



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
UNIVERSITÁRIA**

ISAIAS SCALABRIN BIANCHI

**GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI: Desenvolvimento e
Implantação de um Sistema de Informação para o CSE da UFSC**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Florianópolis
2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
UNIVERSITÁRIA**

Isaias Scalabrin Bianchi

**GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI: Desenvolvimento e
Implantação de um Sistema de Informação para o CSE da UFSC**

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

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra de Linhares Jacobsen.

Área de concentração: Gestão Universitária

Linha de Pesquisa: Gestão Acadêmica e Administrativa

Florianópolis
2012

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.**

Bianchi, Isaias Scalabrin

Gerenciamento de serviços de TI [dissertação] :
Desenvolvimento e implantação de um sistema de informação
para o CSE da UFSC / Isaias Scalabrin Bianchi ;
orientadora, Alexandra de Linhares Jacobsen -
Florianópolis, SC, 2012.

137 p. ; 21cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em
Administração.

Inclui referências

1. Administração. 2. Gerenciamento de Serviços Tecnologia
da Informação. Centro Socioeconômico. ITIL. I. Jacobsen,
Alexandra de Linhares. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Administração. III.
Título.

Isaias Scalabrin Bianchi

GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI: Desenvolvimento e Implantação de um Sistema de Informação para o CSE da UFSC

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 de junho de 2012.

Prof. Pedro Antônio de Melo, Dr.
Coordenador do Programa

Banca Examinadora:

Prof. Alessandra de Linhares Jacobsen, Dra.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Claudio Reis Gonçalo, Dr.
Universidade do Vale do Itajaí

Prof. Alexandre Marino Costa, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Mário Souza de Almeida, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me dar o dom da vida e por sempre estar presente como fonte de inspiração e fortaleza, sendo meu principal apoio nos momentos de dificuldade.

Agradeço aos meus pais, ao meu irmão e em especial a minha tia, Josefina Scalabrin, que sempre enviou forças por meio de suas orações.

A minha orientadora, Dra. Alessandra de Linhares Jacobsen, pela ajuda em todo o decorrer do trabalho, pela sua preocupação e zelo para que cada detalhe da dissertação saísse com qualidade. Em todos os momentos estive ao meu lado, apoiando-me, incentivando-me e preocupando-se comigo. Muito obrigado!

A minha amiga, Tainá Terezinha Coelho, pelos vários momentos dispensados para colaborar com o desenvolvimento deste trabalho. Ao amigo, Rafael Moré, pelo companheirismo e parceria nas publicações de artigos e nas viagens que aproveitamos juntos durante esse mestrado.

Agradeço a todos os meus amigos e pessoas próximas que estiveram comigo em toda essa caminhada e que colaboraram de alguma forma para sua concretização.

RESUMO

BIANCHI, Isaias Scalabrin. **Gerenciamento de serviços de TI:** desenvolvimento e implantação de um sistema de informação para o CSE da UFSC. 2012. 116f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Administração Universitária). Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

O presente trabalho apresenta o diagnóstico e avaliação do sistema de atendimentos de informática do Núcleo de Informática e o desenvolvimento e implantação de um sistema de informação de gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação para o Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina. Foi realizado um diagnóstico no sistema atual por meio de uma pesquisa com os docentes e servidores técnicos administrativos do CSE. Após essa análise, concluiu-se que o sistema usado não permitia o controle das solicitações e as solicitações eram basicamente feitas por telefone e pessoalmente o que dificultava geri-las. Nesse sentido, desenvolveu-se e implantou-se um sistema de informação com base nas práticas ITIL para gerenciar todas as solicitações de tecnologia da informação do CSE. A classificação da pesquisa é do tipo aplicada, qualitativa, descritiva e, também, é um estudo de caso. A população, composta por 170 docentes e 35 técnico-administrativos, deu origem a uma amostra escolhida por acessibilidade e tipicidade integrada pelos chefes de departamento (4), chefes de expediente (4) e pelo responsável pela Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC). Após a implantação do sistema, foi possível centralizar todas as solicitações de informática, identificar os principais problemas da área de informática e disponibilizar dados para a prevenção de ocorrências, o que permite ao citado núcleo agir de modo proativo, além de se ter o registro formal de solicitações. Desta forma, por meio de um SI projetado para solucionar as limitações encontradas quanto ao gerenciamento de serviços de TI do CSE, estruturou-se um novo sistema que passa a funcionar baseado em um portal web, facilitando a comunicação entre usuários do CSE e núcleo quando da solicitação de serviços de informática.

