboradores o mesmo serviço aparece na ordem de terceira posição. O serviço mais utilizado pelo grupo colaboradores, com 91,5% foi o e-mail institucional, ficando na quinta posição para o grupo alunos. Analisando os 4 primeiros serviços mais utilizados nos dois grupos, vê-se o serviço Wi-Fi presente em ambos, os computadores disponibilizados também estão presentes, mas com uma diferença, os alunos os utilizam nos laboratórios de informática e os colaboradores nos setores administrativos. O sistema acadêmico também está presente em ambos, porém as funcionalidades utilizadas pelos alunos são diferentes das utilizadas pelos colaboradores. Já o sistema da biblioteca está presente nos quatro primeiros serviços utilizados pelo grupo alunos, mas não aparece no grupo colaboradores. Assim como o serviço de e-mail institucional que está na lista dos 4 primeiros serviços mais utilizados para o grupo colaboradores e não aparece nos 4 do grupo alunos. Interpreta-se com essas observações que há diferença de comportamento quanto à utilização dos serviços de TI da IES.

#### 4.3 CONSISTÊNCIA INTERNA DOS QUESTIONÁRIOS

Para a avaliação da consistência interna dos questionários usou-se o cálculo do Alpha de Cronbach. Cronbach (1951) em seu estudo formaliza uma proposta de estimativa de consistência interna a partir das variâncias dos itens e dos totais do teste por sujeito, criando então tal índice. No caso deste estudo, em termos gerais, o emprego do coeficiente Alpha de Cronbach busca analisar a confiabilidade dos questionários enviados para os grupos investigados descritos na seção 3.4. O valor mínimo aceitável para o alpha é 0,70, abaixo desse valor a consistência interna é considerada baixa, usualmente são preferidos valores entre 0,80 e 0,90 (STREINER, 2003).

**Tabela 17:** Coeficiente de Alpha de Cronbach.

| Grupos | Alpha de Cronbach |
|--------|-------------------|
|--------|-------------------|

|                  |      |
|------------------|------|
| Alunos           | 0,89 |
| Colaboradores    | 0,89 |
| Provedores de TI | 0,93 |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Para os grupos alunos e colaboradores obteve-se o mesmo valor do coeficiente Alpha de Cronbach, 0,89. Para o grupo provedores de TI, o cálculo do coeficiente Alpha de Cronbach foi 0,93, como ilustrado na tabela 17, representando que existe consistência interna dos questionários aplicados.

#### 4.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS DE TI: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA E MEDIANA

Essa seção tem como objetivo a apresentação e análise dos dados referentes à avaliação da qualidade de serviços de TI pelos respondentes segundo as estatísticas de distribuição de frequência e mediana. Para cada uma das cinco dimensões do instrumento de pesquisa (tangíveis, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia) foram identificados e analisados os dados estatísticos para cada grupo de respondentes (alunos, colaboradores e provedores de TI) bem como comparados os seus resultados.

##### 4.4.1 Análise dos dados para dimensão tangíveis

Considerando a análise da primeira dimensão, tangíveis, têm-se quatro itens que buscam identificar a percepção dos diferentes grupos quanto à avaliação da qualidade de serviços de TI no que se refere aos equipamentos, aparência das instalações físicas, aspectos e facilidades das telas e relatórios dos sistemas. Os itens estão inseridos nos dois questionários desenvolvidos para a presente pesquisa. Nos questionários destinados aos alunos e colaboradores os itens são descritos com as identificações Q4, Q5, Q8 e Q9; para o questionário destinado aos provedores de TI os itens são descritos com as identificações Q2, Q3, Q6 e Q7. Para melhor apresentação e compreensão, os itens referentes à dimensão tangíveis estão descritos como T1, T2, T3 e T4, como objetivo de padronização de escrita, como apresentado na tabela 18.

**Tabela 18:** Descrição e enunciado dos itens para a dimensão tangíveis.

| Item | Itens<br>Provedores de<br>TI<br>(questionário) | Itens Alunos /<br>Colaboradores<br>(questionário) | Descrição                                                                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1   | Q2                                             | Q4                                                | Os equipamentos (computadores e impressoras) utilizados pelos usuários nos laboratórios ou setores administrativos atendem às necessidades de suas atividades. |
| T1A  | Q2A                                            | Q4A                                               | Computadores                                                                                                                                                   |
| T1B  | Q2B                                            | Q4B                                               | Impressoras                                                                                                                                                    |
| T2   | Q3                                             | Q5                                                | Quanto aos laboratórios de informática:                                                                                                                        |
| T2A  | Q3A                                            | Q5A                                               | O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo;                                                                                                   |
| T2B  | Q3B                                            | Q5B                                               | As instalações físicas dos laboratórios de informática são mantidas conservadas para os usuários.                                                              |
| T3   | Q6                                             | Q8                                                | Quanto às telas e relatórios dos sistemas do portal Minha Unisul:                                                                                              |
| T3A  | Q6A                                            | Q8A                                               | Telas - Apresenta facilidade de entendimento;                                                                                                                  |
| T3B  | Q6B                                            | Q8B                                               | Telas - Apresenta bom aspecto visual                                                                                                                           |
| T3C  | Q6C                                            | Q8C                                               | Relatórios - Apresenta facilidade de entendimento;                                                                                                             |
| T3D  | Q6D                                            | Q8D                                               | Relatórios - Apresenta bom aspecto visual                                                                                                                      |
| T4   | Q7                                             | Q9                                                | Os sistemas que o usuário utiliza estão disponíveis quando tenta acessá-los.                                                                                   |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Em relação ao item T1, que busca identificar a satisfação dos usuários quanto aos equipamentos (**computadores e impressoras**) utilizados nos laboratórios ou setores administrativos, os dados do grupo dos **alunos** apontaram que 99 (17,60%) concordam totalmente e que os computadores atendem suas necessidades e 191 (34%) concordam em parte. Somados têm-se 51,50% dos respondentes que consideram que os computadores atendem suas necessidades, 150 (26,6%) respondentes apontam para discordo totalmente ou em parte e 123 (21,8%) respondentes assumem a posição de nem concordo nem discordo. No caso das impressoras, 184 (32,70%) dos respondentes concordam totalmente ou parcialmente e que elas atendem suas necessidades, mas 177 (31,50%) discordam totalmente ou parcialmente desta afirmação, afirmando que as impressoras não atendem suas necessidades. Para o grupo **colaboradores**, vê-se que 198 (70%), referente à afirmativa concordo totalmente e somado à afirmativa concordo em parte, dos respondentes consideram que os computadores atendem suas necessidades, seguidos dos 196 (69,30%) dos respondentes que consideram que as impressoras disponíveis nos laboratórios ou setores administrativos atendem suas necessidades. Para o grupo dos **provedores de TI**, os dados apontaram que 5 (20,8%) concordam totalmente e que os computadores atendem as necessidades dos usuários e 14

(58,3%) concordam em parte. Para as impressoras, 19 (79,2%) dos respondentes concordam totalmente ou em parte que elas atendem as necessidades dos usuários.

O item T2, referente aos **laboratórios de informática**, quanto ao seu aspecto visual ser atrativo para os usuários, para o grupo **alunos** vê-se que 208 (36,9%) dos respondentes consideram totalmente ou em parte os laboratórios atrativos, mas 205 (36,4%) não os consideram discordam totalmente ou em parte, representando então uma divisão de opiniões. Para os dois Campi as porcentagens desse item foram muito próximas. Para o aspecto referente à **conservação das instalações físicas dos laboratórios**, têm-se 258 (45,8%) de concordância, total ou em parte, e 156 (27,7%) de discordância, total ou em parte, afirmando que as instalações físicas dos laboratórios não são mantidas conservadas. Neste caso, um maior número de respondentes considera que as instalações físicas dos laboratórios são mantidas conservadas. Outro fator identificado é que 63 (11,2%) dos respondentes não conhecem os laboratórios de informática, portanto não possuem elementos para responder sobre os aspectos questionados. Para o grupo dos **colaboradores**, vê-se que 119 (38,52%) dos respondentes concordam totalmente ou em parte que os laboratórios são visualmente atrativos e 52 (18,4%) dos respondentes nem concordam nem discordam dessa afirmativa. Para o aspecto referente às instalações físicas dos laboratórios quanto a serem conservadas para os usuários, têm-se 133 (47%) de respondentes que concordam totalmente ou em parte e 41 (14,5%) de respondentes que nem concordam nem discordam com a afirmativa. Outro fator identificado é que dos 283 colaboradores respondentes, 71 (25%) não conhecem os laboratórios de informática, dos quais 34 respondentes são técnico-administrativos e 37 são professores, portanto não possuem elementos para responder sobre os aspectos questionados. Para o grupo dos **provedores de TI**, 15 (72,50%) dos respondentes concordam totalmente ou parcialmente, sinalizando que para os usuários, as instalações físicas dos laboratórios são atrativas. Para o aspecto referente à conservação das instalações físicas dos laboratórios, têm-se 18 (75 %) de concordância total ou em parte.

Para o item T3, referente às **telas e relatórios dos sistemas do portal Minha Unisul**, têm-se para o grupo dos **alunos**, inicialmente para as **telas** dos sistemas do portal sob o aspecto **facilidade de entendimento** têm-se 371 (65,9%) de respondentes que concordam totalmente ou em parte, agora sob o **aspecto visual**, têm-se 354 (62,9%) respondentes apontando para a concordância total ou em parte. Para os **relatórios** dos sistemas do portal Minha Unisul sob os mesmos aspectos, **facilidade de entendimento** e **aspecto visual**, têm-se 326 (59,7%) e 343 (60,9%) respectivamente de respondentes apontando também para a concordância total ou em



parte. Para o grupo dos **colaboradores**, seguindo a mesma ordem apresentada no grupo alunos, iniciando com as **telas** dos sistemas do portal Minha Unisul, têm-se 209 (73,8%) de respondentes apontando para concordância total ou em parte para o aspecto **facilidade de entendimento** e 199 (70,3%) de respondentes apontando para concordância total ou em parte para o **aspecto visual**. Para os **relatórios** dos sistemas do portal Minha Unisul, quanto ao aspecto **facilidade de entendimento** têm-se 172 (60,8%) de respondentes apontando para a concordância total ou em parte e para o **aspecto visual**, têm-se 277 (62,5%) de respondentes apontando para concordância total ou em parte. Para o grupo dos **provedores de TI**, são 14 (58,3%) e 15 (62,5%) respectivamente para os aspectos **facilidade de entendimento** e **aspecto visual** referentes às **telas** do Minha Unisul para concordância total ou em parte e 15 (62,5%) e 15 (62,5%) respectivamente, também para os mesmos aspectos, para os **relatórios** dos sistemas no portal Minha Unisul, apontando para concordância total ou em parte.

Para o item T4, que aborda a **disponibilidade dos sistemas** quando o usuário tenta acessá-los, em relação ao grupo dos **alunos**, têm-se 365 (64,8%) de respondentes que apontaram para concordância total ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores**, têm-se 226 (80%) de respondentes que apontaram para concordância total ou em parte, avaliando positivamente a disponibilidade dos sistemas e apenas 47 (16,6%) respondentes discordam em parte ou totalmente da referida afirmação. Para o grupo dos **provedores de TI**, têm-se 22 (91,70%) respondentes que concordam total ou em parte, que os sistemas estão disponíveis quando os usuários tentam acessá-los.

Quanto à estatística de mediana, foram realizadas análises nos três grupos estudados a fim de obter os valores separadamente. Para os conjuntos de dados, alunos, colaboradores e provedores de TI, a estatística de mediana para a dimensão tangíveis, apontou para cada item os valores ilustrados na tabela 19.

**Tabela 19:** Média e desvio padrão dos itens da dimensão tangíveis.

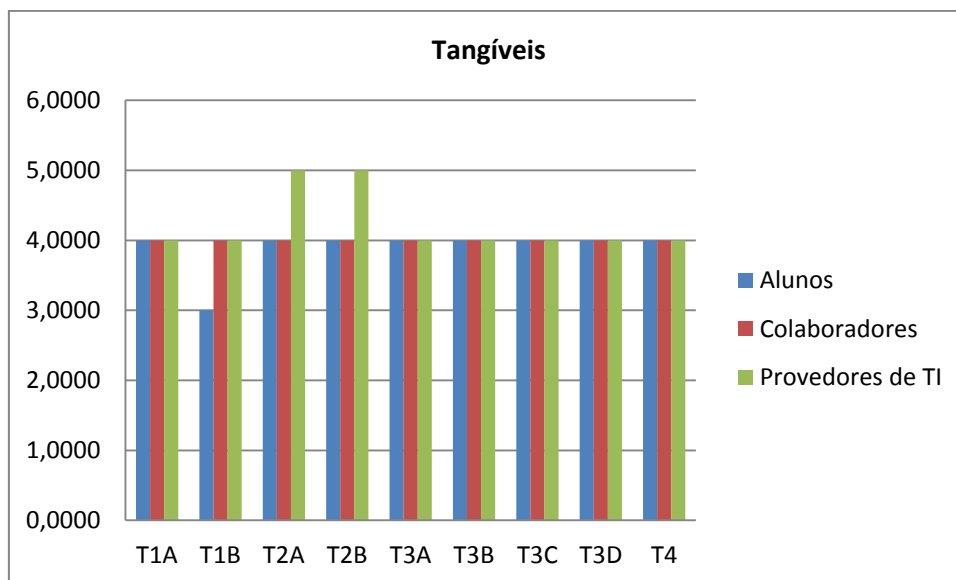
|                  |               | T1 A | T1 B | T2 A | T2 B | T3 A | T3 B | T3 C | T3 D | T4   |
|------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Alunos           | Média         | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,17 | 1,24 | 1,48 | 1,54 | 1,34 | 1,33 | 1,38 | 1,32 | 1,15 |
| Colaboradores    | Média         | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,23 | 1,24 | 1,76 | 1,83 | 1,07 | 1,09 | 1,16 | 1,10 | 1,04 |
| Provedores de TI | Média         | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,00 | 0,99 | 1,21 | 1,04 | 1,05 | 0,93 | 1,21 | 1,06 | 0,84 |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

De acordo com a tabela 19, observam-se os valores da mediana e desvios padrão para cada item da dimensão tangíveis nos conjuntos de dados alunos, colaboradores e provedores. Para o item T1, que busca identificar a satisfação dos usuários quanto aos equipamentos (computadores e impressoras) utilizados nos laboratórios ou setores administrativos, tem-se para T1A (computadores) a mediana 4 para os três grupos, alunos, colaboradores e provedores de TI, e seus desvios padrão 1,17, 1,23 e 1. Indicando que os respondentes tenderam à resposta **concordo e m parte**, e pelo desvio padrão, conclui-se que as respostas foram relativamente próximas umas das outras. Para o T1B (impressoras), a mediana do grupo alunos foi 3 com desvio padrão 1,24. Para esse item os respondentes tenderam a **ne m concordo ne m discordo**, assumindo o posicionamento de indiferença, e como desvio padrão citado, também se conclui que as respostas foram relativamente próximas umas das outras. Para os grupos colaboradores e provedores de TI com mediana 4 e desvios padrão 1,24 e 1, indicando que os respondentes tenderam a **concordo e m parte**, e pelo desvio padrão, conclui-se que as respostas foram relativamente próximas umas das outras. Para os itens T2A e T2B referente aos laboratórios de informática, quanto ao seu aspecto visual ser atrativo e preservado para os usuários, para os grupos alunos e colaboradores, a mediana de ambos foi 4 com desvios padrão de 1,48 e 1,54 para os alunos e 1,76 e 1,83 para os colaboradores; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e m parte**, e que as respostas dos colaboradores aparecem com uma dispersão levemente maior nos dois itens se comparada a dos alunos. E para o grupo provedores de TI apresentou a mediana 5, para os dois itens, com os desvios padrões 1,21 e 1,04, sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo total mente**, e com respostas pouco dispersas. Os itens T3A, T3B, T3C e T3D referentes às telas e relatórios dos sistemas do portal Minha Unisul, quanto a facilidade de entendimento e aspecto atrativo, obtiveram a mediana 4 em todos os grupos, com os desvios padrão 1,34, 1,33, 1,38, e 1,32 para os alunos, 1,07, 1,09, 1,16 e 1,10 para os colaboradores e 1,05, 0,93, 1,21 e 1,06 para os provedores de TI; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e m parte**, e que as demais respostas foram relativamente próximas umas das outras, considerando o resultado dos desvios padrões. Apenas no grupo alunos o desvio padrão apresentou uma pequena diferença, indicando que as respostas para esse grupo estão mais dispersas dos demais. Finalizando com o T4, que se refere à disponibilidade dos sistemas, tem-se a mediana 4 para todos os grupos e desvios padrão 1,15, 1,04 e 0,84;

podendo concluir que tenderam para a resposta **concordo e em parte** e que as demais respostas foram relativamente próximas umas das outras, visto os desvios padrão.

**Gráfico 2:** Mediana dos itens da dimensão tangíveis para os grupos estudados.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2014..

Observa-se no gráfico 2 que para os itens T1A, T3A, T3B, T3C, T3D e T4 os resultados apontam que as percepções quanto aos itens estão alinhadas, que os provedores de TI interpretaram a real percepção dos usuários. Para o item T1B pressupõe-se que o grupo dos alunos, no centro do conjunto de dados, não avaliam positivamente as impressoras dos setores administrativos e/ou laboratórios. Também ocorreu uma diferença na mediana dos itens T2A e T2B no grupo dos provedores de TI com os demais grupos, pode-se dizer que no centro do conjunto de dados, os provedores de TI **concordam totalmente** com as afirmativas apresentadas sobre os laboratórios de informática, contra **concordo e em parte** dos demais grupos.

#### 4.4.2 Análise dos dados para dimensão confiabilidade

Para a análise da segunda dimensão, confiabilidade, têm-se quatro itens que buscam identificar a avaliação dos diferentes grupos. Os itens estão inseridos nos dois questionários desenvolvidos para a presente pesquisa. Nos questionários destinados aos alunos e colaboradores os itens são descritos com as identificações Q6, Q7, Q10 e Q11; para o

questionário destinado aos provedores de TI os itens são descritos com as identificações Q4, Q5, Q8 e Q9. Para melhor apresentação e compreensão, os itens referentes à dimensão confiabilidade estão descritos como C1, C2, C3 e C4, com o objetivo de padronização de escrita, conforme apresentado na tabela 20.

**Tabela 20:** Descrição e enunciado dos itens para a dimensão confiabilidade.

| Item | Itens Provedores de TI (questionário) | Itens Alunos / Colaboradores (questionário) | Descrição                                                                                                                                    |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1   | Q4                                    | Q6                                          | Quando a Central de Serviços de TI promete um serviço e em um determinado período de tempo, ela realmente cumpre.                            |
| C2   | Q5                                    | Q7                                          | Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem a. |
| C3   | Q8                                    | Q10                                         | Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem a. |
| C4   | Q9                                    | Q11                                         | A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (se meros).                                                |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Têm-se para o grupo dos **alunos** no primeiro item que busca identificar a satisfação dos usuários quanto ao **cumprimento de prazos informados** em relação aos serviços de TI prestados, 251 (44,6%) dos respondentes que concordam totalmente ou em parte que a Central de Serviços de TI cumpre o prazo prometido, mas 228 (40,5%) dos respondentes nem concordam nem discordam com esta afirmativa, posicionando-se como indiferente. Para o grupo dos **colaboradores**, têm-se 236 (83,4%) dos respondentes que concordam totalmente ou em parte que a Central de Serviços de TI cumpre o período de tempo prometido. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 19 (79,2%) dos respondentes que concordam totalmente ou em parte que a Central de Serviços de TI cumpre o prazo prometido.

Para o item C2, referente ao **interesse** de mostrado pelos provedores de TI **e resolver um problema ou necessidade apresentado pelo usuário**, do grupo dos **alunos**, 326 (58%) concordam totalmente ou em parte que há interesse e resolver os problemas apresentados e 157 (28%) dos respondentes assumiram a posição de indiferença com nem concordo nem discordo. Para o grupo dos **colaboradores**, 255 (90,1%) concordam totalmente ou em parte que há interesse e resolver os problemas apresentados. Para o grupo dos **provedores de TI**, 21 (87,5%) concordam totalmente ou em parte que há interesse e resolver os problemas apresentados.