Palavras-chave: Gerenciamento de Serviços Tecnologia da Informação. Centro Socioeconômico. ITIL.

ABSTRACT

BIANCHI, Isaias Scalabrin. **Gerenciamento de serviços de TI:** development and implementation of an information system for CSE of UFSC. 2012. 116p. Master Dissertation (Professional Master of University Administration). Post-graduation Program of University Administration, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

This paper presents the diagnosis and evaluation of the system for the primary care informatics used by the Computing Center, and the development and implementation of an information system for the management of information technology (IT) services of Socioeconomic Center (CSE) of Federal University of Santa Catarina. First it was done a diagnosis on the current system. After this analysis, it was concluded that current system had some limitations about controlling the requests that were done by telephone and in a personally way. In this sense, it was developed and implemented an information system based on ITIL model to manage all IT requests in CSE. About the methodology definition, this research is classified as an applied, qualitative, descriptive research, and also as a case study. The population, formed by 170 professors and 35 technical-managements, resulted in a sample chosen by the accessibility and tepidity criterions that is formed by 4 department's chiefs, 4 officer bureaus and by the responsible of SeTIC. After the was implanted, it is been possible to centralize all the IT's requests, to identify the main problems of the IT area and to prevent them. Thus, by an information system created to solve the found limitations of the management of IT's service, it was structured a web portal that facilitates the communication between IT's users of the CSE and its Computing Center.

Keywords: Management Services Information Technology. Socioeconomic Center. ITIL.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Escalonamento horizontal de um incidente.....	57
Figura 2: Processo Atual <i>Help Desk</i>	70
Figura 3: Administração da área responsável.....	92
Figura 4: Cadastro da categoria 1.....	93
Figura 5: Cadastro da categoria 2.....	94
Figura 6: Cadastro da Categoria 3.....	96
Figura 7: Tempo de solução baseado no problema.....	98
Figura 8: Prioridades no Atendimento.....	99
Figura 9: Diagrama do processo de abertura de chamados.....	101
Figura 10: Diagrama do processo de atendimento dos chamados de vários níveis.....	102
Figura 11: Tela do Núcleo de informática do CSE.....	107
Figura 12: Tela de login do Sistema.....	108
Figura 13: Tela de abertura de chamados.....	109

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Gráfico das respostas da pergunta 1.....	74
Gráfico 2: Gráfico das respostas da pergunta 2.....	75
Gráfico 3: Gráfico das respostas da pergunta 3.....	76
Gráfico 4: Gráfico das respostas da pergunta 4.....	77
Gráfico 5: Gráfico das respostas da pergunta 5.....	78
Gráfico 6: Gráfico das respostas da pergunta 6.....	78
Gráfico 7: Gráfico das respostas da pergunta 7.....	79
Gráfico 8: Gráfico das respostas da pergunta 8.....	80
Gráfico 9: Gráfico das respostas da pergunta 9.....	81
Gráfico 10: Gráfico das respostas da pergunta 10.....	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definições de dado, informação e conhecimento.....	38
Quadro 2: Ciclo de vida de um incidente.....	54
Quadro 3: Critérios para análise de impacto para o negócio.....	55
Quadro 4: Critérios para avaliação do nível de urgência de incidentes.....	55
Quadro 5: Características da infraestrutura física do CSE.....	62
Quadro 6: População e amostra.....	64
Quadro 7: Resumo da metodologia adotada.....	66
Quadro 8: Processo de abertura de chamado.....	70
Quadro 9: Processo de atendimento de chamado.....	71
Quadro 10: Análise SWOT help desk.....	72
Quadro 11: Critérios adotados para seleção do software.....	87
Quadro 12: Discussão dos resultados da seleção do software.....	88
Quadro 13: Participantes do processo da modelagem.....	90
Quadro 14: Status do chamado.....	91
Quadro 15: Características da área responsável.....	92
Quadro 16: Área responsável pela categoria 1.....	93
Quadro 17: Cadastros da categoria 2.....	94
Quadro 18: Cadastros da categoria 3.....	95
Quadro 19: Níveis de atendimento.....	97
Quadro 20: Tempo de resposta ao atendimento.....	97
Quadro 21: Tempo de resposta baseado no setor de origem do chamado.....	98
Quadro 22: Tempo de solução baseado no tipo de problema do chamado.....	99
Quadro 23: Processo de abertura dos chamados.....	100
Quadro 24: Processo do atendimento chamado.....	103
Quadro 25: Processo da edição do chamado.....	104
Quadro 26: Processo do encerramento do chamado.....	105
Quadro 27: Resultado da análise das práticas ITIL.....	114

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CSE – Centro Socioeconômico

IES – Instituições de Educação Superior

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*

NICSE – Núcleo de Informática do Centro Socioeconômico

SI – Sistemas de Informação

SETIC – Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação

TI – Tecnologia da Informação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 OBJETIVOS.....	23
1.2 JUSTIFICATIVA.....	23
1.3 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	25
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
2.1 EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL.....	27
2.1.1 Histórico da educação superior no Brasil	29
2.1.2 Classificação das instituições de educação superior	33
2.1.3 Papel da universidade na sociedade	34
2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	35
2.2.1 Sistemas de informação	35
2.2.2 Gestão do conhecimento	36
2.2.3 Gestão do conhecimento e da informação em instituições de educação superior	38
2.3 GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI.....	45
2.3.1 O papel da TI nas organizações	45
2.3.2 Qualidade de serviços de TI	46
2.3.3 Práticas de gerenciamento de serviços de TI	47
2.4 PRÁTICAS ITIL PARA GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI.....	50
2.4.1 Práticas ITIL	50
2.4.2 Gerenciamento de incidentes	52
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	59
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	59
3.2 O UNIVERSO DA PESQUISA.....	61
3.3 TÉCNICAS DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS.....	64
3.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	66
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	67
4.1 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA ATUAL DE ATENDIMENTOS DE INFORMÁTICA DO CSE.....	67
4.2 AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL.....	73
4.2.1 Percepção dos chefes de expediente, chefes de departamento, servidores técnico-administrativos e docentes do CSE	73
4.2.2 Perspectiva do diretor do CSE e do superintendente da SETIC	82

4.3 PROPOSTA DE UM SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA O CSE.....	86
4.3.1 Desenvolvimento e implantação da proposta.....	90
4.3.1.1 Área responsável.....	91
4.3.1.2 Categorias.....	93
4.3.1.3 Níveis de atendimento.....	96
4.4 PORTAL DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	106
4.5 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI IMPLANTADO....	111
4.5.1 Resultado do questionário sobre práticas ITIL.....	111
5 CONCLUSÃO.....	117
REFERÊNCIAS.....	121
APÊNDICE A – Questionário aplicado junto aos servidores técnicos e docentes.....	131
APÊNDICE B – Questionário aplicado ao diretor do CSE e ao Superintendente da SeTIC.....	133
APÊNDICE C – Questionário de avaliação das características do software com a aderência as práticas ITIL.....	134

1 INTRODUÇÃO

A realidade atual das organizações, na chamada era da Informação e do Conhecimento, é de grande dependência dos recursos da tecnologia da informação (TI), exigindo delas a gestão dos seus serviços de TI, a fim de entregar produtos e serviços com qualidade para clientes e usuários nos prazos determinados (REZENDE, 2002). Ainda, de acordo com o autor, a exigência de uma prestação de serviços com qualidade no ramo de TI, mediante o suporte e o atendimento aos usuários e clientes envolvidos na entrega desses serviços, é primordial para otimizar o desempenho organizacional. Neste contexto, o Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação é o instrumento pelo qual a área pode iniciar a adoção de uma postura proativa em relação ao atendimento das necessidades da organização, contribuindo para evidenciar a sua participação na geração de valor (MAGALHAES; PINHEIRO, 2007).

Os autores Magalhães e Pinheiro (2007) continuam destacando que o gerenciamento de serviços de TI visa alocar adequadamente os recursos disponíveis e gerenciá-los de forma integrada, fazendo com que a qualidade do conjunto seja percebida pelos seus clientes e usuários permitindo com que os serviços de TI sejam realizados com maior eficiência e eficácia.