Para o item C3, que se refere à **necessidade de correções para os serviços prestados** (reabertura da solicitação), no grupo dos **alunos** vê-se que 244 (43,3%) dos respondentes concordam **totalmente** ou **em parte** que não há necessidade de reabertura de solicitações quando um serviço de TI prestado é concluído, mas 227 (40,3%) dos respondentes **nem concordam nem discordam** da afirmativa, assumindo a posição de indiferença. E 92 (16,3%) dos respondentes apontaram para **discordo totalmente** ou **discordo em parte**. Para o grupo dos **colaboradores**, 236 (83,4%) dos respondentes concordam **totalmente** ou **em parte** que não há necessidade de reabertura de solicitações quando um serviço de TI prestado pela Central de Serviços de TI é concluído. Para o grupo dos **provedores de TI**, 19 (79,2%) dos respondentes concordam **totalmente** ou **em parte** que não há necessidade de reabertura de solicitações quando um serviço de TI prestado pela Central de Serviços de TI é concluído.

Para o último item da dimensão confiabilidade, C4, que trata da **habilidade** que a Central de Serviços de TI possui em **prestar serviços com exatidão**, os dados do grupo **alunos** apontam 276 (49%) de respondentes para **concordo totalmente** ou **em parte**, 191 (34%) **não concordam nem discordam** com a referida habilidade e 96 (17%) dos respondentes apontaram para **discordo totalmente** ou **em parte**. Para o grupo dos colaboradores têm-se 244 (86,22%) de respondentes apontando para **concordo totalmente** ou **concordo em parte**, que avaliaram positivamente a habilidade da Central de Serviços de TI em prestar serviços com exatidão. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 21 (87,5%) respondentes que apontam para **concordo totalmente** ou **concordo em parte**, considerando que os usuários avaliam positivamente a habilidade da Central de Serviços de TI em prestar serviços com exatidão.

Para os conjuntos de dados dos grupos alunos, colaboradores e provedores de TI a estatística de mediana para a dimensão confiabilidade, apontou para cada item os valores ilustrados na tabela 21.

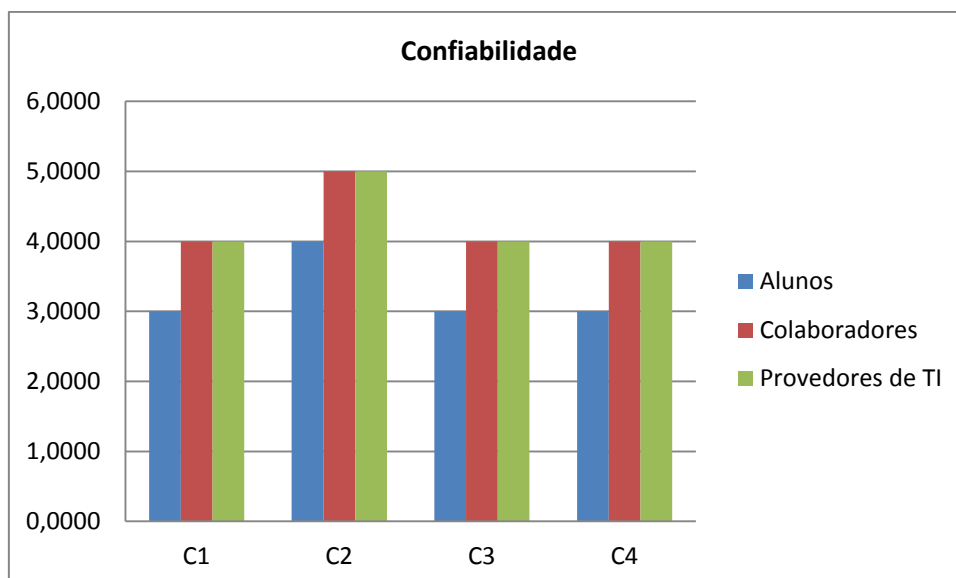
**Tabela 21:** Médiana e desvio padrão dos itens da dimensão confiabilidade.

|                  |               | C1   | C2   | C3   | C4   |
|------------------|---------------|------|------|------|------|
| Alunos           | Médiana       | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,02 | 1,10 | 1,06 | 1,02 |
| Colaboradores    | Médiana       | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 0,96 | 0,87 | 0,98 | 0,85 |
| Provedores de TI | Médiana       | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,01 | 0,91 | 1,00 | 0,87 |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

De acordo com a tabela 21, observa-se os valores da mediana e desvios padrão para cada item da dimensão confiabilidade nos conjuntos de dados dos grupos pesquisados. Para o item C1, a mediana do grupo alunos foi 3 e desvio padrão 1,02; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **nem concordo nem discordo**, apresentando um desvio padrão significativo, visto a escala intervalar de 1 a 5. Para os grupos colaboradores e provedores de TI a mediana foi 4 com os desvios padrão 0,96 e 1; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e em parte**, apresentando um desvio padrão significativo. Para o item C2, a mediana do grupo alunos foi 4 e desvio padrão 1,1; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e em parte**, e apresentando um desvio padrão significativo. Para os grupos colaboradores e provedores de TI a mediana foi 5 com os desvios padrão 0,87 e 0,91; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo totalmente**, apresentando um desvio padrão significativo. Para o item C3, a mediana do grupo alunos foi 3 e desvio padrão 1,06; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **nem concordo nem discordo**, e apresentando um desvio padrão significativo. Para os grupos colaboradores e provedores de TI a mediana foi 4 com os desvios padrão 0,98 e 1; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e em parte**, apresentando um desvio padrão significativo. Finalizando com o item C4, que também apresentou para o grupo alunos a mediana 3 com desvio padrão 1; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **nem concordo nem discordo**, apresentando um desvio padrão significativo. Para os grupos colaboradores e provedores de TI a mediana foi 4 com os desvios padrão 0,85 e 0,87; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e em parte**, apresentando um desvio padrão significativo.

**Gráfico 3:** Mediana dos itens da dimensão confiabilidade para os grupos estudados.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

O gráfico 3 ilustra as diferentes percepções encontradas. Observa-se que em todos os itens há uma diferença de percepção entre o grupo alunos e os demais; que a percepção dos provedores de TI está alinhada com a percepção dos colaboradores. Interpreta-se que mesmo com percepções diferentes, a mediana dos grupos colaboradores e provedores de TI foi igual ou superior a nota 4, inferindo uma avaliação positiva quanto à afirmativa de que os provedores de TI mostram interesse e resolver um problema apresentado para usuário. Para o item C3 os alunos **nem concordam nem discordam**, por outro lado os demais grupos **concordam em parte**, sinalizando que parte dos respondentes percebe que não há necessidade de reabertura das solicitações após o serviço ser entregue. Finalizando como C4, os alunos sinalizaram indiferença para a afirmativa, a mediana apontou para **nem concordo nem discordo**, já os demais grupos **concordam em parte**, sinalizando que parte dos respondentes percebe que na maioria das vezes a Central presta serviços com exatidão.

#### 4.4.3 Análise dos dados para a terceira dimensão capacidade de resposta

Para a análise da terceira dimensão, capacidade de resposta, têm-se quatro itens que buscam identificar a percepção dos diferentes grupos quanto à qualidade de serviços de TI no que se refere à disposição e ajudar os usuários e fornecer o serviço de TI com agilidade. Os itens estão inseridos nos dois questionários desenvolvidos para a presente pesquisa. Nos questionários destinados aos alunos e colaboradores, os itens são descritos com as

identificações Q12, Q13, Q14 e Q16, para o questionário destinado aos provedores de TI os itens são descritos com as identificações Q10, Q11, Q12 e Q14. Para melhor apresentação e compreensão, os itens referentes à dimensão capacidade de resposta estão identificados como R1, R2, R3 e R4, como objetivo de padronização de escrita, conforme apresentado na tabela 22.

**Tabela 22:** Descrição e enunciado dos itens para a dimensão capacidade de resposta.

| Item | Itens Provedores de TI (questionário) | Itens Alunos / Colaboradores (questionário) | Descrição                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1   | Q10                                   | Q12                                         | A Central de Serviços de TI informa exatamente quando os serviços serão realizados.                                                                           |
| R2   | Q11                                   | Q13                                         | Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.                                                                |
| R3   | Q12                                   | Q14                                         | A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.                                                                             |
| R4   | Q14                                   | Q16                                         | Mudanças e problemas com os serviços de TI são comunicados pela Central de Serviços de TI de forma proativa (sem necessidade de questionamento pelo usuário). |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

No primeiro item R1, para o grupo dos **alunos**, que diz respeito à **informação exata** passada pela Central de Serviços de TI aos usuários **de quando os serviços serão realizados**, 249 (44,23%) dos respondentes concordam totalmente ou em parte, mas 109 (37,1%) nem concordam nem discordam da afirmativa e os outros 105 (18,7%) discordam totalmente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores**, grande parte dos respondentes concordam totalmente ou em parte que a Central de Serviços de TI informa exatamente quando os serviços serão realizados, representando 225 (79,50%) respostas. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 19 (79,2%) respondentes que apontam para concordar totalmente ou concordar em parte, afirmando que a Central de Serviços de TI informa exatamente quando os serviços serão realizados para os usuários.

No item R2, que aborda a questão do recebimento de **atendimento imediato quando relatada uma necessidade urgente** pelo usuário, têm-se como dados do grupo dos **alunos** 211 (37,5%) respondentes concordam totalmente ou em parte, apontando para uma avaliação positiva sobre esta questão, 208 (36,9%) respondentes apontam para nem concordar nem discordar, na posição de indiferença e 144 (25,6%) respondentes que discordam totalmente ou em parte da afirmativa. Para o grupo dos **colaboradores** têm-se 224 (79%) respondentes que



apontam para concordo total mente ou em parte. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 21 (87,5%) respondentes que apontam para concordo total mente ou concordo em parte, apontando para uma avaliação positiva sobre esta questão.

No item R3, quanto à **resolução, no momento adequado, dos problemas e dúvidas apresentados**, têm-se para o grupo dos **alunos** 258 (45,8%) respondentes que concordam total mente ou em parte com a afirmativa, 186 (33%) que nem concordam nem discordam e 119 (20,1%) de respondentes que discordam total mente ou em parte com a afirmativa. Para o grupo dos **colaboradores** têm-se 236 (83,4%) respondentes apontando para concordo total mente ou em parte para a afirmativa. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 22 (91,7%) respondentes que apontam para concordo total mente ou concordo em parte.

No item R4, que aborda a **forma proativa da comunicação** com os usuários quando há a necessidade de mudança ou problemas com os serviços de TI, têm-se para o grupo dos **alunos** 239 (42,5%) para nem concordo nem discordo, seguido de 198 (35,2%) respondentes apontando para concordo total mente ou em parte e, 126 (22,4%) respondentes que apontam para discordo total mente ou em parte. No grupo dos **colaboradores** têm-se 218 (77%) respondentes que apontam para concordo total mente ou em parte para a afirmativa, considerando proativa a forma da Central de Serviços de TI se comunicar quando necessário. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 18 (75%) respondentes que apontam para concordo total mente ou concordo em parte.

Para os conjuntos de dados dos grupos alunos, colaboradores e provedores de TI, a estatística de mediana para a dimensão capacidade de resposta, apontou para cada item os valores ilustrados na tabela 23.

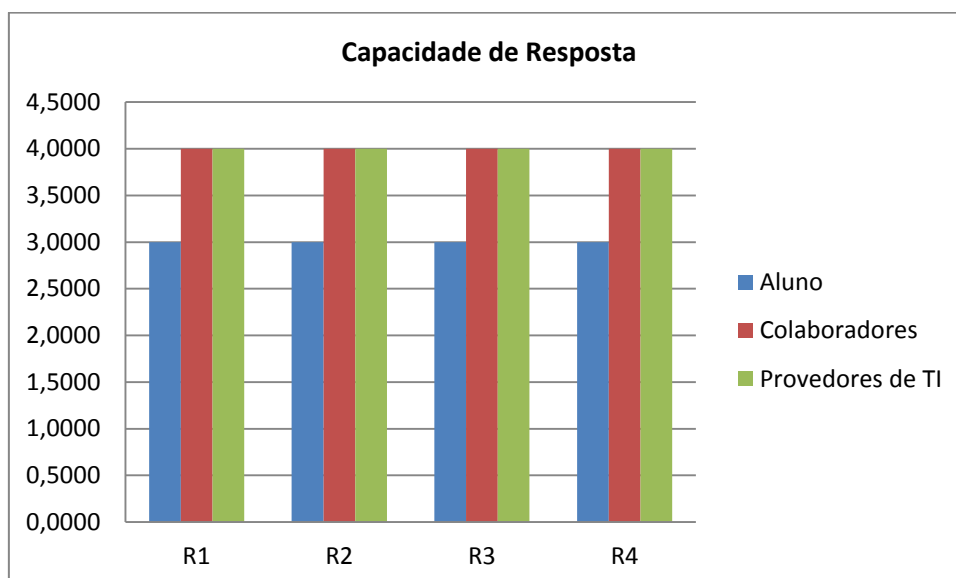
**Tabela 23:** Mediana dos itens capacidade de resposta para os grupos estudados.

|                  |                 | R1   | R2   | R3   | R4   |
|------------------|-----------------|------|------|------|------|
| Aluno            | Me di ana       | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
|                  | Des vi o padrão | 1,08 | 1,14 | 1,06 | 1,09 |
| Colaboradores    | Me di ana       | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Des vi o padrão | 1,02 | 1,04 | 0,93 | 1,10 |
| Provedores de TI | Me di ana       | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Des vi o padrão | 1,16 | 0,85 | 0,72 | 1,04 |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

De acordo com a tabela 23, observa-se os valores da mediana e desvio padrão para cada item da dimensão capacidade de resposta nos conjuntos de dados dos grupos pesquisados. Para os itens R1, R2, R3 e R4, as medianas do grupo alunos foram 3 e desvio padrão 1,08, 1,14 e 1,06 e 1,09; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **nem concordo nem discordo**, apresentando desvio padrão significativos para todos os itens, visto a escala intervalar de 1 a 5. Para os grupos colaboradores e provedores de TI nos itens R1, R2, R3 e R4 as medianas foram 4 com os desvio padrão 1,02, 1,04, 0,93 e 1,10 para colaboradores e 1,16, 0,85, 0,72 e 1,04 para os provedores de TI; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo e em parte**, apresentando também desvio padrão significativos em todos os itens.

**Gráfico 4:** Mediana dos itens da dimensão capacidade de resposta para os grupos estudados.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

O gráfico 4 traz a representação das diferenças de percepções existentes. Nota-se, em todos os itens avaliados, que as percepções do grupo alunos são diferentes das dos demais; sinalizando que os provedores de TI conseguem captar a percepção dos colaboradores, mas não dos alunos em questões como; a Central de Serviços de TI informa quando os serviços serão realizados; resolve os problemas e dúvidas apresentados pelo usuário no momento adequado; o comportamento dos provedores inspira confiança; e mudanças são comunicadas proativamente.

#### 4.4.4 Análise dos dados para a dimensão segurança

Para a quarta dimensão, segurança, têm-se quatro itens que buscam identificar a percepção dos diferentes grupos quanto à qualidade de serviços de TI no que se refere ao conhecimento e capacidade dos provedores de TI de transmitir respostas com segurança. Os itens estão inseridos nos dois questionários desenvolvidos para a presente pesquisa. Nos questionários destinados aos alunos e colaboradores os itens são descritos com as identificações Q15, Q17, Q18 e Q19, para o questionário destinado aos provedores de TI os itens são descritos com as identificações Q13, Q15, Q16 e Q17. Para melhor apresentação e compreensão, para as descrições dos itens referentes à dimensão segurança são consideradas as identificações S1, S2, S3 e S4, como objetivo de padronização de escrita, de acordo com a tabela 24.

**Tabela 24:** Descrição e enunciado dos itens para a dimensão segurança.

| Item | Itens Provedores de TI | Itens Alunos / Colaboradores | Descrição                                                                                             |
|------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1   | Q13                    | Q15                          | Você se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.                             |
| S2   | Q15                    | Q17                          | O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.                      |
| S3   | Q16                    | Q18                          | Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas. |
| S4   | Q17                    | Q19                          | Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.     |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Para o item S1, que se refere ao **sentimento de segurança do usuário quando se relaciona com a Central de Serviços de TI**, no grupo dos **alunos**, 301 (53,5%) dos respondentes apontaram para concordar totalmente ou em parte, sinalizando que se sentem seguros ao se relacionar com a Central, 172 (30,6%) respostas apontaram para a indiferença, não concordar nem discordar e 90 (16%) respondentes apontaram para discordar totalmente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores**, grande parte dos respondentes sinalizou que se sente seguro ao se relacionar com a Central, foram 250 (88,3%) respostas para concordar totalmente ou em parte. Para o grupo dos **provedores de TI**, têm-se 18 (75%) respondentes que apontaram para concordar totalmente ou concordar em parte.

Para o item S2, que corresponde à afirmativa de que o **comportamento dos provedores de TI inspira confiança**, os resultados do grupo dos **alunos** apontam que 283 (50,3%) dos

respondentes concordam total mente ou em parte, 193 (34,3%) sinalizaram que nem concordam nem discordam da afirmativa e 87 (15,5%) apontaram para discordo total mente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores**, os resultados apontam que 244 (86,2%) respondentes concordam total mente ou em parte com a afirmativa. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 20 (83,3%) respondentes que apontam para concordar total mente ou concordo em parte.

Para o item S3, que aborda o **conhecimento dos provedores de TI para atender as demandas dos usuários**, no grupo dos **alunos**, 311 (55,2%) dos respondentes concordam total mente ou em parte, 186 (33%) sinalizaram que nem concordam nem discordam e 66 (11,7%) dos respondentes discordam total mente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores**, uma grande parcela dos respondentes concordou com a referida afirmação. Foram 247 (87,3%) respondentes que concordam total mente ou parcial mente. Para o grupo dos **provedores de TI**, têm-se 20 (83,3%) respondentes que apontaram para concordo total mente ou concordo em parte.

Para o item S4, que aborda a questão da **segurança dos provedores de TI ao responderem as questões dos usuários**, no grupo dos **alunos**, 281 (50%) respondentes concordam total mente ou em parte, 186 (33%) respondentes apontam para nem concordam nem discordam e 96 (17,1%) respondentes apontam para discordo total mente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores**, 236 (83,4%) respondentes concordam total mente ou em parte com a referida afirmativa. Para o grupo dos **provedores de TI**, têm-se 19 (79,2%) respondentes que apontam para concordo total mente ou concordo em parte.

Segundo a estatística de mediana para a dimensão segurança os conjuntos de dados apontaram para cada variável os valores ilustrados na tabela 25.

**Tabela 25:** Mediana dos itens segurança para os grupos estudados.

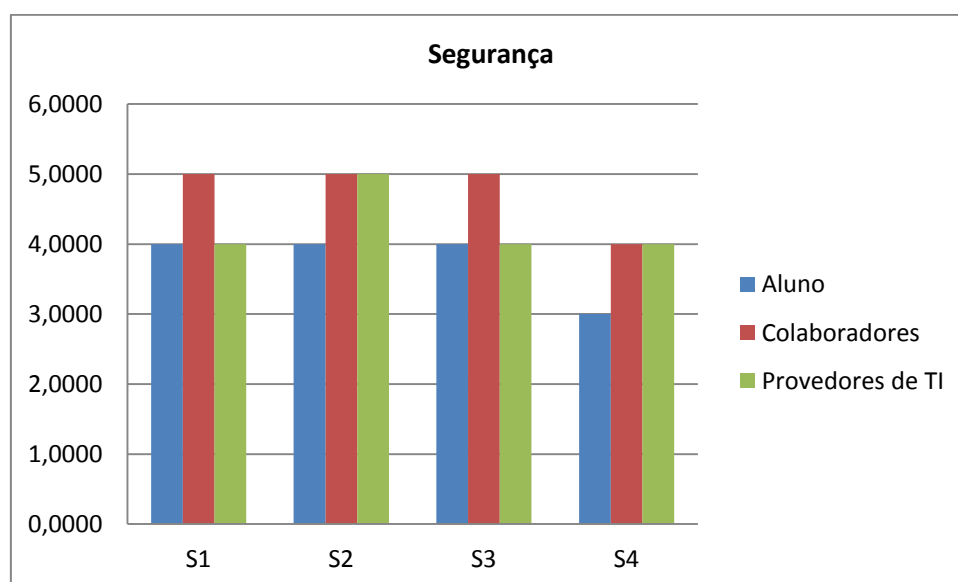
|                  |               | S1   | S2   | S3   | S4   |
|------------------|---------------|------|------|------|------|
| Aluno            | Mediana       | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,12 | 1,07 | 1,01 | 1,07 |
| Colaboradores    | Mediana       | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 0,88 | 0,87 | 0,80 | 0,85 |
| Provedores de TI | Mediana       | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 |
|                  | Desvio padrão | 0,93 | 0,88 | 0,91 | 0,85 |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

De acordo com a tabela 25, vê-se os valores da mediana e desvio padrão para cada item da dimensão segurança, considerando os dados de todos os grupos pesquisados. Para os itens S1, S2 e S3, no grupo alunos a mediana foi 4, os desvios padrões foram 1,12, 1,07 e 1; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo em parte**, apresentando desvios padrão significativos, visto a escala intervalar de 1 a 5. Para o item S4 a mediana foi 3 com desvio padrão 1,07; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **nem concordo nem discordo**, apresentando desvio padrão significativo. Para o grupo colaboradores os itens S1, S2 e S3 apresentaram mediana 5 com os desvios padrão 0,88, 0,87 e 0,80; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo totalmente**, apresentando desvios padrão significativos para todos os itens. O item S4, apresentou mediana 4 com desvio padrão 0,85; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo em parte**, apresentando desvios padrão significativos. Os itens S1, S3 e S4 para o grupo provedores, apresentaram mediana 4 com desvios padrão 0,93, 0,91 e 0,85; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo em parte**, apresentando desvios padrão significativos. Finalizando o item S2, também para o grupo provedores, mediana 5 e desvio 0,88; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo totalmente**, apresentando desvios padrão significativos.

O gráfico 5 ilustra as medianas separadas pelos grupos respondentes.

**Gráfico 5:** Mediana dos itens da dimensão segurança para os grupos estudados.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Observa-se no gráfico 5, que em todos os itens há diferenças de percepções entre os grupos. No item S1 os alunos e os provedores de TI sinalizam que concordam em parte quanto ao

senti mento de segurança ao se relacionarem com a Central de Serviços de TI e concordo total mente para o grupo colaboradores. Para o item S2 os alunos concordam em parte com a afirmativa, diferente dos demais grupos que concordam total mente. Para o item S3 os alunos e provedores de TI mostram-se alinhados, com a mediana na casa do concordo em parte. Finalizando com o item S4, os alunos sinalizaram indiferença para a afirmativa, a mediana apontou para nem concordo nem discordo, já os demais grupos para concordam em parte, sinalizando que há diferentes percepções, para o grupo colaboradores percebe-se que existe uma percepção positiva à afirmativa de que os provedores de TI estão sempre seguros para responder os questionamentos dos usuários.

#### 4.4.5 Análise dos dados para dimensão empatia

Para a última dimensão, empatia, têm-se quatro itens que buscam identificar a percepção dos diferentes grupos quanto à qualidade de serviços de TI no que se refere à capacidade dos provedores de compreender e fornecer atenção às necessidades dos usuários. Os itens estão inseridos nos dois questionários desenvolvidos para a presente pesquisa. Nos questionários destinados aos alunos e colaboradores os itens são descritos com as identificações Q20, Q21, Q22 e Q23, para o questionário destinado aos provedores de TI os itens são descritos com as identificações Q18, Q19, Q20 e Q21. Para melhor apresentação e compreensão, utilizaram-se as descrições E1, E2, E3 e E4 para os itens referentes à dimensão empatia, como o objetivo de padronização de escrita. É o que se apresenta na tabela 26.

**Tabela 26:** Descrição e enunciado dos itens para a dimensão empatia

| Alias | Provedores de TI | Alunos / Colaboradores | Itens                                                                                                       |
|-------|------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1    | Q18              | Q20                    | Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você. |
| E2    | Q19              | Q21                    | A Central de Serviços de TI busca o fortalecimento da relação com os usuários.                              |
| E3    | Q20              | Q22                    | A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às suas necessidades.                    |
| E4    | Q21              | Q23                    | O horário de atendimento dos laboratórios de informática está de acordo com sua necessidade.                |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Para o grupo dos **alunos**, no primeiro item E1, que aborda a **compreensão quanto às necessidades específicas apresentadas pelos usuários**, 149 (52,8%) dos respondentes concordam totalmente ou em parte que os provedores de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas, 189 (33,6%) dos respondentes nem concordam nem discordam e 77 (13,7%) discordam totalmente ou em parte da afirmativa. Para o grupo dos **colaboradores**, os dados apontam 244 (86,2%) respondentes que concordam totalmente ou em parte. Para o grupo dos **provedores de TI**, têm-se 19 (79,2%) respondentes que apontam para concordar totalmente ou concordar em parte, afirmando que há compreensão dos provedores de TI quanto às necessidades levantadas pelos usuários.

No item E2, que afirma que a Central de Serviços de TI busca o **fortalecimento da relação como usuário**, para o grupo dos **alunos** têm-se 242 (43%) de respondentes que sinalizam que nem concordam nem discordam, 205 (36,4%) respondentes concordam totalmente ou em parte e 116 (20,6%) dos respondentes apontam para discordar totalmente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores** têm-se 187 (66,1%) de respondentes que sinalizam que concordam totalmente ou em parte, 66 (23,3%) respondentes que nem concordam nem discordam e 30 (10,6%) dos respondentes apontam para discordar totalmente ou em parte. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 19 (79,2%) respondentes que apontam para concordar totalmente ou concordar em parte.

Para o item E3, que afirma que a Central de Serviços de TI possui funcionários que dão **atenção às necessidades dos usuários**, para o grupo dos **alunos** têm-se 287 (51%) respostas concordar totalmente ou em parte, seguidos de 190 (33,7%) respondentes que nem concordam nem discordam da afirmativa e 86 (15,3%) respondentes apontam para discordar totalmente ou em parte. Para o grupo dos **colaboradores** os dados apontam 241 (85,2%) que respondentes concordam totalmente ou em parte. Para o grupo dos **provedores de TI** têm-se 22 (91,7%) respondentes que apontam para concordar totalmente ou concordar em parte.

Para o item E4, quanto ao **horário de atendimento dos laboratórios de informática** estar de acordo com a necessidade dos usuários, para o grupo dos **alunos**, 295 (52,4%) concordam totalmente ou em parte sinalizando que o horário atende suas necessidades, 110 (19,5%) nem concordam nem discordam e 73 (13%) afirmaram não utilizar o laboratório. Para o grupo dos **colaboradores** têm-se 143 (50,5%) de respondentes que sinalizam que concordam totalmente ou em parte, 76 (26,9%) respondentes apontam para discordar totalmente ou em parte, 64 (22,6%) respondentes que nem concordam nem discordam e 66 (23,3%) afirmaram que

não utilizam o laboratório, dos quais 43 são técnicos-administrativos, 17 professores e 6 coordenadores, não tendo então elementos para responder a questão. Para o grupo dos **provedores de TI**, 20 (83,3%) que concordam totalmente ou em parte de que o horário atende as necessidades dos usuários.

Segundo a estatística de mediana para a dimensão empatia nos três grupos pesquisados, apontou para cada variável os valores ilustrados na tabela 27.

**Tabela 27:** Mediana dos itens empatia para os grupos estudados.

|                  |               | E1   | E2   | E3   | E4   |
|------------------|---------------|------|------|------|------|
| Aluno            | Mediana       | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 5,00 |
|                  | Desvio padrão | 1,04 | 1,08 | 1,03 | 1,68 |
| Colaboradores    | Mediana       | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 |
|                  | Desvio padrão | 0,84 | 1,06 | 0,90 | 1,80 |
| Provedores de TI | Mediana       | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,00 |
|                  | Desvio padrão | 0,85 | 0,89 | 0,77 | 0,78 |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

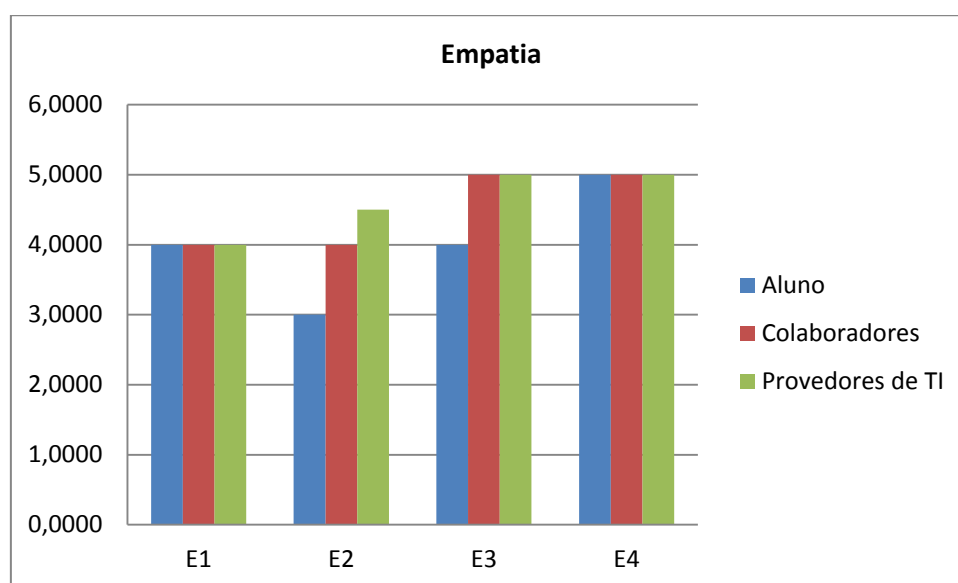
De acordo com a tabela 27, são observados os valores da mediana e desvio padrão para cada item da dimensão empatia, considerando os dados de todos os grupos pesquisados. Para o **item E1**, os três grupos apresentaram mediana 4 e desvios padrão 1,04 para o grupo alunos, 0,84 para o grupo colaboradores e 0,85 para o grupo provedores de TI; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo em parte**, apresentando desvios padrão significativos, visto a escala intervalar de 1 a 5. Para o **item E2**, o grupo alunos apresentou mediana 3 e desvio padrão 1,08; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **nem concordo nem discordo**, apresentando desvio padrão significativo. Para o grupo colaboradores a mediana apresentada foi 4 e desvio padrão 1,06; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo em parte**, apresentando desvio padrão significativo. Para o grupo provedores de TI a mediana apresentada foi 4,50 e desvio padrão 0,89; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo totalmente**, apresentando desvio padrão significativo. O **item E3** apresentou para o grupo alunos a mediana 4 e desvio padrão 1,03; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo em parte**, apresentando desvio padrão significativo. Para os grupos colaboradores e provedores de TI as medianas apresentaram o valor 5 com desvios padrão 0,90 e 0,77; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo totalmente**, apresentando desvios padrão significativos, visto a escala intervalar de 1 a 5. Finalizando, o **item E4** apresentou para os



três grupos a mediana 5 com desvios padrão 1,68, 1,80 e 0,78; sugerindo que os respondentes tenderam à resposta **concordo totalmente**, apresentando desvios padrão significativos, com maior diferença para o grupo colaboradores se comparado ao dos provedores, sinalizando um distanciamento maior em relação às respostas obtidas.

O gráfico 6 ilustra as medianas separadas pelos grupos respondentes.

**Gráfico 6:** Mediana dos itens da dimensão empatia para os grupos estudados.



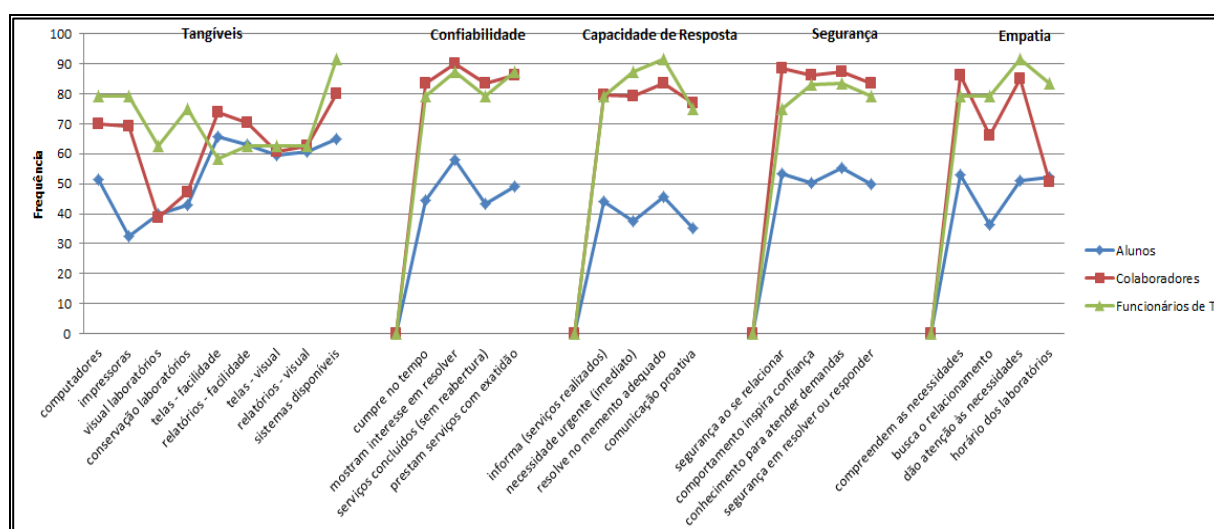
Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

Observa-se diferenças de percepções entre os grupos nos itens E2 e E3, principalmente no grupo alunos. As percepções dos alunos não condizem com as dos provedores de TI, inferindo que os provedores possam estar seguindo ações erradas para o alcance do objetivo proposto. Nos itens E1 e E4 as percepções estão alinhadas, todos os três grupos possuem medianas iguais tanto para o E1 quanto para o E4. E o item E3, aponta que os respondentes estão reconhecendo esta busca de fortalecimento da relação entre a Central e os usuários, já o item E4 recebeu a tendência para a totalidade de concordância, onde o horário de atendimento dos laboratórios está dentro das necessidades dos respondentes.

#### 4.4.6 Análise integrativa das dimensões

Com o propósito de apresentar a porcentagem de concordância, concordância total somada a concordância parcial, de todos os grupos estudados para cada item relacionados às dimensões, o gráfico 7 ilustra as diferenças encontradas em cada grupo de respondentes para cada dimensão, no que se refere à distribuição de frequências. Os itens foram descritos de acordo com as informações apresentadas nas tabelas 2, 4, 6, 8 e 10, onde T1A significa a primeira variável do primeiro item da dimensão tangíveis, T1B significa a segunda variável do primeiro item da dimensão tangíveis, e assim sucessivamente.

**Gráfico 7:** Porcentagem de concordância (total somada a parcial) de cada grupo por item e dimensão.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

No gráfico 7, de forma geral, tem-se para o grupo alunos um nível de concordância inferior aos demais grupos, na grande maioria dos itens. No grupo colaboradores, os dados apresentam um distanciamento maior se comparado aos alunos, mas em contrapartida mais próximo dos valores informados pelos provedores de TI, que por sua vez, apresentam em 4 itens valores maiores e mais distantes dos demais, comprovando a existência de diferenças entre percepções.

### Comparação dos grupos alunos e colaboradores e cada dimensão

**Tangíveis** - os itens apresentam valores que indicam uma menor frequência de concordância no grupo alunos. Dos 9 itens avaliados para esta dimensão, em apenas 1 (T2A, aspecto

atrativo dos laboratórios) o nível de concordância dos alunos não foi o menor. O item T3C quanto ao bom aspecto visual das telas do MinhaUnisul e T3D quanto ao bom aspecto visual dos relatórios do MinhaUnisul, foram os únicos que apresentaram valores próximos de concordância entre os grupos, indicando que eles estão alinhados quanto aos itens. E o item T1B (impressoras) foi o que apresentou maior distanciamento, a porcentagem da frequência dos alunos ficou inferior a dos colaboradores.

**Confiabilidade** – em todos os itens avaliados o nível de concordância dos alunos foi inferior aos dos colaboradores. Em nenhum item houve similaridade entre os grupos, quanto ao maior distanciamento, o item apontado é o C3 (não há necessidade de reabertura de chamados) seguido do C1 (realização do serviço prometido no tempo informado). Analisando os itens que apresentamos maiores valores por grupo, têm-se o C2 (interesse em resolver o problema) para os alunos e também o C2 para os colaboradores. E quanto aos itens que apresentamos menores valores, têm-se para os alunos o item C3 assim como para os colaboradores.

**Capacidade de resposta** - Para o grupo alunos, em todos os itens avaliados o nível de concordância foi inferior aos dos colaboradores. No grupo alunos, o item com maior representatividade é o R3 (resolve os problemas no momento adequado), e com menor valor o R4 (comunicação proativa). Já para o grupo colaboradores o item com maior valor é R3 e o menor o R4. Não houve similaridades entre as avaliações dos grupos.

**Segurança** – em todos os itens avaliados o nível de concordância dos alunos foi inferior aos dos colaboradores. Em nenhum item houve similaridade entre os dois grupos, quanto ao maior distanciamento, o item apontado é o S2 (comportamento dos provedores inspira confiança) seguido do S1 (seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI). Analisando os itens que apresentamos maiores valores por grupo, têm-se o S3 (conhecimento requerido para atender as demandas) para os alunos e o S1 para os colaboradores. E quanto aos itens que apresentam os menores valores, têm-se para os alunos os itens S2 e S4 (segurança nas respostas) assim como para os colaboradores.

**Empatia** – em apenas 1 item (E4, horário de atendimento dos laboratórios) o nível de concordância dos alunos foi superior aos dos colaboradores, os demais foram inferiores. E nesse mesmo item houve similaridade entre os dois grupos. Quanto ao maior distanciamento, o item apontado é o E3 (provedores que dão atenção às necessidades dos usuários) seguido do E1 (compreensão das necessidades dos usuários). Analisando os itens que apresentamos maiores valores por grupo, têm-se o E1 para os alunos e para os colaboradores. E quanto aos

itens que apresentam os menores valores, têm-se para os alunos o item E2 (busca o fortalecimento do relacionamento com os usuários) e o E4 para os colaboradores.

### **Comparação dos grupos alunos e provedores de TI em cada dimensão**

**Tangíveis** - os itens apresentam valores que indicam uma menor frequência de concordância no grupo alunos. Dos 4 itens avaliados para esta dimensão, apenas 1 (T3A facilidades de entendimento – telas) o nível de concordância dos alunos não foi o menor. Os itens T3B (facilidade de entendimento – relatórios), T3C (bom aspecto visual – telas) e T3D (bom aspecto visual – telas) apresentaram similaridades entre os grupos, indicando um alinhamento da avaliação da qualidade de serviço. O que apresentou um maior distanciamento foi o T1B (impressoras). O item T4 (disponibilidade dos sistemas), para os provedores de TI, recebeu o maior percentual, indicando que para eles esse item é avaliado positivamente.

**Confiabilidade** – em todos os itens avaliados o nível de concordância dos alunos foi inferior aos dos provedores. Em nenhum item ocorreu similaridade entre os grupos. Quanto ao distanciamento o que apresenta maior diferença é o C4 (habilidade de prestar serviços com exatidão). Analisando os itens que apresentam os maiores valores por grupo, têm-se o C2 (interesse e resolver o problema) para os alunos e os itens C2 e C4 para os colaboradores. E quanto aos itens que apresentam os menores valores, têm-se para os alunos o item C3 (não há necessidade de reabertura de chamados) e para os provedores o C1 (realização do serviço prometido no tempo informado) e o C3.