Constata-se, assim, particular importância das atividades que envolvem a área de tecnologia da informação. Neste sentido, compreende-se fundamental que as unidades de ensino da Universidade Federal de Santa Catarina, como o Centro Socioeconômico (CSE), que é foco de estudo deste trabalho, passe a dar especial atenção à identificação e desenvolvimento de documentação sobre o funcionamento de seu ambiente de TI. Neste contexto, é preciso garantir a representação visual dos procedimentos, como por meio de fluxogramas, com vistas a facilitar aos profissionais que atuam em tal ambiente visualizar as solicitações de atendimento dos usuários do CSE, além das formas de contato utilizadas por eles e o responsável pelo serviço de uma determinada chamada.

Diante do cenário desenhado, aponta-se como solução alternativa a ferramenta denominada *help desk*. Esta se refere a um lugar físico, e lógico (isto é um software), onde são fornecidas informações para solucionar problemas relacionados à tecnologia da informação, de modo que os serviços sejam reestabelecidos o mais brevemente possível para

minimizar impactos gerados pela paralisação deles (COHEN, 2008). O local físico, no caso específico da unidade de ensino CSE, é o seu núcleo de informática, considerado, portanto, como o seu *help desk*, pois tem como função fornecer apoio e suporte para manter funcionando os serviços de TI da unidade.

Afinal, atividades voltadas à instalação e manutenção de sistemas, instalação e configuração de hardwares, suporte e atendimento aos usuários, além de conhecimento técnico, exigem boas práticas de gestão, para que o gestor do núcleo de informática do CSE consiga tomar decisões nos momentos de falhas críticas, como indisponibilidade de acesso à internet, erros de sistemas acadêmicos utilizados pelos departamentos e coordenadorias de cursos, indisponibilidade de recursos tecnológicos essenciais para os docentes ministrarem aulas dinâmicas e interativas. Sendo que, como alerta Addy (2007), a presença de documentação adequada sobre os incidentes, e que contenha um padrão de resolução de problemas, permite que eles sejam resolvidos de forma ágil e com mais qualidade, evitando-se que a sua solução aconteça sem a identificação de uma ordem ou prioridade, o que pode ocasionar uma série de consequências indesejadas, tais como: a paralisação do negócio chave da organização; a finalização de chamados sem que tenham sido concluídos; existência de problemas não resolvidos ou resolvidos apenas parcialmente; ocorrência de duplo atendimento e retrabalho; e, ainda, o congestionamento das linhas telefônicas provocado pelo desconhecimento dos usuários acerca de todos os pontos de contato de atendimento.

Assim, otimizar essas peças-chaves dos processos de controle dos chamados, para ter um serviço mais transparente e efetivo é o propósito do Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação. Nesta área, quando os recursos da infraestrutura de TI - na qual se podem citar equipamentos, servidores que hospedam sites de núcleos de pesquisa e de cursos e os computadores de laboratórios - não estão em pleno funcionamento, eles se tornam um empecilho para a instituição de ensino, atrasando a realização de trabalhos, o desenvolvimento de projetos e, até mesmo, prejudicando os docentes que precisam ministrar aulas com recursos tecnológicos adequados. Como consequência, informações referentes a atividades inerentes ao CSE, como aquelas postadas nos ambientes de ensino e aprendizagem (a exemplo, notas de disciplinas e apresentações de trabalhos no formato digital) podem não conseguir ser acessadas por servidores técnico-administrativos, por alunos e docentes caso esses serviços de TI não estejam funcionando de forma adequada.

Considerando, assim, o que foi exposto anteriormente, levanta-se o seguinte questionamento para objeto de estudo do trabalho: *Qual é o sistema de informação capaz de realizar o Gerenciamento de Serviços de TI para o Centro Socioeconômico na Universidade Federal de Santa Catarina?*

1.1 OBJETIVOS

A presente pesquisa foi dividida em objetivos gerais e específicos, identificados na sequência.

Confere-se, assim, que o objetivo geral proposto para este trabalho é *desenvolver e implantar um sistema de informação voltado ao Gerenciamento de Serviços de TI para o Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina.*

Nesse sentido, definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Diagnosticar o sistema atual;
- b) Avaliar o sistema atual junto a pessoas chaves envolvidas;
- c) Elaborar a proposta de um software de gerenciamento de serviços de TI para o CSE e implantá-la;
- d) Desenvolver um portal web para acesso às facilidades oferecidas pelo software proposto;
- e) Avaliar a aderência do sistema proposto às práticas ITIL.