**Capacidade de resposta** - os itens apresentam valores que indicam uma menor frequência de concordância no grupo alunos. Para o grupo alunos, em todos os itens avaliados o nível de concordância foi inferior aos dos provedores. Em nenhum item ocorreu similaridade entre os grupos. Quanto ao distanciamento o que apresenta maior diferença é o R2 (atendimento imediato para um problema urgente), mas em todos os itens ocorre uma diferença considerável, indicando que o grupo alunos avalia com menor concordância todos os itens da dimensão.

**Segurança** – Em todos os itens avaliados pelos alunos, o nível de concordância é inferior aos dos provedores. Em nenhum item ocorreu similaridade entre os grupos. Quanto ao distanciamento, o que apresenta maior diferença é o S2 (comportamento dos provedores

inspira confiança), mas em todos os itens ocorre uma diferença considerável, indicando que o grupo alunos avalia com menor concordância todos os itens da dimensão.

**Empatia** – distanciamentos são encontrados em todos os itens avaliados, o nível de concordância dos alunos foi inferior aos dos provedores. O item com maior distanciamento é o E2 (busca o fortalecimento do relacionamento com os usuários), indicando que os provedores não estão alinhados com a realidade (acadêmicos). Analisando os itens que apresentamos maiores valores por grupo, têm-se o E1 (compreensão das necessidades dos usuários) para os alunos e o E3 (provedores que dão atenção às necessidades dos usuários) para os provedores.

### **Comparação dos grupos colaboradores e provedores de TI em cada dimensão**

**Tangíveis** - dos 9 itens avaliados para esta dimensão, os itens T3A (facilidades de entendimento – telas) e T3B (facilidades de entendimento – relatórios) o nível de concordância dos colaboradores não foram menores. Os itens T3C (quanto ao bom aspecto visual das telas do Minha Unisul) e T3D (quanto ao bom aspecto visual dos relatórios do Minha Unisul), foram os únicos com valores próximos de concordância entre os grupos, indicando que eles estão alinhados quanto aos itens. O T2A (aspecto visual dos laboratórios) e o T2B (conservação dos laboratórios) apresentaram distanciamento significativo, indicando que a avaliação dos colaboradores quanto aos itens está inferior à avaliação realizada pelos provedores.

**Confiabilidade** – dos 4 itens avaliados para esta dimensão, os itens C1 (realização do serviço prometido no tempo informado), C2 (interesse em resolver o problema) e C3 (não há necessidade de reabertura de chamados) apresentam nível de concordância superiores as dos provedores. Indicando que a percepção dos provedores está desalinhada com a realidade do grupo colaboradores. E o item C4 (habilidade de prestar serviços com exatidão) apresenta similaridade, inferindo que as percepções estão alinhadas.

**Capacidade de resposta** – os itens apresentam valores que indicam um alinhamento entre R1 (informação de quando o serviço será realizado) e R4 (comunicação proativa). Em dois itens R2 (atendimento imediato para um problema urgente) e R3 (resolve os problemas no momento adequado) há uma pequena diferença de valores, sobressaindo o grupo dos provedores com valores mais altos.

**Segurança** – em todos os itens avaliados o nível de concordância dos colaboradores foi superior aos dos provedores. O item com maior distanciamento é o S1 (seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI), Os demais itens apresentam alinhamento das percepções dos grupos.

**Empatia** – dos 4 itens avaliados, em apenas 1 (E1, compreensão das necessidades dos usuários) o nível de concordância dos colaboradores não foi inferior aos do grupo provedores. O item com maior distanciamento é o E4 (horário dos laboratórios), apontando que para os colaboradores, menos de metade, a avaliação é positiva.

### **Comparação geral**

A maior diferença encontrada na dimensão **tangíveis** está relacionada ao grupo provedores de TI, são 2 itens em que os dados estão mais dispersos que os de mais, T2A, aspecto visual dos laboratórios e T2B, as instalações dos laboratórios são mantidas conservadas. Concluiu-se que para os provedores de TI os laboratórios apresentam boa aparência e conservação adequada aos usuários, mas tal percepção contradiz com as percepções identificadas pelos próprios usuários, que o utilizam nas rotinas diárias. O item T3C, quanto ao bom aspecto visual das telas do Minha Unisul e T3D, quanto ao bom aspecto visual dos relatórios do Minha Unisul, foram os únicos que apresentaram valores próximos de concordância entre os grupos, indicando que eles estão alinhados quanto aos itens. Para a dimensão **confiabilidade** os valores indicam um maior nível de concordância para os grupos colaboradores e provedores de TI, sinalizando que estão mais alinhados que ao grupo alunos, assim como nas dimensões **capacidade de resposta, segurança e empatia**. Isso mostra que há uma maior diferença de percepção do grupo alunos com os grupos colaboradores e provedores de TI nas dimensões confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia. Além de concluir que as percepções dos provedores sob a ótica dos usuários, estão desalinhadas com a realidade apontada, principalmente pelo grupo alunos.

## **4.5 ANÁLISE DAS CATEGORIAS TEÓRICAS NA POPULAÇÃO PESQUISADA**

Essa seção aborda a aplicação da análise fatorial dos conjuntos de dados pesquisados a fim de verificar a relevância das categorias teóricas de análise na população pesquisada, observando a correlação entre as respostas e a redução da dimensionalidade do questionário. Para Hair et

al. (2005) a análise fatorial busca condensar as informações contidas nas variáveis do instrumento em um conjunto menor de variáveis estatísticas (fatores), com uma perda mínima de informação.

Como ponto de partida foi analisado a adequabilidade dos dados por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que indica se a correlação entre os pares das variáveis pode ser explicada por outras variáveis, considerando os valores acima de 0,5 (MALHOTRA, 1996). Verificou-se o número de casos da amostra, que para Hair et al. (2005) deve ser superior a 50 observações, mas recomenda-se no mínimo 100 para assegurar dados mais robustos. Desta forma, foi possível utilizar os conjuntos de dados dos grupos alunos e colaboradores, não ocorrendo o mesmo como grupo provedores de TI, cujo número de casos é inferior a 50.

Para a análise fatorial nos conjuntos de dados dos alunos e colaboradores, foi utilizada como técnica de extração dos fatores o critério de autovalores, que diz que qualquer fator individual deve explicar a variância de pelo menos uma variável (HAIR et al., 2005). Os valores maiores que 1 são considerados significativos e os menores descartados. Para interpretação dos fatores, foi utilizada a matriz fatorial não rotacionada para auxiliar na identificação inicial do número de fatores a serem extraídos.

Na matriz não rotacionada foram observadas as cargas fatoriais de cada variável relacionadas às dimensões, adotando 0,50 como limite aceitável na contribuição do fator (HAIR et al., 2005). Após a identificação de cargas fatoriais em ambos os fatores, a ambiguidade, foi gerada a matriz rotacionada a fim de atingir um padrão fatorial mais simples e mais significativo.

#### **4.5.1 Análise fatorial - Grupo alunos**

Para o conjunto de dados do grupo alunos, inicialmente realizou-se a adequabilidade dos dados por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), apresentando o valor 0,92. Com base nas estatísticas para correlações da matriz de dados, foram observadas correlações suficientes para justificar a análise fatorial, revelando um número substancial de correlações maiores que 0,30 (HAIR et al. 2005).

Utilizando o ACP, após a observação da matriz não rotacionada, verificou-se as comunalidades, que segundo Hair et al. (2005), representam a proporção de cada variância explicada pela solução fatorial para cada variável, que foram encontradas na amostra

carregamentos inferiores ao mínimo aceitável, 0,50 Hair et al. (2005), havendo a necessidade de eliminação, como ilustrado na tabela 28.

**Tabela 28:** Comunalidades de cada variável.

| Comunalidades |         |             |
|---------------|---------|-------------|
|               | Inicial | Extração    |
| T1 A          | 1,00    | <b>0,66</b> |
| T1 B          | 1,00    | <b>0,65</b> |
| T2 A          | 1,00    | <b>0,78</b> |
| T2 B          | 1,00    | <b>0,81</b> |
| C1            | 1,00    | 0,48        |
| C2            | 1,00    | <b>0,53</b> |
| T3 A          | 1,00    | <b>0,73</b> |
| T3 B          | 1,00    | <b>0,71</b> |
| T3 C          | 1,00    | <b>0,76</b> |
| T3 D          | 1,00    | <b>0,80</b> |
| T4            | 1,00    | 0,39        |
| C3            | 1,00    | 0,42        |
| C4            | 1,00    | <b>0,61</b> |
| R1            | 1,00    | 0,46        |
| R2            | 1,00    | <b>0,55</b> |
| R3            | 1,00    | <b>0,69</b> |
| S1            | 1,00    | <b>0,65</b> |
| R4            | 1,00    | 0,40        |
| S2            | 1,00    | <b>0,70</b> |
| S3            | 1,00    | <b>0,68</b> |
| S4            | 1,00    | <b>0,72</b> |
| E1            | 1,00    | <b>0,68</b> |
| E2            | 1,00    | 0,45        |
| E3            | 1,00    | <b>0,61</b> |
| E4            | 1,00    | 0,39        |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

As variáveis encontradas, como ilustrado na tabela 28, com variâncias inferiores a 0,50, que podem ser um indicio de que elas não estão linearmente correlacionadas (HAIR et al., 2005), foram excluídas na análise fatorial. São elas: variável da dimensão tangíveis, T4, com variância de 0,39; variáveis da dimensão confiabilidade, C1, com variância de 0,48 e C3 com variância de 0,42; variáveis da dimensão capacidade de resposta, R1, com 0,46 e R4 com 0,40; e variáveis da dimensão empatia, E2 com 0,45 e E4 com 0,40.



Após a exclusão das 7 variáveis foi realizado um novo teste de KMO, encontrando o resultado de 0,89. Após computar a matriz rotacionada, foram identificados e extraídos apenas os fatores com valor acima de um, resultando em 4 fatores com poder de explicação de 71% da variância total, como ilustrado na tabela 29.

**Tabela 29:** Fatores extraídos.

| Variância total explicada                            |            |              |
|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Fatores                                              | Eigenvalue | % cumulativa |
| 1                                                    | 7,6        | 34,5         |
| 2                                                    | 2,4        | 51,1         |
| 3                                                    | 1,7        | 62           |
| 4                                                    | 1,1        | 71           |
| Método de Extração: Análise de Componente Principal. |            |              |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A tabela 29 ilustra a variância total explicada, por meio dos 4 fatores extraídos, identificando os autovalores e a variância explicada acumulativa de cada um.

Analisando a massa de dados composta por 18 variáveis resultantes, que apresentou um nível de confiabilidade satisfatório com o coeficiente Alpha de Cronbach de 0,91, o resultado da matriz rotacionada identificou as cargas fatoriais de cada variável em relação aos 4 fatores extraídos, como apresentadas na tabela 30.

**Tabela 30:** Matriz de fator rotativa, grupo alunos.

| Matriz de fator rotativa <sup>a</sup> |                                                                                                                                              |         |      |      |      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|
|                                       |                                                                                                                                              | Fatores |      |      |      |
|                                       |                                                                                                                                              | 1       | 2    | 3    | 4    |
| T1 A                                  | Computadores                                                                                                                                 |         |      |      | 0,80 |
| T1 B                                  | Impressoras                                                                                                                                  |         |      |      | 0,84 |
| T2 A                                  | O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo                                                                                  |         |      | 0,92 |      |
| T2 B                                  | As instalações físicas dos laboratórios de informática são mantidas conservadas para os usuários                                             |         |      | 0,91 |      |
| C2                                    | Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem-lo | 0,71    |      |      |      |
| T3 A                                  | Apresenta facilidade de entendimento - Telas do Minha Unisul                                                                                 |         | 0,83 |      |      |
| T3 B                                  | Apresenta facilidade de entendimento - Relatórios (histórico acadêmico, ficha financeira, etc.)                                              |         | 0,82 |      |      |
| T3 C                                  | Apresenta bom aspecto visual. - Telas do Minha Unisul                                                                                        |         | 0,87 |      |      |
| T3 D                                  | Apresenta bom aspecto visual. - Relatórios (histórico acadêmico, ficha financeira, etc.)                                                     |         | 0,89 |      |      |

|    |                                                                                                             |      |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|
| C4 | A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (sem erros).              | 0,70 |  |  |  |
| R2 | Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.              | 0,70 |  |  |  |
| R3 | A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.                           | 0,77 |  |  |  |
| S1 | Você se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.                                   | 0,78 |  |  |  |
| S2 | O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.                            | 0,83 |  |  |  |
| S3 | Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas.       | 0,82 |  |  |  |
| S4 | Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.           | 0,85 |  |  |  |
| E1 | Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você. | 0,82 |  |  |  |
| E3 | A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às suas necessidades.                    | 0,75 |  |  |  |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A ilustração dessa tabela conta com as cargas que apresentam valores superiores a 0,50.

Para o primeiro fator extraído com 34,5% da variância total, foi observado que as cargas fatoriais, considerando os critérios de Hair et al. (2005), apontam para 10 variáveis distribuídas nas dimensões confiabilidade, capacidade de resposta, empatia e com maior representação na dimensão segurança. Quanto ao carregamento de cada variável, iniciando pela dimensão segurança (S1, S2, S3 e S4) têm-se a soma de 3,2. As demais variáveis apresentaram cargas fatoriais menores, para dimensão empatia os itens E1 e E3 somam carga de 1,6, os itens R2 e R3 (dimensão capacidade de resposta) somam carga de 1,4 e os itens C2 e C4 (dimensão confiabilidade) somam carga de 1,4.

Para o segundo fator extraído com 51,1% de variância total, foi observado que as cargas fatoriais apontam para 4 variáveis de uma única dimensão, a tangíveis. O carregamento das variáveis (T3A, T3B, T3C e T3D), que estão relacionadas à facilidade de entendimento e aspectos visuais das telas e relatórios dos sistemas da Minha Unisul, somam carga de 3,4.

Para o terceiro fator extraído com 62% de poder explicativo de variância total, foi observado que as cargas fatoriais apontam para 2 variáveis da mesma dimensão, a tangíveis, assim como no fator 2. O carregamento das variáveis (T2A e T2B), que estão relacionadas ao aspecto atrativo dos laboratórios de informática e à preservação, somam carga de 1,8.

Finalizando como último fator extraído, com poder explicativo de 71% de variância total, o fator 4 apresenta cargas fatoriais significativas em 2 variáveis da dimensão tangíveis. O

carregamento das variáveis (T1A e T1B), que estão relacionadas aos computadores e impressoras utilizadas na IES, soma uma carga de 1,6.

Com os fatores de carga identificados no grupo alunos, pode-se inferir que duas dimensões influenciam com maior carregamento a percepção da qualidade de serviço, a dimensão segurança e a dimensão tangíveis. A dimensão segurança foi a que apresentou maior influência, com carga total de 3,2, sugerindo que os alunos avaliam positivamente o conhecimento e a capacidade dos provedores de TI em transmitir respostas com segurança, atendendo o requisito de aceitação. A dimensão tangíveis apresentou carga total de 3,4 (no fator 2), sugerindo que os alunos também avaliam positivamente as questões relacionadas aos equipamentos, aparências das instalações físicas, telas, relatórios e disponibilidade dos sistemas, atendendo o requisito de aceitação.

A análise mostra 3 fatores distintos (fator 2, fator 3 e fator 4) sendo explicados por variáveis relacionadas a mesma dimensão (tangíveis). O fator 2 foi explicado pelas variáveis T3A, T3B, T3C e T3D, o fator 3 pelas variáveis T2A e T2B e o fator 4 foi explicado pelas variáveis T1A e T1B. Isso pode ter ocorrido, na percepção do grupo alunos, pelo fato de que as variáveis podem estar relacionadas a mais de uma dimensão, e não apenas a uma.

Essa distribuição da carga fatorial de forma atípica pode ser explicada por uma relação de forte intensidade entre as dimensões (fatores) e pela dificuldade do respondente em separar as variáveis segundo a mesma lógica da teoria vigente.

A dimensionalidade do instrumento de pesquisa adaptado para TI, utilizando a escala SERVPERF (CRONIN e TAYLOR, 1992), por meio da análise fatorial, no caso do grupo alunos, não confirmou a existência das cinco dimensões propostas por Parasuraman et al. (1988) como o esperado, o mesmo ocorreu no estudo de Clarke et al. (2007) e Cronin e Taylor (1992). Isso mostra que a percepção real desses grupos não confirmou todas as variáveis teóricas. O esperado é que cada fator fosse explicado por um grupo de variáveis relacionado a uma única dimensão de qualidade de serviços, o que não ocorreu.

#### **4.5.2 Análise fatorial - Grupo colaboradores**

Seguindo a mesma ordem das etapas realizadas para o grupo alunos, para o conjunto de dados do grupo colaboradores foi realizada a adequabilidade dos dados por meio do teste de Kaiser-

Meyer-Okin (KMO), que apresentou o valor 0,90, dentro do aceitável. Foram observadas correlações suficientes que justificassem a análise fatorial, onde revelou um número substancial de correlações maiores que 0,30 (Hair et al. 2005).

Após a observação da matriz não rotacionada gerada, utilizando o ACP, verificou-se as comunalidades, e foram encontradas na amostra carregamentos inferiores ao mínimo aceitável, 0,50 Hair et al. (2005), havendo a necessidade de eliminação, como ilustrado na tabela 31.

**Tabela 31:** Comunalidades de cada variável.

| Comunalidades |         |             |
|---------------|---------|-------------|
|               | Inicial | Extração    |
| T1 A          | 1,00    | <b>0,72</b> |
| T1 B          | 1,00    | <b>0,75</b> |
| T2 A          | 1,00    | <b>0,90</b> |
| T2 B          | 1,00    | <b>0,91</b> |
| C1            | 1,00    | <b>0,61</b> |
| C2            | 1,00    | <b>0,55</b> |
| T3 A          | 1,00    | <b>0,69</b> |
| T3 B          | 1,00    | <b>0,77</b> |
| T3 C          | 1,00    | <b>0,73</b> |
| T3 D          | 1,00    | <b>0,75</b> |
| T4            | 1,00    | 0,34        |
| C3            | 1,00    | 0,38        |
| C4            | 1,00    | 0,47        |
| R1            | 1,00    | <b>0,59</b> |
| R2            | 1,00    | <b>0,67</b> |
| R3            | 1,00    | <b>0,70</b> |
| S1            | 1,00    | <b>0,72</b> |
| R4            | 1,00    | 0,45        |
| S2            | 1,00    | <b>0,75</b> |
| S3            | 1,00    | <b>0,77</b> |
| S4            | 1,00    | <b>0,74</b> |
| E1            | 1,00    | <b>0,74</b> |
| E2            | 1,00    | <b>0,54</b> |
| E3            | 1,00    | <b>0,64</b> |
| E4            | 1,00    | 0,37        |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

As variáveis encontradas, como ilustrado na tabela 31, com variância inferior a 0,50 foram excluídas na análise fatorial. São elas: variável da dimensão tangíveis, T4 com variância de

0,34; variáveis da dimensão confiabilidade, C3 com variância de 0,38 e C4 com variância de 0,47; variável da dimensão capacidade de resposta, R4 com 0,45; e variável da dimensão empatia, E4 com 0,37.

Após a eliminação dessas 5 variáveis a análise fatorial foi computada novamente e identificou-se, após observação da matriz rotativa, a necessidade de exclusão de mais 2 variáveis, S1 (dimensão segurança) e E3 (empatia) por estarem influenciando dois fatores ao mesmo tempo, ambiguidade (HAIR et al., 2005). A variável S1 influenciou com carregamento superior a 0,50 os fatores 1 e 2, assim como a variável E3 que também influenciou o fator 1 e o fator 2.

Com a exclusão das 7 variáveis, um novo teste de KMO foi realizado, encontrando o resultado de 0,85. Após computada a matriz rotacionada, foram extraídos 5 fatores com poder de explicação de 73,8% da variância total, como ilustrado na tabela 32.

**Tabela 32:** Fatores extraídos para o grupo colaboradores.

| Variância total explicada                            |            |              |
|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Fatores                                              | Engenvalue | % cumulativa |
| 1                                                    | 7,1        | 39,5         |
| 2                                                    | 2,2        | 51,8         |
| 3                                                    | 1,7        | 61,2         |
| 4                                                    | 1,2        | 67,8         |
| 5                                                    | 1,1        | 73,8         |
| Método de Extração: Análise de Componente Principal. |            |              |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A tabela 32 ilustra a variância total explicada, por meio dos 5 fatores extraídos, identificando os valores autovalores e a variância explicada acumulativa de cada um.

Por meio da análise realizada na massa de dados composta por 18 variáveis, o nível de confiabilidade apresentou-se satisfatório, com o coeficiente Alpha de Cronbach de 0,89. Foram identificadas as cargas fatoriais de cada variável em relação aos 5 fatores extraídos após uma nova matriz rotacionada, como apresentadas na tabela 33.

**Tabela 33:** Matriz de fator rotativa, grupo colaboradores.

| Matriz de fator rotativa <sup>a</sup> |  |            |
|---------------------------------------|--|------------|
|                                       |  | Componente |

|      |                                                                                                                                               | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| T1 A | Computadores                                                                                                                                  |      |      |      |      | 0,82 |
| T1 B | Impressoras                                                                                                                                   |      |      |      |      | 0,87 |
| T2 A | O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo.                                                                                  |      |      |      | 0,95 |      |
| T2 B | As instalações físicas dos laboratórios de informática são mantidas conservadas para os usuários.                                             |      |      |      | 0,94 |      |
| C1   | Quando a Central de Serviços de TI promete um serviço e em um determinado período de tempo, ela realmente cumpre.                             | 0,72 |      |      |      |      |
| C2   | Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse em resolvê-la. | 0,69 |      |      |      |      |
| T3 A | Apresenta facilidade de entendimento - Telas do Minha Unisul                                                                                  |      |      | 0,78 |      |      |
| T3 B | Apresenta facilidade de entendimento - Relatórios (histórico acadêmico, ficha financeira, etc.)                                               |      |      | 0,85 |      |      |
| T3 C | Apresenta bom aspecto visual. - Telas do Minha Unisul                                                                                         |      |      | 0,83 |      |      |
| T3 D | Apresenta bom aspecto visual. - Relatórios (histórico acadêmico, ficha financeira, etc.)                                                      |      |      | 0,84 |      |      |
| R1   | A Central de Serviços de TI informa exatamente quando os serviços serão realizados.                                                           | 0,74 |      |      |      |      |
| R2   | Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.                                                | 0,76 |      |      |      |      |
| R3   | A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.                                                             | 0,74 |      |      |      |      |
| S2   | O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.                                                              |      | 0,75 |      |      |      |
| S3   | Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas.                                         |      | 0,86 |      |      |      |
| S4   | Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.                                             |      | 0,79 |      |      |      |
| E1   | Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você.                                   |      | 0,76 |      |      |      |
| E2   | A Central de Serviços de TI busca o fortalecimento da relação com os usuários.                                                                | 0,56 |      |      |      |      |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A tabela 33 ilustra as cargas que apresentam valores superiores a 0,50.

Para o primeiro fator extraído com 39,5% de variância total, foi observado que as cargas fatoriais apontam para 6 variáveis distribuídas nas dimensões confiabilidade, capacidade de resposta e empatia, mas com maior representação na dimensão capacidade de resposta. Quanto ao carregamento de cada variável, iniciando pela dimensão capacidade de resposta (R1, R2 e R3) têm-se a soma de 2,2. As demais variáveis apresentaram cargas fatoriais menores, para dimensão confiabilidade os itens C1 e C2 somam carga de 1,4, e o item E2 (dimensão empatia) apresenta a carga 0,6.

Para o segundo fator extraído, fator 2, com poder de explicação de 51,8% de variância total, foi observado que as cargas fatoriais apontam para 4 variáveis distribuídas nas dimensões segurança e empatia. Com maior representação na dimensão segurança, como os itens S2, S3 e

S4, relacionados ao comportamento dos provedores de TI quanto à confiança inspirada, ao conhecimento requerido para atender as demandas e segurança nas respostas dadas aos usuários, somam carga de 2,4.

Para o terceiro fator extraído, fator 3, com poder explicativo de 61,2% da variância total, foi observado que as cargas fatoriais apontam para 4 variáveis da dimensão tangíveis. O carregamento das variáveis (T3A, T3B, T3C e T3D) que estão relacionadas à facilidade de entendimento e aspectos visuais das telas e relatórios dos sistemas da Minha Unisul, somam carga de 3,3.

Para o fator 4, com poder explicativo de 67,8% da variância total, foi observado que as cargas fatoriais apontam para 2 variáveis da dimensão tangíveis. O carregamento das variáveis T2A e T2B, que estão relacionadas ao aspecto atrativo dos laboratórios de informática e à conservação, somam carga de 1,9.

Último fator extraído, com poder explicativo de 73,8% de variância total, o fator 5 apresenta cargas fatoriais significativas em 2 variáveis da dimensão tangíveis. O carregamento das variáveis (T1A e T1B), que estão relacionadas aos computadores e impressoras utilizadas na IES, somam carga de 1,7.

Outra identificação é que com os fatores de carga identificados no grupo colaboradores, pode-se interpretar que uma dimensão influencia com maior carregamento a percepção da qualidade de serviço, a dimensão tangíveis, que apresentou carga total de 3,4 (no fator 3), sugerindo que os colaboradores também avaliam positivamente questões como, equipamentos, aparências das instalações físicas, telas, relatórios e disponibilidade dos sistemas, atendendo o requisito de aceitação.

A análise dos resultados, semelhante a dos alunos, mostra 3 fatores distintos (fator 3, fator 4 e fator 5) sendo explicados por variáveis relacionadas a mesma dimensão (tangíveis). O fator 3 foi explicado pelas variáveis T3A, T3B, T3C e T3D, fator 4 pelas variáveis T2A e T2B e o fator 5 foi explicado pelas variáveis T1A e T1B. Com esse resultado, se comparado com o resultado do grupo alunos, interpreta-se que para ambos os grupos as variáveis podem estar relacionadas a mais de uma dimensão, e não apenas a uma, talvez pela dificuldade do respondente em separá-las.

Quanto a dimensionalidade do instrumento de pesquisa adaptado para TI com base no modelo SERVPERF, assim como realizado no conjunto de dados do grupo alunos, a análise fatorial,

sugerida por Zeithaml et al. (1990) para analisar estudos com a escala SERVQUAL, no conjunto de dados do grupo colaboradores não houve confirmação da existência das cinco dimensões propostas por Parasuraman et al. (1988). Isso mostra que as percepções dos colaboradores não confirmam todas as variáveis teóricas. O esperado é que cada fator fosse explicado por um grupo de variáveis relacionado a uma única dimensão de qualidade de serviços, o que também não ocorreu.

#### 4.6 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS DE TI: TESTE T

Para realizar a análise comparativa das percepções da qualidade de serviços de TI nos grupos alunos, colaboradores e provedores de TI, que representam amostras independentes e com tamanhos diferentes, optou-se pelo Teste T de Student. Como o objetivo foi mostrar se um parâmetro difere de um determinado valor, sem verificar se é inferior ou superior, usou-se o teste bilateral, onde a região de rejeição é dividida em duas partes iguais, em que cada região terá metade do nível de significância.

As comparações seguiram a seguinte ordem: comparação do grupo alunos com o grupo colaboradores; comparação do grupo alunos com grupo provedores de TI; e comparação do grupo colaboradores com o grupo provedores de TI.

##### **Comparação grupo alunos vs grupo colaboradores**

Para primeira comparação, por meio do software SPSS, foram utilizadas as variáveis com comunalidades acima de 0,50, resultantes da análise fatorial realizada no grupo alunos, como descrita na seção 4.4. Foram 18 variáveis, distribuídas nas cinco dimensões, que fizeram parte do teste t. Considerando as seguintes hipóteses:

Onde:



colaboradores.

colaboradores.

variâncias iguais não assumidas, adotando o nível de significância de 95 % ( $\alpha = 0,05$ ). Inicialmente foi analisado o resultado do teste Levene, que verifica a homogeneidade das variâncias. Para a primeira variável analisada T1A a probabilidade do teste foi 0,99 que é superior a 0,05, dessa forma foi analisado o valor da sig (2 tailed), como o valor é 0, menor do que 0,05 então existe evidência de diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, para essa variável, **rejeitando a hipótese nula para esse caso**. Seguindo o mesmo cálculo da primeira variável, foi elaborada a tabela 34 com a compilação de todas as variáveis e seus

**Tabela 34:** Teste T para a comparação dos grupos alunos e colaboradores.

|                                                                                                                                                       | Levene      | Teste t para igualdade de médias |        |             |                 | Interpretação   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|--------|-------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                       | Sig         | t                                | Df     | Sig (2)     | Diferença média | H hipótese nula |
| Computadores                                                                                                                                          | <b>0,99</b> | -4,66                            | 538,75 | <b>0,00</b> | -0,41           | rejeitada       |
| Impressoras                                                                                                                                           | <b>0,23</b> | -8,46                            | 561,77 | <b>0,00</b> | -0,77           | rejeitada       |
| O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo.                                                                                          | <b>0,00</b> | 0,79                             | 486,79 | <b>0,43</b> | 0,10            | aceita          |
| As instalações físicas são mantidas conservadas para os usuários.                                                                                     | <b>0,00</b> | 1,19                             | 485,96 | <b>0,23</b> | 0,15            | aceita          |
| Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem o problema. | <b>0,00</b> | -11,88                           | 688,96 | <b>0,00</b> | -0,83           | Rejeitada       |
| Apresenta facilidade de entendimento - Telas do Minha Unisul                                                                                          | <b>0,00</b> | -2,29                            | 683,45 | <b>0,02</b> | -0,20           | Rejeitada       |
| Apresenta facilidade de entendimento – Relatórios                                                                                                     | <b>0,00</b> | -0,94                            | 669,90 | <b>0,35</b> | -0,08           | Aceita          |
| Apresenta bom aspecto visual. - Telas do Minha Unisul                                                                                                 | <b>0,00</b> | -2,40                            | 654,77 | <b>0,02</b> | -0,22           | Rejeitada       |
| Apresenta bom aspecto visual. - Relatórios                                                                                                            | <b>0,00</b> | -1,53                            | 664,43 | <b>0,13</b> | -0,13           | Aceita          |
| A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (sem erros).                                                        | <b>0,00</b> | -11,37                           | 666,35 | <b>0,00</b> | -0,75           | Rejeitada       |
| Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.                                                        | <b>0,00</b> | -11,24                           | 610,35 | <b>0,00</b> | -0,88           | Rejeitada       |
| A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.                                                                     | <b>0,00</b> | -10,90                           | 630,83 | <b>0,00</b> | -0,78           | Rejeitada       |

|                                                                                                             |      |        |        |      |       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|------|-------|-----------|
| Você se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.                                   | 0,00 | -12,44 | 693,90 | 0,00 | -0,88 | Rejeitada |
| O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.                            | 0,00 | -12,62 | 673,88 | 0,00 | -0,87 | Rejeitada |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas.       | 0,00 | -12,28 | 699,70 | 0,00 | -0,78 | Rejeitada |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.           | 0,00 | -11,32 | 685,54 | 0,00 | -0,77 | Rejeitada |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você. | 0,00 | -11,13 | 680,51 | 0,00 | -0,74 | Rejeitada |
| A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às suas necessidades.                    | 0,00 | -11,06 | 633,62 | 0,00 | -0,77 | Rejeitada |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A tabela 34 ilustra o resultado gerado pelo teste t para os grupos alunos e colaboradores. Observa-se na segunda coluna, por meio do teste de Levene, os valores da probabilidade do teste (sig), na quinta coluna, com os valores da estatística do teste t, a probabilidade de significância do teste, sig (2). E na última coluna o resultado da interpretação, onde aceita ou

### **Comparação grupo alunos vs grupo provedores de TI**

Seguindo as mesmas técnicas utilizadas na comparação anterior, apenas com alteração do grupo nas hipóteses nula e alternativa, a comparação foi realizada para os grupos alunos e provedores de TI. Foram as mesmas 18 variáveis, distribuídas nas cinco dimensões, que fizeram parte do teste t. Considerando as seguintes hipóteses:

provedores de TI.

provedores de TI.

Dessa forma, analisado o resultado do teste Levene, para a primeira variável T1A a probabilidade do teste foi 0,008 que é inferior a 0,05, dessa forma foi analisado o valor da sig (2 tailed), como o valor é 0,03 menor do que 0,05 então existe evidência de diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, para essa variável. Pressupondo que se elaborada a tabela 35 com a compilação de todas as variáveis e seus respectivos resultados,

**Tabela 35:** Teste t para a comparação dos grupos alunos e provedores de TI.

|                                                                                                                                                       | Levene      | Teste t para igualdade de médias |       |             |                 | Interpretação   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-------|-------------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                       | Sig         | t                                | Df    | Sig (2)     | Diferença média | H hipótese nula |
| Computadores                                                                                                                                          | <b>0,01</b> | -2,23                            | 25,71 | <b>0,04</b> | -0,47           | Rejeitada       |
| Impressoras                                                                                                                                           | <b>0,07</b> | -4,67                            | 26,11 | <b>0,00</b> | -0,98           | Rejeitada       |
| O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo.                                                                                          | <b>0,04</b> | -3,19                            | 26,01 | <b>0,00</b> | -0,81           | Rejeitada       |
| As instalações físicas são mantidas conservadas para os usuários.                                                                                     | <b>0,00</b> | -4,21                            | 27,40 | <b>0,00</b> | -0,94           | Rejeitada       |
| Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem o problema. | <b>0,11</b> | -3,50                            | 25,89 | <b>0,00</b> | -0,67           | Rejeitada       |
| Apresenta facilidade de entendimento - Telas do Minha Unisul                                                                                          | <b>0,09</b> | 0,79                             | 26,24 | <b>0,44</b> | 0,17            | Aceita          |
| Apresenta facilidade de entendimento - Relatórios                                                                                                     | <b>0,00</b> | -0,56                            | 27,19 | <b>0,58</b> | -0,11           | Aceita          |
| Apresenta bom aspecto visual. - Telas do Minha Unisul                                                                                                 | <b>0,25</b> | -0,28                            | 25,59 | <b>0,78</b> | -0,07           | Aceita          |
| Apresenta bom aspecto visual. - Relatórios                                                                                                            | <b>0,03</b> | 0,05                             | 26,14 | <b>0,96</b> | 0,01            | Aceita          |
| A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (se merros).                                                        | <b>0,04</b> | -3,99                            | 25,78 | <b>0,00</b> | -0,73           | rejeitada       |
| Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.                                                        | <b>0,04</b> | -5,46                            | 26,63 | <b>0,00</b> | -0,98           | rejeitada       |
| A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.                                                                     | <b>0,00</b> | -5,75                            | 27,44 | <b>0,00</b> | -0,88           | rejeitada       |
| Você se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.                                                                             | <b>0,03</b> | -2,34                            | 25,89 | <b>0,03</b> | -0,46           | rejeitada       |
| O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.                                                                      | <b>0,14</b> | -4,90                            | 25,99 | <b>0,00</b> | -0,91           | rejeitada       |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas.                                                 | <b>0,16</b> | -2,81                            | 25,45 | <b>0,01</b> | -0,54           | rejeitada       |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.                                                     | <b>0,00</b> | -2,63                            | 26,15 | <b>0,01</b> | -0,48           | rejeitada       |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você.                                           | <b>0,06</b> | -3,17                            | 26,02 | <b>0,00</b> | -0,57           | rejeitada       |
| A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às suas necessidades.                                                              | <b>0,02</b> | -6,25                            | 26,58 | <b>0,00</b> | -1,03           | rejeitada       |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A tabela 35 ilustra o resultado gerado pelo teste t para os grupos alunos e provedores de TI. Observa-se na segunda coluna, por meio do teste de Levene, os valores da probabilidade do teste (sig), na quinta coluna, com os valores da estatística do teste t, a probabilidade de significância do teste, sig (2). E na última coluna o resultado da interpretação, onde aceita ou

### Comparação grupo colaboradores vs grupo provedores de TI

Considerando as mesmas técnicas utilizadas na comparação grupo alunos vs grupo colaboradores, apenas com alteração do grupo nas hipóteses nula e alternativa, a comparação foi realizada para os grupos colaboradores e provedores de TI. Foram as mesmas 18 variáveis, distribuídas nas cinco dimensões, que fizeram parte do teste t. Considerando as seguintes hipóteses:

provedores de TI.

grupo provedores de TI.

Dessa forma, analisado o resultado do teste Levene, para a primeira variável T1A a probabilidade do teste foi 0,03 que é inferior a 0,05, dessa forma foi analisado o valor da sig para esse caso, pressupondo que para essa variável as percepções são iguais. Seguindo mesmo cálculo da primeira variável, foi elaborada a tabela 36 como compilação de todas as rejeitadas.

**Tabela 36:** Teste t para a comparação dos grupos colaboradores e provedores de TI.

|                                                                                                                                             | Levene      | Teste t para igualdade de médias |       |             |                 | Interpretação |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-------|-------------|-----------------|---------------|
|                                                                                                                                             | Sig         | t                                | Df    | Sig (2)     | Diferença média | Hipótese nula |
| Computadores                                                                                                                                | <b>0,03</b> | -0,27                            | 29,19 | <b>0,79</b> | -0,06           | Aceita        |
| Impressoras                                                                                                                                 | <b>0,02</b> | -0,99                            | 29,43 | <b>0,33</b> | -0,22           | Aceita        |
| O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo.                                                                                | <b>0,00</b> | -3,39                            | 31,90 | <b>0,00</b> | -0,91           | Rejeitada     |
| As instalações físicas são mantidas conservadas para os usuários.                                                                           | <b>0,00</b> | -4,55                            | 36,29 | <b>0,00</b> | -1,09           | Rejeitada     |
| Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem a | <b>0,68</b> | 0,77                             | 26,66 | <b>0,44</b> | 0,15            | Aceita        |
| Apresenta facilidade de entendimento - Telas do Minha Unisul                                                                                | <b>0,64</b> | 1,64                             | 27,20 | <b>0,11</b> | 0,37            | Aceita        |
| Apresenta facilidade de entendimento - Relatórios                                                                                           | <b>0,16</b> | -0,14                            | 28,72 | <b>0,88</b> | -0,03           | Aceita        |

|                                                                                                             |             |       |       |             |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|-------------|--------|--------|
| Apresenta ambos aspectos visual. - Telas do Minha Unisul                                                    | <b>0,53</b> | 0,56  | 26,72 | <b>0,58</b> | 0,14   | Aceita |
| Apresenta ambos aspectos visual. - Relatórios                                                               | <b>0,62</b> | 0,62  | 27,36 | <b>0,54</b> | 0,14   | Aceita |
| A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (se merros).              | <b>0,90</b> | 0,13  | 26,84 | <b>0,90</b> | 0,02   | Aceita |
| Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.              | <b>0,33</b> | -0,56 | 29,20 | <b>0,58</b> | -0,10  | Aceita |
| A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.                           | <b>0,29</b> | -0,67 | 30,02 | <b>0,51</b> | -0,11  | Aceita |
| Você se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.                                   | <b>0,77</b> | 2,11  | 26,60 | <b>0,06</b> | 0,42   | Aceita |
| O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.                            | <b>0,87</b> | -0,21 | 27,01 | <b>0,84</b> | -0,039 | aceita |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas.       | <b>0,77</b> | 1,24  | 25,98 | <b>0,22</b> | 0,24   | aceita |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.           | <b>0,21</b> | 1,62  | 27,05 | <b>0,12</b> | 0,30   | aceita |
| Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você. | <b>0,78</b> | 0,95  | 26,95 | <b>0,35</b> | 0,17   | aceita |
| A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às suas necessidades.                    | <b>0,33</b> | -1,56 | 28,59 | <b>0,13</b> | -0,26  | aceita |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2014.

A tabela 28 ilustra o resultado gerado pelo teste t para os grupos colaboradores e provedores de TI. Observa-se na segunda coluna, por meio do teste de Levene, os valores da probabilidade do teste (sig), na quinta coluna, com os valores da estatística do teste t, a probabilidade de significância do teste, sig (2). E na última coluna o resultado da

### Resultados identificados por dimensão

Identificou-se que os resultados encontrados com o teste t foi o mesmo para as comparações do grupo alunos com o grupo colaboradores e do grupo alunos com grupo provedores de TI.