Na sequência, apresentam-se as justificativas para a realização do presente estudo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Roesch (2009) argumenta que a justificativa de uma pesquisa deve estar baseada na sua importância, oportunidade e viabilidade. No tocante à sua importância, a pesquisa traz, em seus resultados, uma contribuição para a Universidade Federal de Santa Catarina, sobretudo à Gestão Universitária, ao possibilitar melhorias na qualidade dos atendimentos dos serviços de TI na unidade de ensino CSE, por meio da análise do sistema de TI usado pelo núcleo de informática do CSE. Após essa percepção, desenvolveu-se e implantou-se um sistema de Gerenciamento de TI na unidade de ensino, para gerenciar os serviços de forma estruturada, por meio de um sistema baseado nos recursos da Internet (via web) que centraliza todas as solicitações de atendimento referentes à informática gerando, com isso, uma central com ponto único

de contato em que os técnicos de informática acessam essas solicitações e efetuam os atendimentos.

O trabalho é considerado oportuno. Pois, com a expansão e o crescimento da unidade de ensino em equipamentos e laboratórios de informática, exige-se que o setor de TI esteja alinhado para fornecer suporte a essa demanda com rapidez e qualidade. Destacam-se ainda, dois projetos principais da Universidade relacionados à área de TI. Inicialmente, tem-se o projeto denominado *UFSC sem papel*¹, que compreende a adoção de um sistema de informação voltado a agilizar as solicitações dos usuários, e o projeto *Páginas*², que é um sistema que gerencia conteúdo institucional de páginas da internet dos departamentos, grupos de pesquisa e centros de ensino. Sendo assim, o pesquisador, frente à responsabilidade de gerenciar os recursos de TI do CSE, compreende o momento como oportuno para desenvolver e propor um sistema destinado a auxiliar nesta missão, ao possibilitar a melhora dos processos inerentes ao funcionamento do CSE e a realização dos atendimentos em um menor tempo.

Este estudo é também considerado viável, já que o pesquisador possui habilidade técnica suficiente em informática para desenvolver o referido sistema de informação e, concomitantemente, vem realizando pesquisas na área de sistemas de informação. Ademais, o pesquisador atua junto ao núcleo de TI da unidade de ensino em estudo, onde diariamente percebe as demandas relacionadas ao gerenciamento dos serviços de TI, sobretudo quanto a poder contar com um sistema de informação centralizado e estruturado, que permita a comunicação e a tomada de decisão de forma ágil e com qualidade. Portanto, a disponibilidade de recursos financeiros e tecnológicos adequados, a facilidade quanto à disponibilidade de material bibliográfico sobre o assunto, proximidade da organização, a possibilidade de acesso às informações necessárias para a implementação e implantação do aludido sistema reforçam a viabilidade do estudo.

¹ O projeto *UFSC sem papel* início em outubro de 2010, marcado por ato simbólico do reitor Álvaro Toubes Prata que encaminhou aos servidores da instituição memorando circular informando sobre a mudança de cultura na universidade. Fonte: disponível em <<http://sempapel.ufsc.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

² O projeto *Páginas da UFSC* é de iniciativa da SeTIC que visa disponibilizar um Sistema de Gerencia de Conteúdo (CMS) na Web. Fonte: disponível em <<http://paginas.ufsc.br/sobre/>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, que mantêm uma seqüência lógica e coerente com os objetivos propostos para a pesquisa.

O primeiro capítulo apresenta a Introdução, além de uma visão geral do escopo do trabalho com o tema escolhido e o problema de pesquisa proposto. A partir daí, são especificados os objetivos (gerais e específicos) e a justificativa, esta última pautada na importância, oportunidade e viabilidade do estudo.

No capítulo 2 desenvolve-se a fundamentação teórica do trabalho, local onde são tratados, sobretudo, temas sobre administração e gestão universitária. Neste âmbito, para compreender o processo de gestão universitária e o contexto universitário, apresentam-se, inicialmente, o histórico e a evolução da educação superior no Brasil, com destaque às universidades. Também são resgatados conceitos e aplicações referentes à gestão do conhecimento e a sistemas de informação, enfocando-se o papel de tais recursos para auxiliar na tomada de decisão dos gestores universitários. Diante desse quadro, conceitos sobre gerenciamento de serviços de TI e práticas para gerenciar esses serviços são também apresentados. Finalmente, temas que abordam a concepção de processos e aspectos sobre gerenciamento de recursos humanos e tecnológicos finalizam esse capítulo.

No capítulo 3, denominado Procedimentos Metodológicos, apresenta-se como foi desenvolvido o presente trabalho de pesquisa, os métodos e técnicas utilizados, sua classificação, descrição do ambiente de estudo conduzido, com a apresentação do roteiro de pesquisa e a forma como os dados foram coletados e analisados e incluindo o reconhecimento das limitações do estudo.

E, no capítulo 4, apresentam-se os dados coletados pela pesquisa, os quais serviram de alicerce para desenvolver e implantar a nova proposta de um sistema de informação de gerenciamento de serviços de TI para o CSE, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Por fim, no capítulo 5, à luz das teorias adotadas, apresenta-se a conclusão do trabalho assim como sugestões para a realização de novas pesquisas na área. Este último é seguido pela lista de Referências usadas na pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, são abordados conceitos da administração no contexto universitário e com enfoque em sistemas de informação para as instituições de educação superior. Além disso, analisam-se aspectos relacionados à área da gestão do conhecimento principalmente em sistemas de informação e gerenciamento de serviços de TI no âmbito universitário.

2.1 EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

O nascimento da universidade ocorreu há oito séculos e meio (BUARQUE, 2003). O retardo em seu nascimento é apontado, por Buarque (2003), como decorrência da resistência dos mosteiros medievais que se distanciaram do ritmo e do tipo de conhecimento que vinha surgindo no mundo ao seu redor. Com isso, seus integrantes não foram capazes de acompanhar, nem tampouco adiantar-se, os avanços desse mundo externo. Parafraseando Buarque (2003), esses prisioneiros de dogmas, auto-intitulados defensores da fé, intérpretes de textos, foram insensíveis à necessidade de incorporar os saltos do pensamento da época.

No Brasil, a universidade, durante o século XXI, vê o seu papel diante da sociedade passar por uma quebra de paradigma, deixando de ser a vanguarda do conhecimento, minorando-se como referência na produção do conhecimento. Esse conhecimento era entendido como propriedade específica dos alunos, adquiridos em salas de aula ou bibliotecas e transmitido por professores ou por livros. Diante dos desafios que se impõem às universidades brasileiras no início deste século, é preciso haver a adaptação de forma compatível à rapidez dos progressos das novas tecnologias da informação e da comunicação (PINTO DA LUZ, 2012). Ou, ainda, o conhecimento era tido como um passaporte seguro para o sucesso do aluno já formado (BUARQUE, 2003).

Dessa forma, considerando seus mais de oitocentos anos desde a sua criação, atualmente a instituição universitária, na visão de Buarque (2003), precisa reassumir seu papel na sociedade, principalmente nos eixos que seguem:

- a) constituir-se em vanguarda crítica da produção do conhecimento;

- b) assegurar-se como competente para garantir um futuro de seus alunos;
- c) recuperar o papel de principal centro de distribuição do conhecimento;
- d) assumir compromisso e responsabilidade ética para com o futuro de uma humanidade sem exclusão; e
- e) reconhecer que a universidade não é uma instituição isolada, mas que ela faz parte de uma rede mundial.

Nos dias atuais, devido a uma série de fatores, mas principalmente ao acesso facilitado a diversas tecnologias de informação e comunicação (TV e Internet, ou ainda jornais, revistas especializadas), as universidades assumem o papel de representar e disseminar o conhecimento que está em fluxo contínuo, ou seja, esse deve ser constantemente atualizado por seus atores – alunos, ex-alunos, docentes, pesquisadores e técnicos. Por isso, a necessidade de capacitação contínua é latente, visto que o conhecimento adquirido no passado torna-se obsoleto em pouco tempo. Sendo que, em razão da alta competitividade no mercado profissional, a constante busca por conhecimento é arma para se manter nele.