Analisando os resultados encontrados com o teste t, quanto às variáveis da **dimensão tangíveis**, interpreta-se que das 8 variáveis, 4 apresentaram igualdade das notas e 4 apresentaram diferença. Desta forma não se pode afirmar que há diferença, ou que não há diferença na totalidade para esta dimensão tanto em relação aos alunos versus colaboradores quanto em relação aos alunos versus provedores de TI.

Para a **dimensão confiabilidade**, composta por duas variáveis, C2 (provedores mostram interesse em resolver os problemas) e C4 (habilidade de prestar serviços com exatidão) os

para esta **dimensão** tanto para alunos versus colaboradores quanto para alunos versus provedores de TI.

Na **dimensão capacidade de resposta**, composta por R2 (atendimento imediato, quando há urgência) e R3 (resolução das dúvidas e problemas no momento adequado) os resultados nesta **dimensão** entre alunos e colaboradores e entre alunos e provedores de TI.

Da mesma forma para a **dimensão segurança**, composta por S1 (segurança quando se relaciona com a central), S2 (comportamento que inspira confiança), S3 (conhecimento requerido para atender as demandas) e S4 (provedores seguros quando respondem as dúvidas) onde os resultados nesta **dimensão** entre os alunos e os colaboradores e entre os alunos e os provedores de TI.

Na **dimensão empatia**, composta por E1 (compreende as necessidades específicas) e E3 havendo diferenças significativas nesta **dimensão** tanto entre os alunos e os colaboradores quanto entre os alunos e os provedores de TI.

Analisando os resultados encontrados para a **comparação grupo colaboradores com o grupo provedores de TI**, quanto as variáveis da **dimensão tangíveis**, interpreta-se que das 8 variáveis, 6 apresentaram igualdade das notas e 2 apresentaram diferença. Desta forma, não se pode afirmar que há diferença, ou que não há diferença na totalidade para esta **dimensão**.

Para a **dimensão confiabilidade**, composta por duas variáveis, C2 (provedores mostram interesse em resolver os problemas) e C4 (habilidade de prestar serviços com exatidão) os resultados são significativos entre os dois grupos.

Na **dimensão capacidade de resposta**, composta por R2 (atendimento imediato, quando há urgência) e R3 (resolução das dúvidas e problemas no momento adequado) os resultados entre os dois grupos.

Da mesma forma para a **dimensão segurança**, composta por S1 (segurança quando se relaciona com a central), S2 (comportamento que inspira confiança), S3 (conhecimento requerido

para atender as demandas) e S4 (provedores seguros quando responde mas dúvidas) onde os

Na dimensão empatia, composta por E1(compreende as necessidades específicas) e E3 havendo diferenças.

#### 4.7 ANÁLISE QUALITATIVA DA QUESTÃO ABERTA

A questão aberta utilizada nos questionários foi assim enunciada: “*Comentários (expresse informações/opiniões sobre a qualidade dos serviços prestados pela Central de Serviços de TI da Unisul)*”. Obteve-se um total de 126 respostas para esta questão, das quais 120 de usuários e 6 de provedores de serviços de TI.

O conteúdo das respostas foi analisado a partir da técnica de categorização (SAUNDERS, LEWIS; THORNHILL, 2009; MINAYO, 2004). Esta técnica foi utilizada como objetivo de verificar a existência, no contexto pesquisado, de outras dimensões (categorias) e/ou outras subcategorias não previstas no modelo teórico (SERVPERF). Assim a definição das categorias preliminares seguiu as dimensões e respectivos itens do SERVPERF.

Procedeu-se à leitura dos dados realizando “recortes” de cada resposta em tópicos de informação, temas ou assuntos relacionados às categorias preliminares, conforme recomendações de Minayo (2002) visando identificar o seu alinhamento às categorias preliminares em seus diferentes níveis. O quadro 8 ilustra este processo para a dimensão Tangíveis, identificando categorias preliminares e respectivos níveis e trechos das respostas correspondentes.

**Quadro 8:** Categorização – Dimensão tangíveis

| Categoria preliminar (nível 1) | Categoria preliminar (nível 2) | Categoria preliminar (nível 3) | Trechos                                                                                                                                   |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Tangíveis                    | 1.1 Hardware                   |                                |                                                                                                                                           |
|                                |                                | 1.1.1 Computadores             | “[...] os equipamentos dos laboratórios estão ultrapassados” (alunos);<br>“[...] os computadores da biblioteca são muito ruins” (alunos); |

|  |                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                  |                                    | <p>“[...] necessidade de ampliação na quantidade de equipamentos para alunos nos setores administrativos” (alunos);</p> <p>“[...] os computadores da biblioteca não funcionam” (alunos);</p> <p>“[...] precisamos de mais micros para que possamos atender todas as necessidades do ambulatório” (colaboradores);</p> <p>“[...] funcionários são ótimos, o problema são as máquinas, computadores que em muitos setores estão obsoletos” (colaboradores);</p> <p>“[...] se as máquinas não fossem tão obsoletas não precisaríamos chamar tanto os serviços de TI para arrumá-las” (colaboradores);</p> <p>“[...] os serviços prestados são ótimos, mas na sua maioria são recorrentes de equipamentos já muito sucateados” (colaboradores);</p> <p>“[...] a minha dificuldade apenas é com as unidades, onde os computadores são mais precários” (colaboradores);</p> <p>“[...] microcomputadores precisam ser atualizados, temos muitas máquinas antigas e lentas (inclusive com os desatualizados)” (colaboradores).</p> |
|  |                  | 1.1.2 Impressoras                  | <p>“[...] Funcionários são ótimos, o problema são as impressoras que em muitos setores estão obsoletos” (colaboradores);</p> <p>“[...] As atividades e qualidade das impressoras deixa a desejar” (colaboradores).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | 1.2 Laboratórios |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                  | 1.2.1 Aspecto Visual               | <p>“[...] Costaria que a Unisul fornecesse aos alunos e de mais colaboradores espaços de visual mais atrativo” (colaboradores);</p> <p>“[...] Tornar os laboratórios mais atrativos” (alunos).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |                  | 1.2.2 Conservação                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                  | <b>1.2.3 Infraestrutura</b>        | <p>“[...] Laboratórios com mesas para notebook” (alunos);</p> <p>“[...] Tomadas para notebook são antigas” (alunos);</p> <p>“[...] Apenas posso sugerir para que tenha mais de um laboratório de TI” (alunos).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | 1.3 Sistemas     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                  | 1.3.1 Entendimento – Telas         | <p>“[...] Não consigo achar algumas coisas no Minha Unisul as vezes quando preciso” (alunos);</p> <p>“[...] Melhoria nas telas e relatórios do Minha Unisul” (alunos).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                  | 1.3.2 Entendimento – Relatórios    | <p>“[...] Melhoria nas telas e relatórios do Minha Unisul” (alunos).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                  | 1.3.3 Aspecto visual – Telas       | <p>“[...] Minha Unisul feio visualmente. Tem muita informação, mas o layout e a apresentação das informações são ruins” (alunos).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                  | 1.3.4 Aspecto visual – Relatórios  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                  | 1.3.5 Disponibilidade dos sistemas | <p>“[...] O sistema trava e cai mil vezes” (alunos);</p> <p>“[...] Sistema fora do ar, sem condições de acesso” (alunos);</p> <p>“[...] O webmail Unisul não funciona e mal guns finais de semana e recessos” (colaboradores);</p> <p>“[...] Está havendo um número significativo de interrupções no fornecimento de conexão” (colaboradores).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |  |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 1.3.6 <b>Qualidade do sinal de internet</b> | <p>“[...] Pode ser melhorada a questão da internet sem fio” (alunos);</p> <p>“[...] Rede W-Fi não funciona à noite” (alunos);</p> <p>“[...] Sou estagiária de um laboratório de pesquisa na UNISUL, o wi-fi lá é muito ruim” (alunos);</p> <p>“[...] Wireless não funciona em vários blocos da Pedra Branca” (colaboradores);</p> <p>“[...] W-fi horrível” (colaboradores);</p> <p>“[...] Rede sem fio horrível. Se eu colocar um que tenho em casa vai funcionar melhor” (alunos);</p> <p>“[...] W-Fi não vale nada” (alunos);</p> <p>“[...] Deve-se rever alguns pontos negativos, entre eles o sinal de wi-fi que está um tanto horrível” (alunos);</p> <p>“[...] A rede W-Fi é extremamente falha, além de ser sempre muito lento” (alunos);</p> <p>“[...] A internet wi-fi da Unisul é péssima, e me tratando da internet fornecida ao Bloco Pedagógico (Bloco D)” (alunos);</p> <p>“[...] W-Fi na sala 133 do bloco B Dehon praticamente não funciona” (alunos);</p> <p>“[...] Só acho uma lentidão a internet dos pcs da própria Unisul” (alunos).</p> |
|  |  | 1.3.7 <b>Facilidade de uso</b>              | <p>“[...] O sistema acadêmico Minha Unisul é um dos piores sistemas que já utilizei, não é nem de longe um sistema intuitivo, ágil e prático” (alunos);</p> <p>“[...] Falta integração entre os sistemas internos da Unisul” (colaboradores).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Na **dimensão “tangíveis”**, no que diz respeito à categoria **hardware**, tanto alunos quanto colaboradores referiram que as máquinas – computadores e impressoras - estão ultrapassadas e em número menor do que a necessidade. Em relação a **“laboratórios”**, colaboradores e alunos pontuaram que o aspecto visual dos laboratórios poderia ser mais atrativo. Quanto à **“sistemas”**, os alunos apresentaram algumas sugestões de melhorias na apresentação das telas e dos relatórios dos sistemas do Minha Unisul. Para a **“disponibilidade dos sistemas”**, alunos e colaboradores remeteram à fragilidade do sistema, apontando que os serviços são interrompidos algumas vezes.

Emergiram três categorias em nível 3. A primeira - “infraestrutura” - que agrupou dados referentes à infraestrutura dos laboratórios, como por exemplo “mesas”, “tomadas”, “número de laboratórios”. A segunda – “qualidade do sinal de internet” contempla os depoimentos com relação à qualidade do serviço W-Fi. A terceira – “facilidade de uso” – que agrupou dados referentes à facilidade de utilização dos sistemas.

O quadro 9 ilustra alguns resultados da categorização para a **dimensão Confiabilidade**.

**Quadro 9:** Categorização – Dimensão Confiabilidade

| Categoria preliminar (nível 1) | Categoria preliminar (nível 2)                  | Trechos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 Confiabilidade               | 2.1 Cumpre o prometido                          | “[...] Sempre atenciosos e cumprem com o solicitado com competência” (colaboradores).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                | 2.2 Interesse em resolver os problemas          | “[...] Muitas vezes os funcionários pouco fazem para resolver nossos problemas. Recebemos uma simples resposta “Não posso fazer nada”, que, no caso, entende-se como “Vire-se” (alunos);<br>“[...] São pessoas com grande qualidade, responsabilidade e vontade de resolver as situações que repassamos para eles” (colaboradores);<br>“[...] Funcionários atenciosos, proativos e interessados em atender as necessidades dos colegas” (colaboradores).                                                                                                                                                                                   |
|                                | 2.3 Se em necessidade de reabertura de chamados |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                | 2.4 Habilidade de prestar serviços com exatidão | “[...] Muitas vezes resolve o problema indicado com agilidade, mas depende o caso não dão assistência correta devida” (alunos);<br>“[...] Sempre prestativos e atenciosos e com eficiência na resolução das questões solicitadas” (colaboradores);<br>“[...] A qualidade percebida quando do atendimento oferecido pelos técnicos é notável”; (colaboradores)<br>“[...] Só tenho a elogiar, sempre fomos muito bem atendidos e os problemas encaminhados para serem resolvidos” (colaboradores);<br>“[...] Equipe do TI Grande Florianópolis é responsável, organizada e sempre atende as nossas demandas com excelência” (colaboradores). |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Na **dimensão confiabilidade**, em relação às categorias “**cumpre o prometido**”, “**interesse em resolver problemas**” e “**habilidade em prestar serviços com exatidão**”, os colaboradores apontam a presteza e eficiência com as quais os provedores resolvem seus problemas. Já os alunos discordam afirmando que nem sempre obtém sucesso ao procurar os serviços da TI. Não se identificou nenhum trecho referente à categoria “Se em necessidade de reabertura de chamados”. Para esta dimensão não emergiram novas categorias.

O quadro 10 ilustra alguns resultados da categorização para a dimensão **Capacidade de resposta**

**Quadro 10:** Categorização – Dimensão Capacidade de resposta

| Categoria preliminar (nível 1) | Categoria preliminar (nível 2)              | Trecho                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 Capacidade de resposta       | 3.1 Informação quanto à execução do serviço |                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                | 3.2 Atendimento imediato                    | “[...] Dúvidas urgentes e atendimentos via e-mail e ‘chat online’, deveria ser aprimorados” (aluno);<br>“[...] Os serviços podem ser respondidos mais rapidamente, uma vez que quando são acessados são por motivos de urgência” (aluno); |

|  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                | <p>“[...] Li gams para resolver alguma coisa, o telefone toca e ninguém atende, nem chega nada de espera ficamos” (colaborador);</p> <p>“[...] O tempo de para atender o telefone está muito, mas muito de morado” (colaborador).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | 3.3 Resolução de serviços no momento adequado  | <p>“[...] É claro que algumas vezes eles de moram para atender o chamado” (aluno);</p> <p>“[...] Quando foi necessário sempre me atenderam bem e rápido” (colaboradores);</p> <p>“[...] Sempre que solicitei o atendimento, quase sempre de imediato meu problema solucionado” (colaboradores);</p> <p>“[...] Sempre que preciso, sou bem atendido e no tempo de minhas expectativas” (colaboradores);</p> <p>“[...] Os serviços de TI são relativamente bons, pois tem algumas questões que são respondidos com certa demora” (colaboradores);</p> <p>“[...] A nossa central de TI necessita urgentemente de atualização de pessoal” (colaboradores).</p> |
|  | 3.4 Comunicação proativa de mudanças ou falhas | <p>“[...] Não recebemos aviso muitas vezes e acabamos sendo pegos de surpresa pela falta de internet ou de algum sistema específico” (colaborador).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Na dimensão **capacidade de resposta**, alunos e colaboradores também apresentaram opiniões diferentes. Para subcategoria **atendimento imediato**, alunos e colaboradores reclamam da demora no atendimento, principalmente por meio do telefone. Para **subcategoria resolução de serviços no momento adequado**, os colaboradores estão satisfeitos com o tempo para resolução de serviços. E na **subcategoria comunicação proativa de mudanças ou falhas** foi apontada a falta de proatividade na comunicação de mudanças ou falhas. Para esta dimensão não emergiram novas categorias.

#### Quadro 11: Resultados da categorização para a dimensão **Segurança**

| Categoria preliminar (nível 1) | Categorias preliminares (nível 2)            | Trechos                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 Segurança                    | 4.1 Segurança ao se relacionar com a Central | “[...] Me sinto segura quando preciso destes mecanismos da academia” (alunos).                                                                                                                                                                                                                            |
|                                | 4.2 Comportamento inspira segurança          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                | 4.3 Conhecimento requerido para atender      | <p>“[...] Custo do atendimento, porém as vezes percebo que as pessoas não estão totalmente capacitadas” (alunos);</p> <p>“[...] Outros momentos sinto que alguns funcionários precisam se reciclar e estudar mais” (colaboradores);</p> <p>“[...] Não consegue dar conta da demanda” (colaboradores).</p> |
|                                | 4.4 Segurança ao responder as questões       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Para a “**categoria conhecimento requerido para atender**”, quadro 11, alunos e colaboradores questionam a capacidade técnica dos provedores de TI, sugerindo cursos de reciclagem e capacitação. A **categoria “segurança ao se relacionar com a central”**, também foi citada e em um depoimento positivamente. Não foram identificados trechos referentes às categorias “comportamento inspira confiança” e “segurança ao responder as questões”.

**Quadro 12:** Resultados da categorização para a dimensão **Empatia**

| Categoria preliminar (nível 1) | Categoria preliminar (nível 2)              | Trechos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 Empatia                      | 5.1 Compreensão das necessidades            | “[...] Os funcionários dos serviços de TI têm certa dificuldade de entender os questionamentos” (colaboradores).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                | 5.2 Fortalecimento da relação               | “[...] Fiquei com dúvidas, sobre que são os funcionários da central de TI” (alunos);<br>“[...] Questões de comunicação com os alunos informando e aproximando os mesmos das suas necessidades” (alunos).                                                                                                                                                                                                                |
|                                | 5.3 Atenção às necessidades                 | “[...] Por vezes me deparei com necessidades inesperadas e me foi informado que sem pré-agendamento não poderiam realizar” (colaboradores);<br>“[...] Em suma, os profissionais são capacitados, tem conhecimento, mas não gostam de atender aos usuários” (alunos);<br>“[...] A TI tem algumas pessoas muito atenciosas” (colaboradores).<br>“[...] Quando procurei os serviços de TI, não fui correspondida” (aluno); |
|                                | 5.4 Horário de atendimento dos laboratórios | “[...] Os laboratórios da sede não funcionam aos sábados pela manhã”. (alunos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Na **dimensão empatia**, na **categoria fortalecimento da relação** alunos e colaboradores apontaram a necessidade de aproximação da Central de Serviços de TI, como ilustrada no quadro 12. Para a **categoria compreensão das necessidades**, tanto colaboradores quanto alunos, indicam falta de compreensão e atenção às necessidades, pontuando dificuldade de entendimento por parte dos provedores de TI. Para a categoria **atenção às necessidades**, alunos indicam que os provedores são capacitados, mas não gostam de atender os usuários. Alunos também se queixam do horário de atendimento nos laboratórios, que está aquém de suas necessidades, o que está relacionado à **categoria horário de atendimento dos laboratórios**.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho possibilitou um registro de uma pesquisa realizada com o objetivo de avaliar a qualidade de serviços de TI, na perspectiva dos usuários e dos provedores do serviço, e numa instituição de ensino superior. Para que se alcançasse este objetivo, alguns procedimentos fizeram-se necessários.

Inúmeros são os trabalhos que têm considerado a importância da mensuração da qualidade nos serviços prestados em diferentes áreas do conhecimento. No entanto, poucos estudos abordam a avaliação da qualidade de serviços no contexto da tecnologia da informação. Por meio do levantamento bibliográfico realizado visando evidenciar o estado da arte do tema Avaliação de Serviços de TI, utilizando o processo estruturado *Knowledge Development Process – Constructivist* (ProKnow-C) para seleção de um portfólio bibliográfico, identificou-se 9 artigos com reconhecimento científico e alinhados como tema de pesquisa nas bases de dados internacionais, ISI e SCOPUS, publicados entre os anos 2003 e 2013.

Com os artigos identificados, realizou-se a análise sob a ótica de conteúdo (critérios utilizados para avaliação), contexto (variáveis organizacionais) e processo (metodologias e atividades empregadas para avaliação) a fim de analisar quais eram as ferramentas de avaliação utilizadas para mensurar a qualidade de serviços de TI e quais métodos de análise empregados. Como resultado chegou-se a duas escalas de mensuração, SERVQUAL e SERVPERF, utilizadas na maioria dos estudos e já consolidadas nas diversas áreas de pesquisa.

O instrumento mais difundido na literatura foi o SERVQUAL, já o SERVPERF foi referenciado como o mais adequado, apresentando índices maiores de confiabilidade. A base de avaliação desses instrumentos são as cinco dimensões da qualidade de serviço, propostas por Parasuraman et al. (1988). Diante disto, optou-se pela utilização do SERVPERF e iniciou-se uma investigação na literatura a fim de verificar questões com aplicabilidade ao cenário estudado (TI e IES).

Por meio de instrumento *survey*, foram elaborados e aplicados dois questionários sob duas perspectivas, usuários e provedores de TI, ambos com itens do modelo SERVPERF e itens de caracterização dos respondentes, utilizando a ferramenta on-line Survey Monkey.