Já, no âmbito público, o cenário revela-se de certo modo diferente. Uma vez que, segundo Buarque (2003), a universidade pública é reflexo do neoliberalismo das últimas décadas, o que é justificado pelos números que demonstram o crescimento das universidades privadas que, como comprovam as avaliações do SINAES³, atingem resultados bem abaixo do que esperado. Somado a isso, as universidades públicas perdem público e investimento. Por exemplo, em 1980, havia 305.099 alunos matriculados nas universidades públicas e, em 2001, 502.960. Se este crescimento for comparado com o das universidades particulares, o aumento, nesse mesmo período, das particulares foi de 49.541 para 128.997, sendo que, percentualmente, o crescimento do setor público e do privado é de 19% e 62%, respectivamente (BUARQUE, 2003).

³ Fonte: disponível em: <<http://enadeies.inep.gov.br/enadeResultado/>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

2.1.1 Histórico da educação superior no Brasil

Como mencionado anteriormente, as universidades surgiram sofrendo grande influência dos mosteiros e da religião. Ainda que permanecendo como instituições eclesiásticas, elas passaram, cada vez mais, para o controle das cidades e dos estados, que precisavam de letrados e juristas para o seu desenvolvimento. Além disso, as cidades e estados contavam com a assistência das instituições universitárias para a construção de uma ideologia nacional e monárquica que seguia o nascimento do Estado Moderno (ZAINKO, 1986). Durante os séculos XIV e XV, as universidades foram marcadas pela fase que, segundo Zainko (1986), caracteriza-se pelo fato de estas nascerem como fundações e terem o crescimento do papel do Estado no seu controle. De acordo com Melo (2002), alguns foram os aspectos decisivos para a existência e desenvolvimentos das universidades como os processos político-administrativos em que estavam inseridas.

Como ilustração, e para acompanhar o surgimento das instituições de nível superior no mundo, informa-se que as primeiras universidades que foram criadas na Europa foram a de Bolonha (1108), de Paris (1211), de Pádua (1222), de Nápoles (1224), de Salamanca (1243), de Oxford (1249), de Cambridge (1284), de Coimbra (1290), de Praga (1348), de Viena (1365), de Heidelberg (1386), de Leipzig (1409), de Lovaina (1425), de Barcelona (1450), da Basiléia (1460), de Tübingen (1477), de Upsala (1477), de Leiden (1575), de Edimburgo (1583), de Gottingen, (1737), de Moscou (1755), de São Petersburgo (1789) e de Londres (1836) (WANDERLEY, 1983).

O surgimento desse tipo de instituição no Brasil não foi muito diferente da europeia; foi decorrente de uma política eclesiástica de ensino, basicamente elitista e voltada à formação do clero. Ou seja, os portugueses fundaram colégios no país para dar educação às elites e catequese para a camada mais abastada (SILVEIRA, 2006). No entanto, de acordo com Teixeira (1999), a educação superior no Brasil retardou, se comparado ao contexto latino-americano, pois, enquanto a Espanha propagou universidades para suas colônias, Portugal deixou o Brasil ligado às Universidades da metrópole (Coimbra e Évora).

Na visão de Cunha (1986), essa dependência era reflexo dos aspectos tanto econômico como culturais do povo português. Graças a essa situação, explica-se o rótulo de *Universidade Temporã* recebido pela instituição brasileira. Enquanto nos EUA foi fundada a primeira universidade, em 1646, em Harvard, no Brasil, entretanto, um modelo

semelhante só surgiu em 1932, com quase 300 anos de diferença (SILVEIRA, 2006).

Os autores Schwartzman e Paim (2011) comentam que, apesar da ausência de um projeto de criação de universidade brasileira, havia um sistema de instituições escolares de nível superior criado a partir de D. João VI, baseado em uma estrutura utilitarista e pragmática e que se mostrou resistente à implantação de universidades e centros de pesquisa.

Apenas com a vinda da Família Real Portuguesa ao Brasil, em 1808, em decorrência da invasão napoleônica em Portugal, é que foram fundadas as primeiras faculdades brasileiras (de Medicina, Direito e as Politécnicas) (OLIVEN, 1990). Tais faculdades visavam, basicamente, à formação de burocratas para o Estado e de profissionais liberais. Para tanto, adotaram os modelos das escolas francesas, usando, portanto um caráter seletivo e rigoroso na formação dos alunos. Oliven (1990) ressalta que, nesta época, as atividades científicas eram pouco desenvolvidas no país e se encontravam dispersas em estações experimentais, museus, institutos especiais e laboratórios. Schlemper Sobrinho (1989) segue declarando que uma marca comum dessas escolas era seu isolamento. E, mais, que tanto o ensino quanto a pesquisa não apresentavam uma integração, havendo, inclusive, um predomínio da primeira sobre a segunda.