Para a análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva por frequência observando o comportamento dos grupos investigados, extraindo a mediana, ponto central da amostra e seu desvio padrão. Com os resultados pôde-se observar o comportamento dos três grupos, alunos, colaboradores e provedores de TI. Identificou-se que os serviços de TI mais utilizados são W - Fi, sistema acadêmico, computadores (laboratórios/administrativos). Alguns diferem de acordo como grupo, como é o caso dos alunos, que utilizam com maior frequência o sistema Pergamin, já o e-mail institucional é mais utilizado pelos colaboradores e menos pelos alunos. São dados que podem servir para tomada de decisões, melhorias, e mais aprofundamentos.

Pode-se concluir que, de acordo com as dimensões analisadas, quanto à frequência, o grupo alunos aponta em todas as dimensões, um nível de satisfação inferior em relação ao grupo de colaboradores, com maior destaque (menor nível de satisfação) na dimensão tangíveis, no item relacionado aos equipamentos (computadores – impressoras). Na dimensão confiabilidade, relacionada à habilidade dos provedores de TI em prestar o serviço com exatidão, na dimensão capacidade de resposta, relacionada à comunicação dos provedores com usuários e, na dimensão empatia, que incorpora questões de relacionamento e atendimento de necessidades, identificou-se que os alunos estão menos satisfeitos com os serviços de TI do que o grupo dos colaboradores.

Outra constatação foi o fato dos grupos colaboradores e provedores de TI estarem mais alinhados quanto às percepções da qualidade dos serviços, em todas as dimensões. A lacuna entre as percepções é maior quando se trata de alunos e provedores de TI. Pode-se inferir que os serviços providos estão correspondendo em maior grau às necessidades dos colaboradores e, em menor grau, a dos alunos, como apontamos dados. Este fato, não parece evidente para os provedores de TI, quando se considera suas avaliações.

Com o objetivo de verificar a relevância das categorias teórica de análise na população pesquisada, utilizou-se a análise fatorial. Com os resultados encontrados, conclui-se que não houve confirmação das 5 dimensões como previsto por Parasuraman et al. (1991). No entanto, o padrão observado na presente pesquisa está de acordo com estudos anteriores realizados no setor público e universitário (DONNELLY; DALRYMPLE, 1996; DONNELLY; SHI U 1999; CLARKE et al. 2007). Assim a dimensionalidade do instrumento de pesquisa adaptado para TI, utilizando a escala SERVPERF (CRONIN TAYLOR, 1992), por meio da análise fatorial não confirmou a existência das cinco dimensões propostas por Parasuraman et al.

(1988, 1991) como o esperado. Mas, seu uso pode contribuir para estreitar a comunicação entre o provedor de serviços de TI com os clientes, fazendo com que os gestores da área de TI reflitam sobre o que seu cliente necessita. Sob essa perspectiva os resultados apontam que o instrumento SERVPERF é uma medida válida para avaliar a percepção da qualidade de serviços de TI.

Quanto à comparação das percepções dos diferentes grupos, foi também utilizado o teste de comparação entre duas amostras independentes (Teste t). Após os testes, para o primeiro cenário, “alunos x colaboradores”, quanto suas percepções da qualidade de serviços de TI providos pela IES, inferiu-se que existe evidência de diferenças estatisticamente significativas entre estes grupos. O mesmo ocorreu para “alunos x provedores de TI”. Na comparação “colaboradores x provedores de TI” concluiu-se que há diferença de percepções apenas na dimensão tangíveis, onde houve discordâncias significativas quanto aos itens relacionados às telas e relatórios do Minha Unisul. Nas demais dimensões o resultado foi de igualdade, lacuna de percepção da qualidade do serviço é menor quando se considera “colaboradores x provedores do serviço”.

Com os resultados obtidos, pode-se identificar alguns pontos a serem reavaliados pela gestão de TI da IES, a fim de obter um maior grau de satisfação dos usuários, especificamente do grupo alunos, são eles:

- 1) atualização do parque tecnológico - por meio da aquisição de novos equipamentos e atualizações dos ativos de redes;
- 2) adequação dos sistemas às necessidades – customização, melhorias nos procedimentos;
- 3) continuidade dos serviços - desenvolver planos de ação para contingência, recuperação;
- 4) capacitação dos envolvidos – por meio de capacitações técnicas, interpessoal e de gestão;
- 5) relacionamento - estreitar o relacionamento com os clientes (empatia), desenvolver nos provedores a empatia.

As limitações desta pesquisa estão relacionadas principalmente a questões como: fidedignidade nas respostas dos pesquisados, diferenças de percepções existentes quanto às opções da escala utilizada, realização de um estudo de caso único. Recomenda-se a realização de pesquisas futuras e outras universidades utilizando o instrumento e os métodos de análise

propostos. Estas pesquisas contribuirão para investigações adicionais sobre a dimensionalidade do SERVPERF no contexto de TI. As categorias emergentes na dimensão tangíveis também poderão ser testadas em outras pesquisas.

Considerando que os serviços de TI em uma instituição de ensino superior requerem investimentos substanciais, os resultados desta pesquisa reforçam a relevância de analisar a efetividade destes serviços na perspectiva de diferentes grupos de usuários. Esta ação, quando realizada de forma contínua na organização, contribui para minimizar as lacunas de percepção entre usuários e provedores do serviço e consequentemente melhorar a qualidade dos serviços prestados, bem como, aproximar usuários e provedores dos serviços de TI.



## REFERÊNCIAS

- ABDULLAH, F. Measuring service quality in higher education: HEDPERF versus SERVPERF. **Marketing Intelligence and Planning**, v. 24, n. 1, p. 31-47, 2006.
- ADELS, H et al. Delivering quality in global IT services. **Software Quality Journal**, v. 6, n. 3, p. 247-257, 1997.
- ADIL, M. Modelling effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction in Indian bank settings. **International Journal of Services and Operations Management**, v. 15, n. 3, p. 358-373, 2013.
- AHMED, S. M. Z. e SHOEB, M. Z. H. Measuring service quality of a public university library in Bangladesh using SERVQUAL. **Performance Measurement and Metrics**, v. 10, n. 1, p. 17-32, 2009.
- ALBERTINI, L. A. e ALBERTINI, R. M. de M. Information Technology and Business Performance on ITs Projects Management: a Case Study about a Industry. **RAC**, v. 12, n. 3, p. 599-629, 2008.
- ALVES, C. F. M. **Gestão da tecnologia da informação nas instituições de ensino superior**. Dissertação (Mestrado em administração) - Universidade Salvador, Salvador, 2005.
- ANDALLEB, S. S. e BASU, A. K. Technical Complexity and Consumer Knowledge as Moderators of Service Quality Evaluation in the Automobile Service Industry. **Journal of Retailing**, v. 70, n. 4, p. 367-81, 1994.
- BADRI, M. A. et al. Information technology center service quality: Assessment and application of SERVQUAL. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v. 22, n. 8, p. 819-848, 2005.
- BAILEY, J. E. e PEARSON, S. W. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. **Management Science**, vol. 29, p. 530-545, 1983.
- BARBETTA, P. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 6ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
- BENTES, A. V. et al. Multidimensional assessment of organizational performance: Integrating BSC and AHP. **Journal of Business Research**, v. 65, n. 12, p. 1790-1799, 2012.
- BEUREN, I. M. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos e contabilidade: teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BON, J. V. et al. **Foundations of IT service management based on ITIL V3**. Zaltbommel: Van Haren Publishing, 2008.
- BOULDING, W. et al. A Dynamic Process Model of Service Quality: From Expectations to Behavioral Intentions. **Journal of Marketing Research**, v. 30, p. 7-27, 1993.

- BOWEN, P. L. et al. Enhancing IT governance practices: A model and case study of an organization's efforts. **International Journal of Accounting Information Systems**. v. 8, n. 3, p. 191-221, 2007.
- BHATTACHERJEE, A. **Social Science Research: principles, methods, and practices**. Chicago: Paperback, 2012.
- BORTOLUZZI, S. C. et al. Avaliação de desempenho multicritério como apoio à gestão de empresas: aplicação em uma empresa de serviços. **Gestão & Produção** v.18, n.3, p. 633-650, 2011.
- BRADY, M. K. et al. Performance-only measurement of service quality: a replication and extension. **Journal of Business Research** v. 55, n. 1, p. 17-31, 2002.
- BRI TO, L. M. P. et al. Gestão do conhecimento numa instituição pública de assistência técnica e extensão rural do Nordeste do Brasil. **Revista de Administração Pública** v. 46, n. 5, p. 1341-1366, 2012.
- BROCHADQ, A. Comparing alternative instruments to measure service quality in higher education. **Quality Assurance in Education** v. 17, n. 2, p. 174-190, 2009.
- CALDER, A. **ISO/IEC 38500: The IT Governance Standard** IT Governance Ltd, 2008.
- CAMPOMAR, M. C. Do uso de “estudo de caso” e pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**. São Paulo v.26, n. 3, p. 95-97, julho/setembro, 1991.
- CARMAN, J. Consumer perceptions of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimension. **Journal of Retailing** v. 66, n. 1, p. 33-55, 1990.
- CARMO- NETO, D. G. **Metodologia científica para principiantes**. 3 ed. Salvador: American World University Press, 1996. Cap. 19, 20 e 21.
- CARTLIDGE, A. et al. **An Introductory Overview of ITIL**. Londres: ITSMF, v.3, 2007.
- CALVO-PORRAL, C., et al. Perceived quality in higher education: An empirical study. **Marketing Intelligence and Planning** v. 31, n. 6, p. 601-619, 2013.
- CHANG, J. C. J. e KING, W. R. Measuring the performance of information systems: A functional scorecard. **Journal of Management Information Systems**. v. 22, n. 1, p. 85-115, 2005.
- CLARKE, A., et al. Evaluating service quality in universities: A service department perspective. **Quality Assurance in Education** v. 15, n. 3, p. 334-351, 2007.
- CMM. **Product Development Team** CMM for Development. Version 1.2 CMM - DEV, v. 1.2. Pittsburgh: Carnegie Mellon University, 2006.

COSO **Enterprise risk management – integrated framework**. The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, 2004. Disponível em <http://www.coso.org>

CRAM, A. The IT Balanced Scorecard Revisited. **Information systems control journal**. v. 5, p. 33-36, 2007.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. Cap. 9, 10 e 11.

CRONBACH, L. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**. v. 16, p. 297-37, 1951.

CRONIN, J.; TAYLOR, S. Measuring service quality: a reexamination and extension. **Journal of Marketing**. v. 56, n. 3, p. 55-68, 1992.

CRONIN, J.; TAYLOR, S. SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurements of service quality. **Journal of Marketing**. v. 58, n. 1, p. 125-31, 1994.

CRONIN, J.; BRADY, M. K.; HULT, 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.

CUSTÓDIO, I. Avaliação de sistemas de informação: um modelo para auxiliar na escolha de métodos e técnicas. **Revista de Administração**, São Paulo. v. 18, n. 4, 1983, p. 6-17, 1983.

DE ANDRADE, C. H. M. et al. A relação entre confiança e custos de transação em relacionamentos interorganizacionais. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, p. 608-630, 2011.

DE HAES et al. COBIT 5 and Enterprise Governance of Information Technology: Building Blocks and Research Opportunities. **Journal of Information Systems**. v. 27, n. 1, p. 307-324, 2013.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. An exploratory study into IT governance implementations and its impact on business/IT alignment. **Information Systems Management**. vol. 26, n. 2, p. 123-137, 2009.

DEBRECENY, R. S.; GRAY, G. L. **IT Governance** and Process Maturity: A Multinational Field Study. **Journal of Information Systems**. v. 27, n. 1, p. 157-188, 2013.

DeLONE, W. H.; McLEAN, E. The DeLone and McLean model of information system success: a ten-year update. **Journal of Management Information System**. v. 19, n. 4, p. 3-30, 2003.

DIAS, R. Métricas para Avaliação de Sistemas de Informação. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**. vl. 1, n. 1, p. 1-13, 2002.

DONNELLY, M; SHU, E. Assessing service quality and its link with value for money in a local authority's housing repair service using the SERVQUAL approach. **Total Quality Management**. v. 10, n. 4 e 5, p. 495-506, 1999.

DONNELLY, M; WSNEWSKI, M; DALRYMPLE, J.E; CURRY, A. C. Measuring service quality in local government: the SERVQUAL approach. **International Journal of Public Sector Management**. v. 8, n. 7, p. 15-20, 1995.

DUQUE, C. G.; LYRA, M. R. O posicionamento da arquitetura da informação na governança de TI. **Braslian Journal of Information Science** v. 4, n. 2, p. 41-46, 2010.

EBERT, N et al.. A service model for the development of management systems for IT-enabled services. **AMCIS 2007 Proceedings**, Paper 455, 2007.

EDGEMAN, R. L., et al. Six Sigma and business excellence: Strategic and tactical examination of IT Service Level Management at the Office of the Chief Technology Officer of Washington, DC. **Quality and Reliability Engineering International**. v. 21, n. 3, p. 257-273, 2005.

ELEUTÉRIO, S. A. V.; SOUZA, M. C. A. F. de. Qualidade na Prestação de Serviços: uma avaliação com clientes internos. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo v. 9, n. 3, 2002.

ENSSLIN, L. et al. ProKnow-C: knowledge development process-constructivist. **Processo técnico compatente de registro pendente junto ao INPI. Brasil**, 2010.

FEBRABAN. **Sector Data – banking transactions**, 2008. Disponível em [www.febraban.org.br](http://www.febraban.org.br)

FERNÁNDEZ, A.; LLORENS, F. **An IT Governance Framework for Universities in Spain**. Universidad de Alicante, Spain, 2009.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa Survey. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 105-112, julho/setembro 2000.

GACENGA, F.; CATER-STEEL, A. Performance Measurement Of IT Service Management: A Case Study Of An Australian University (Research In Progress). **PACIS 2011 Proceedings**. Paper 63, 2011.

GACENGA, F.; CATER-STEEL, A.; TAN, W. G. Towards a framework and contingency theory for performance measurement: a mixed-method approach. In **PACIS 2011: Quality Research in Pacific Asia**, 2011.

GACENGA, F.; CATER-STEEL, A.; TOLEMAN, M. An International Analysis of IT Service Management Benefits and Performance Measurement. **Journal of Global Information Technology Management**. v. 13, n. 4, p. 28-63, 2010.

GACENGA, F.; CATER-STEEL, A.; TOLEMAN, M.; TAN, W. G. (2011b). "Measuring the performance of IT service management. **Communications of Global Information Technology**. v. 3, p. 13-24, 2011.

GALUP, S. D et al. An Overview of IT Service Management. **Communications of the ACM** v.52, n 5, p 124-127, 2009.

GARVIN, D. A. What does “product quality” really mean? **Sloan Management Review** USA v. 26, n 1, p 25-43, 1984.

GIACOMETTI, R. A et al. Aplicação do earned value em projetos complexos - um estudo de caso na EMBRAER. **Gestão & Produção** v.14, n3, 2001, p 595-607, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em Pesquisa Social**. 3ed., São Paulo: Ga Editora Nacional, 1969.

GOVENDER, J. P., et al. The service quality experience of international students: The case of a selected higher education institution in South Africa. **Mediterranean Journal of Social Sciences**. v.5, n 8, p 465-473, 2014.

GRONROOS, C. The Nordic school perspective. In: Parvatiyar Atul, Sheth Jagdish N editors. **Handbook of relationship marketing**. California, Sage Publications, p. 95-117, 2000.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HARTLINE, M. D.; FERRELL, O. C. The Management of Customer Contact Service Employees: An Empirical Investigation. **Journal of Marketing** v. 69, p 52-70, 1996.

HENDRICKSON, A. R.; MASSEY, P. D.; CRONAN, T. P. On the test-retest reliability of perceived usefulness and perceived ease of Use Scales. **MS Quarterly**. v. 17, n. 2, 1993, p. 227-230, 1993.

HOCHSTEIN, A. Managing IT service quality as perceived by the customer: the service oriented IT SERVQUAL. **Proceedings of the International Telecommunications Society (ITS) 15th Biennial Conference**. Berlin, 2004.

HOSSAIN, M. J. A Study of the Causes of User Dissatisfaction in Academic Libraries: A Case of University Students in a Developing Country. **Journal of Library Administration** v. 54, n 6, p 462-482, 2014.

HOSSAIN, M. J. et al. Evaluating users' experience of service performance using SERVPERF scale: A case study of some private university libraries in Bangladesh. Annals of Library and Information Studies. v.60, n 4, p 249-259, 2014.

IVES, B.; OLSON, M.; BAROUDI, J. The measure of use information satisfaction. **Communications of the ACM** v. 26, n 10, p 785-93, 1983.

IBGC **Instituto Brasileiro de Governança Corporativa**. Disponível em [www.ibgc.org.br](http://www.ibgc.org.br) Acesso em nove nbro de 2013.

ISACA **Information Systems Audit and Control Association**. Disponível em [www.isaca.org](http://www.isaca.org) Acesso em nove nbro de 2013.

ISO 17799. **Information technology – Security techniques – Code of practice for information security management**. ISO/IEC 2005. Disponível em [www.iso.org](http://www.iso.org) Acesso em nove nbro de 2013.

ISO 27001. **Information security management**. ISO/IEC 2013, Disponível em [www.iso.org](http://www.iso.org) Acesso em nove nbro de 2013.

ISO 38500. **ISO/IEC 38500:2008 Corporate Governance of Information Technology**. ISO/IEC 2008, Disponível em [www.iso.org](http://www.iso.org) Acesso em nove nbro de 2013.

IT Governance Institute. **ITGI Enables ISO/IEC 38500**. USA 2009, Disponível em <http://www.isaca.org/Content/Management/ContentDisplay.cfm?ContentID=47865> Acesso em deze nbro de 2013

ITGI. **Alineando Cobit 4.1, ITIL V3 y ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa**. IT Governance Institute, 2008.

ITGI. Board Briefing on IT Governance, 2nd Edition. IT Governance Institute, 2003. Disponível em [www.itgi.org/template/ITGI.cfm?template=/Content/Management/ContentDisplay.cfm&ContentID=33303](http://www.itgi.org/template/ITGI.cfm?template=/Content/Management/ContentDisplay.cfm&ContentID=33303) Acesso em nove nbro de 2013.

JIANG R et al. IT service climate: An extension to IT service quality research. **Journal of the Association of Information Systems**. v.9, n.5, p.294-320, 2008.

JIANG R; REICH B H IT Service Climate An Essential Managerial Tool to Improve Client Satisfaction With IT Service Quality. **Information Systems Management**. v. 28, n. 2, p. 174-179, 2011.

JIANG J. J.; KLEIN G.; TESCH D; CHEN H G Closing the user and provider service quality gap. **Association for Computing Machinery**. v. 46, p.72–7, 2003

JOHARI, R; ZAINAB A N Identifying what services need to be improved by measuring the library's performance. **Malaysian Journal of Library and Information Science**. v. 12, n. 1, p. 35-53, 2007.

KANG H; BRADLEY, G Measuring the performance of IT services: an assessment of SERVQUAL. **International Journal of Accounting Information Systems**. v. 3, p. 151-64, 2002

KAPLAN R S A estratégia e mação: balances scorecard / Robert S. Kaplan, David P. Norton; tradução Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: **Campus**, 1997.

KATZ, D; KAHN R L **The Social Psychology of Organizations** 2 ed., NY: Wiley, 1978.

KETTINGER, W. J.; LEE, C. C. Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function. **Decision Sciences**. v. 25, n. 5-6, p. 737-766, 1994.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 1997. Cap. 4

KONTIC, L. Evaluating service quality at one university in Serbia. **Technics Technologies Education Management**. v. 7, n. 3, p. 1319-1322, 2012.

KOVIS, D. J.; DeCOMIS, T. A. Inductive measures of psychological climate. **Human Relations**. v. 44, n. 3, p. 265-280, 1991.

LAGOIA, U. C. T. et al. Aplicabilidade da Lei de Newcomb-Benford nas fiscalizações do imposto sobre serviços - ISS. **Revista Contabilidade & Finanças**. v. 22, n. 56, p. 203-224, 2011.

LAHTELA, A.; JANTTI, M.; KAUKOLA, J. Implementing an ITIL-Based IT Service Management Measurement System. **Fourth International Conference on Digital Society**, J. Mäko and K. Jukka (ed.), St. Maarten: Netherlands Antilles, p. 249-254, 2010.

LUSAR, J. C. B.; ZOMOZA, C. C. Validity and reliability in perceived quality measurement models: An empirical investigation in Spanish ceramic companies. **International Journal of Quality and Reliability Management**. v. 17, n. 8, p. 899-918, 2000.

LUIGIANO, E. M. et al. Percebendo os benefícios e dificuldades da adoção da Gestão de Serviços de Tecnologia da Informação. **REGE** São Paulo, v. 19, n. 1, p. 143-162, 2012.

LYRA, M. R.; DUQUE, C. G. Uma proposta de posicionamento da arquitetura da informação no gerenciamento de serviços de TI. **BJIS** v. 5, n. 1, p. 50-55, 2011.

NEJATI, M.; NEJATI, M. Service quality at University of Tehran Central Library. **Library Management**. v. 29, n. 6-7, p. 571-582, 2008.

MALHOTRA, N. Pesquisa de Marketing. In: \_\_\_\_\_. **Elaboração de Questionário e Formulários**. Porto Alegre: Bookman, cap. 5, p. 273 – 298, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Marketing research: an applied orientation**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1996.

MANSORI, S. et al. Service quality, satisfaction and student loyalty in Malaysian private education. **Asian Social Science**. v. 10, n. 7, p. 57-66, 2014.

MANSUR, R. **Governança de TI: Metodologias, frameworks e melhores práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MATA, F. J.; FUERST, W. L.; BARNEY, J. B. Information technology and sustained competitive advantage: a resource-based analysis. **MIS Quarterly**, v. 19, n. 4, 1995.

MATTAR, F. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

Mc NAUGHTON, B., et al. Designing an evaluation framework for IT service management. **Information & Management**, v. 47, n. 4, p. 219-225, 2010.

MELLO, S. C.; DUTRA, H. F. de O.; OLIVEIRA, P. A. da S. Avaliando a qualidade de serviço educacional numa IES: o impacto da qualidade percebida na apreciação do aluno de graduação. **Organizações & Sociedade**, v. 8, n. 21, 2014.

MENDEL, T. ITIL's final breakthrough: from what to how. **Forrester Research**, 2004.

MESQUIDA, A. L.; MAS, A.; AMENGUAL, E.; CALVO-MANZANO, J. A IT Service Management Process Improvement based on ISO/IEC 15504: A systematic review. **Information and Software Technology**, v. 54, n. 3, p. 239-247, 2012.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Programa de pós graduação strictu sensu em gestão da tecnologia da informação. Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003.

MUSSI, C. C. **Frames tecnológicos e avaliação de sistemas de informação: Uma perspectiva interpretativista**. Tese de Doutorado (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Administração da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

NABLOU, B.; KHORASAN-ZAVAREH, D. The bridge between real and ideal: Students perception on quality gap in reality and their educational expectations. **Iranian Red Crescent Medical Journal**, v. 16, n. 9, 2014.

NEJATI, M.; NEJATI, M. Service quality at University of Tehran Central Library. **Library Management**, v. 29, n. 6-7, p. 571-582, 2008.

OGC. **ITIL Security Management**. Londres: The Stationary Office, v. 1.0, 2004.

OGC. **ITIL: Service Operation**. Londres: The Stationary Office v. 3, 2007.

OSTROFF, C.; KINCKI, A.; TAMKINS, M. M. Organizational culture and climate. In W. Borman, D. Ilgen and R. Klimski (ed). **Handbook of Psychology**, p. 565-594, 2003.

PALHARES, C. A. M. **Governança de TI: Cenário atual das instituições de ensino superior brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa Mestrado, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2011.

PARASURAMAN, A. et al. SERVQUAL: a multi-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. Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Retailing**, v. 67, p. 420-51, 1991.



PATRÍCIO Z. M. **O processo ético e estético de pesquisar: um movimento qualitativo transformando conhecimentos e a qualidade da vida individual-coletiva**. Disciplina Introdução à Pesquisa Sócio-Ambiental do Curso de Especialização em Recursos Hídricos/ UFSC, 2004.

PEPPARD, J. Managing IT as a Portfolio of Services. Granfield School of Management. **European Management Journal**, v. 21, n. 4, p. 467–483, 2003.

PETERA, P.; WAGNER, J.; MENSIK, M. Strategic Performance Measurement Systems Implemented in the Biggest Czech Companies with Focus on Balanced Scorecard - An Empirical Study. **Journal of Competitiveness**, v. 4, n. 4, p. 67, 2012.

PHILIP, G.; HAZLETT, S. The measurement of service quality: a new 'P-G-P' attributes model. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 14, n. 2/3, p. 260-86, 1997.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 318-325, 1995.

PITT, L. F.; WATSON, R. T.; KAVAN, C. B. Service quality: a measure of information systems effectiveness. **MS Quarterly**, v. 19, p. 87-173, 1995.

POLLARD, C.; CATER-STEEL, A. Justifications, Strategies, and Critical Success Factors in Successful ITIL Implementations in US and Australian Companies: An Exploratory Study. **Information Systems Management**, v. 26, n. 2, p. 164-175, 2009.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2. Ed, 1989.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 5 e 6.

ROBLEDQ, M. A. Measuring and managing service quality: integrating customer expectations. **Managing Service Quality**, v. 11, n. 1, p. 22-31, 2001.

ROSES, L. K., et al. Management of perceptions of information technology service quality. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 9, p. 876-882, 2009.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. Cap. 5.

SALINAS, E. P. **Ocorrências de modelos de gestão em um grupo de empresas de TI.** Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação) Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2012.

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

SAMPAIO, M. I. C. PAQ: Programa de avaliação da qualidade de produtos e serviços de informação: uma experiência no SIE/ USP. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 1, p. 142-148, 2004.

SAMPAIO, R. R.; ROSA, C. P.; PEREIRA, H. B. de B. Mapeamento dos fluxos de informação e conhecimento: A governança de TI sob a ótica das redes sociais. **Gestão e Produção**. São Carlos, v. 19, n. 2, p. 377-387, 2012.

SAUNDERS, M. N. K. et al. **Research methods for business students**. 2 ed. Pearson Education India, 2011.

SCHNEIDER, B.; REICHERS, A. E. On the Etiology of Climates. **Personnel Psychology**, v. 36, n. 1, p. 19-39, 1983.

SENGER, I.; DE BRITO, M. J. Gestão de Sistema de Informação Acadêmica: um estudo descritivo da satisfação dos usuários. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 6, n. 3, p. 12-40, 2005.

SERAFEIMIDIS, V.; SMITHSON, S. Information systems evaluation in practice: a case study of organizational change. **Journal of Information Technology**, v. 15, n. 2, p. 93-115, 2000.

SILVA, E. M. da et al. Gestão da qualidade em serviços de TI: em busca de competitividade. **Production**, v. 16, n. 2, p. 329-340, 2006.

SILVA, M. de B.; GRIGOLLO, T. M. **Metodologia para iniciação científica à prática da pesquisa e da extensão II**. Florianópolis: UDESC, 2002.

SILVA, A. S.; GUISI, E. Análise de sensibilidade global dos parâmetros termodinâmicos de uma edificação residencial de acordo com o método de simulação do RTQ-R. **Revista Ambiente Construído**, v. 13, n. 4, p. 135-148, 2013.

SILVESTRE, A. **Análise de dados e estatística descritiva**. São Paulo: Escolar Editora, 2007.

SHEKARCHIZADEH, A., et al. SERVQUAL in Malaysian universities: Perspectives of international students. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 1, p. 67-81, 2011.

STREINER, D. L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. **Journal of Personality Assessment**, v. 80, p. 217-222, 2003.

STOCKDALE, R; STANDING, C. An interpretive approach to evaluating information systems: a content, context, process framework. **European Journal of Operational Resource**, v. 173, n. 3, p.1090-1102, 2006.

SYMONS, V. J. A review of information systems evaluation: content, context and process. **European Journal of Information Systems**, v. 1, n. 3, p. 205–212, 1991.

TAN, W. G. et al. Implementing IT service management: a case study focussing on critical success factors. **Journal of Computer Information Systems**, v. 50, n. 2, p. 1-12, 2009.

TRIPODI, T. et al. **Análise da pesquisa social**. 2ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1981.

TRIMINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa e ciências sociais: a pesquisa qualitativa e a educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

\_\_\_\_\_. **Introdução a pesquisa e ciências sociais: a pesquisa qualitativa e a educação**. São Paulo: Atlas, c. 4, 2011.

VAN BOM, et al. **ISO/IEC 20000 an Introduction**, Zaltbommel: Van Haren, 2008.

VAN DYKE, et al. Measuring information systems service quality: concerns on the use of the SERVQUAL questionnaire. **MS Quarterly**, v.21, p. 195–208, 1997.

VAN GREMBERGEN, W. The Balanced Scorecard and IT governance. **Information systems control journal**, v. 2, p. 40-43, 2000.

VAN GREMBERGEN, W.; DE HAES, S.; GULDENTOPS, E. **Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance in Strategies for Information Technology Governance**, London: Idea Group, p. 1-36, 2004.

\_\_\_\_\_. **Strategies for information technology governance**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2004.

VAN SCHALKWYK, R. D.; STEENKAMP, R. J. Service quality - Cases of private higher education institutions explored. **Corporate Ownership and Control**, v. 11, n. 2e, p. 402-414, 2014.

VARGO, S.; LUSCH, R. Lusch, R. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. **The Journal of Marketing**, v. 68, n. 1, p. 1-17, 2004.

WALSH, J. P. Managerial and organizational cognition: notes from a trip down memory lane. **Organization Science**, v. 6, n. 3, p. 280-321, 1995.

WAUGH, R. F. Academic perceptions of administrative quality at universities. **Journal of Educational Administration**, v. 40, n. 2, p. 172-88, 2002.

WELL, P.; WOODHAM, R. Don't just lead, govern: Implementing effective IT governance. Cambridge, MA: **MIT Sloan School of Management**, 2002.

WILKIN C et al. Co-Creating Value from IT in a Contracted Public Sector Service Environment: Perspectives on COBIT and Val IT. **Journal of Information Systems**, v. 27, n. 1, p. 283-306, 2013.

WILKIN C L; CHENHALL, R H A review of IT governance: A taxonomy to inform accounting information systems. **Journal of Information Systems**, v. 24, n. 2, p. 107-146, 2010.

YIN R K **Case study research: design and methods**. EUA: Sage Publications, 1990.

YIN R K **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZEITHAML, V. A; PARASURAMAN, A; BERRY, L. L. **Delivering Quality Service – Balancing Customer Perceptions and Expectations**, New York: The Free Press, 1990.

## APÊNDICE A – Avaliação da qualidade do serviço de TI – perspectiva do usuário

1. Dos serviços de TI abaixo, disponibilizados pela Central de Serviços de TI da Unisul, indique qual(is) você utiliza na sua rotina diária na instituição (pode ser escolhida mais de uma alternativa).

- ☐ computadores disponibilizados nos laboratórios acadêmicos
- ☐ computadores disponibilizados nos setores administrativos
- ☐ sistema acadêmico – Peoplesoft
- ☐ sistema da biblioteca – Pergamum
- ☐ sistema de reserva de recursos de áudio visual
- ☐ sistema de abertura de chamados de serviços de TI
- ☐ e-mail da Unisul (correio eletrônico)
- ☐ W-Fi (rede sem fio)
- ☐ rede cabeada (acesso à internet nos computadores dos laboratórios)
- ☐ rede cabeada (acesso à internet nos computadores dos setores administrativos)
- ☐ outro

2. Qual o grau de importância dos seguintes aspectos relacionados aos serviços de TI para o desempenho das suas atividades?

**tangíveis** (equipamentos; aparência das instalações físicas; material de comunicação)

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ indiferente ☐ importante ☐ muito importante

**confiabilidade** (habilidade de prestar o serviço de TI com exatidão)

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ indiferente ☐ importante ☐ muito importante

**capacidade de resposta** (disposição e ajudar os usuários e fornecer o serviço de TI com agilidade)

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ indiferente ☐ importante ☐ muito importante

**segurança** (conhecimento e capacidade dos funcionários de transmitir respostas com segurança)

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ indiferente ☐ importante ☐ muito importante

**em patia** (capacidade dos funcionários de compreender e fornecer atenção às necessidades dos usuários)

( ) não é importante ( ) pouco importante ( ) indiferente ( ) importante ( ) muito importante

3. Quando você necessita de um serviço de TI, qual é o meio mais utilizado para solicitar suporte? (pode ser escolhida mais de uma alternativa)

( ) Minha Unisul – acesso ao módulo de atendimento on-line – Central de Serviços de TI  
 ( ) pessoalmente – dirijo-me ao departamento de suporte  
 ( ) contato telefônico – ligo para o departamento de suporte  
 ( ) e-mail – envio um e-mail para algum funcionário de TI solicitando atendimento  
 ( ) outro

4. Os equipamentos (computadores e impressoras) disponibilizados aos usuários atendem às necessidades das atividades dos mesmos.

**computadores**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**impressoras**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

5. Quanto aos laboratórios de informática, responda:

**O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo**

( ) não conheço os laboratórios ( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**As instalações físicas dos laboratórios de informática são mantidas conservadas para os usuários.**

( ) não conheço os laboratórios ( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

6. Quando a Central de Serviços de TI promete um serviço e um determinado período de tempo, ela realmente cumpre.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

7. Quando você apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem-lhe

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

8. Quanto às telas e relatórios dos sistemas do portal Minha Unisul responda:

**Apresenta facilidade de entendimento – Telas**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**Apresenta facilidade de entendimento – Relatórios**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**Apresenta bom aspecto visual – Telas**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**Apresenta bom aspecto visual – Relatórios**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

9. Os sistemas que utilizo estão disponíveis quando tento acessá-los.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

10. Quando o serviço de TI prestado pela Central de Serviços de TI é concluído, não há necessidade de correções (reabertura da solicitação).

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

11. A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (sem erros).

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

12. A Central de Serviços de TI informa exatamente quando os serviços serão realizados

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

13. Se você tem uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

14. A Central de Serviços de TI resolve seus problemas e dúvidas no momento adequado.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

15. Você se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

16. Mudanças e problemas com os serviços de TI são comunicados pela Central de Serviços de TI de forma proativa (sem necessidade de questionamento pelo usuário).

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

17. O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

18. Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender suas demandas.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente



19. Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem suas questões.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
20. Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas por você.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
21. A Central de Serviços de TI busca o fortalecimento da relação com os usuários.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
22. A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às suas necessidades.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
23. O horário de atendimento dos laboratórios de informática está de acordo com sua necessidade.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
24. Em qual Campus você atua? (pode ser escolhida mais de uma alternativa)  
☐ Campus Sul  
☐ Campus Norte
25. Qual a sua atuação na UNISUL (pode ser escolhida mais de uma alternativa).  
☐ coordenador de curso ☐ professor ☐ aluno ☐ técnico-administrativo
26. Há quanto tempo você possui vínculo com a UNISUL?  
☐ até 2 anos ☐ de 3 a 5 anos ☐ de 6 a 10 ☐ acima de 10 anos ☐ não desejo informar

27. Comentários (expresse informações/opiniões sobre a qualidade dos serviços prestados pela Central de Serviços de TI da Unisul).

## APÊNDICE B – Avaliação da qualidade do serviço de TI – perspectiva do provedor de TI

1. Na sua percepção, qual o grau de importância dos seguintes aspectos relacionados aos serviços de TI para o desempenho das atividades dos usuários?

**tangíveis** (equipamentos; aparência das instalações físicas; material de comunicação)

( ) não é importante ( ) pouco importante ( ) indiferente ( ) importante ( ) muito importante

**confiabilidade** (habilidade de prestar o serviço de TI com exatidão)

( ) não é importante ( ) pouco importante ( ) indiferente ( ) importante ( ) muito importante

**capacidade de resposta** (disposição e ajudar os usuários e fornecer o serviço de TI com agilidade)

( ) não é importante ( ) pouco importante ( ) indiferente ( ) importante ( ) muito importante

**segurança** (conhecimento e capacidade dos funcionários de transmitir respostas com segurança)

( ) não é importante ( ) pouco importante ( ) indiferente ( ) importante ( ) muito importante

**empatia** (capacidade dos funcionários de compreender e fornecer atenção às necessidades dos usuários)

( ) não é importante ( ) pouco importante ( ) indiferente ( ) importante ( ) muito importante

2. Os equipamentos (computadores e impressoras) disponibilizados aos usuários atendem às necessidades das atividades dos mesmos.

**computadores**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**impressoras**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

3. Quanto aos laboratórios de informática, responda:

**O aspecto visual dos laboratórios de informática é atrativo**

( ) não conheço os laboratórios ( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**As instalações físicas dos laboratórios de informática são mantidas conservadas para os usuários.**

( ) não conheço os laboratórios ( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

4. Quando a Central de Serviços de TI promete um serviço e em um determinado período de tempo, ela realmente cumpre.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

5. Quando um usuário apresenta um problema ou uma necessidade para a Central de Serviços de TI, os funcionários de TI mostram interesse e resolvem-lhe.

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

6. Quanto às telas e relatórios dos sistemas do portal Minha Unisul responda:

**Apresenta facilidade de entendimento – Telas**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**Apresenta facilidade de entendimento – Relatórios**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**Apresenta bom aspecto visual – Telas**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

**Apresenta bom aspecto visual – Relatórios**

( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

7. Quando os usuários tentam acessar os sistemas necessários, eles estão à disposição.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
8. Quando o serviço de TI prestado pela Central de Serviços de TI é concluído, não há necessidade de correções (reabertura da solicitação).  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
9. A Central de Serviços de TI tem habilidade de prestar serviços de TI com exatidão (sem erros).  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
10. A Central de Serviços de TI informa exatamente quando os serviços serão realizados  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
11. Se um usuário relata uma necessidade urgente, recebe atendimento imediato da Central de Serviços de TI.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
12. A Central de Serviços de TI resolve os problemas e dúvidas dos usuários no momento adequado.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
13. O usuário se sente seguro quando se relaciona com a Central de Serviços de TI.  
☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente

14. Mudanças e problemas com os serviços de TI são comunicados pela Central de Serviços de TI de forma proativa (sem necessidade de questionamento pelo usuário).  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente
15. O comportamento dos funcionários da Central de Serviços de TI inspira confiança.  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente
16. Os funcionários da Central de Serviços de TI têm o conhecimento requerido para atender as demandas dos usuários.  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente
17. Os funcionários da Central de Serviços de TI estão sempre seguros quando respondem as questões dos usuários.  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente
18. Os funcionários da Central de Serviços de TI compreendem as necessidades específicas apresentadas pelos usuários.  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente
19. A Central de Serviços de TI busca o fortalecimento da relação com os usuários.  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente
20. A Central de Serviços de TI tem funcionários de TI que dão atenção às necessidades dos usuários.  
( ) discordo totalmente ( ) discordo ( ) não concordo nem discordo ( ) concordo ( ) concordo totalmente

21. O horário de atendimento dos laboratórios de informática está de acordo com necessidade do usuário
- ☐ discordo totalmente ☐ discordo ☐ não concordo nem discordo ☐ concordo ☐ concordo totalmente
22. Em qual Campus você atua?
- ☐ Campus Sul
- ☐ Campus Norte
23. Qual a sua atuação na UNISUL (pode ser escolhida mais de uma alternativa).
- ☐ coordenador de curso ☐ professor ☐ aluno ☐ técnico-administrativo
24. Há quanto tempo você possui vínculo com a UNISUL
- ☐ até 2 anos ☐ de 3 a 5 anos ☐ de 6 a 10 ☐ acima de 10 anos ☐ não desejo informar
25. Comentários (expresse informações/opiniões sobre a qualidade dos serviços prestados pela Central de Serviços de TI da Unisul).