A primeira universidade brasileira – Universidade do Brasil - foi fundada em 1592 pelos jesuítas. Entretanto, como não havia sido reconhecida pelo Papa e nem pelo Rei de Portugal, visto que ambos não tinham interesse em ver a colônia desenvolvendo-se intelectualmente, tal instituição de educação superior encerrou suas atividades em pouco tempo (MORHY, 2002). Nas palavras de Silveira (1987), encontram-se razões que justificam essa ausência de interesse. Para ele, era interessante para a metrópole manter os estudos superiores concentrados na Universidade de Coimbra para onde iriam os brasileiros desde o século XVIII, pois dessa maneira eles eram induzidos “a completar seus estudos fora de sua pátria, desenraizando-os e impedindo a concretização dos impulsos de dependência” (SILVEIRA, 1987, p. 19). Contudo, os intentos da coroa em adiar o desejo de independência nos jovens brasileiros não adiantaram, pelo contrário, com a aproximação com os estudantes portugueses e de muitas outras nacionalidades só aumentaram a visão crítica e o nascimento de um sentimento de fronteiras móveis (AZEVEDO *apud* SILVEIRA, 1987).

A resistência em adiar a fundação de universidades brasileiras não se restringia à coroa portuguesa ou à Igreja. Alguns brasileiros preferiam buscar uma formação fora do país não justificando, assim, a

importância de criação dessas instituições no Brasil. Devido às resistências citadas, o Brasil, entre sua “descoberta” pelos portugueses a 1800, não tinha nenhuma universidade (FRAGOSO FILHO, 1984). Assim sendo, até a Proclamação da República, em 1889, havia no Brasil somente cinco escolas superiores. Mas, nem todos tinham acesso a essas escolas, pois as seleções priorizavam alunos, segundo Fragoso Filho (1984), da elite brasileira, ou seja, os critérios reduziam-se a critérios sociais e não intelectuais.

Quando do início da reforma de Carlos Maximiliano, em 1915, publicou-se o Decreto, nº 11.530, de 18 de março e, em seu artigo 6º, propunha ao governo a união das escolas politécnicas e de medicina do Rio de Janeiro, congregando a elas uma das faculdades livres de direito, o que se concretizou, segundo Silveira (1987), em 1920. Ou seja, tal fato ocorreu apenas cinco anos depois com a publicação do Decreto nº 14.343, de 07 de setembro de 1920, com o surgimento da Universidade Federal do Rio de Janeiro, futuramente chamada de Universidade do Brasil (DIÁRIO OFICIAL, 2012).

A Universidade do Rio de Janeiro foi a primeira faculdade instituída no país em 1920, mas, conforme Azevedo (*apud* FÁVERO, 1977), a existência dessa Universidade foi apenas nominal, ou seja, desempenhou um papel figurativo, já que:

[...] existia na época a Universidade do Rio de Janeiro, mas só no papel. Ela foi criada pelo Presidente Epitácio para, numa demonstração de status cultural, receber o Rei Albert da Bélgica. Mas o rei foi embora, passou poucos dias aqui e a Universidade do Rio foi fechada: já tinha cumprido seu papel (AZEVEDO *apud* FÁVERO, 1977, p. 30).

Dessa forma, Fragoso Filho (1984) ressalta que as três primeiras universidades brasileiras a serem oficialmente criadas foram a Universidade do Rio de Janeiro, instituídas em 1920, por meio do Decreto nº. 14.343, de 07/09/1920; a Universidade de Minas Gerais, criada em 1927; e a Universidade de São Paulo – USP, criada em 25 de janeiro de 1934, sendo essa última a primeira Universidade oficial a atender as normas estabelecidas pelo Estatuto das Universidades.

Merecem menção, ainda, a Universidade de Manaus, que durante o *boom* da borracha teve sua fundação cogitada, em 1909, e a Universidade do Paraná, em 1912, que até hoje se denomina “a mais

antiga Universidade brasileira”, que não foi reconhecida pelo governo federal, tendo em vista não atender a um requisito básico da legislação vigente, que era de estar localizada em uma cidade com mais de 100 mil habitantes, a mesma não deixou de funcionar e foi reconhecida posteriormente como Universidade, em 1946 (MELO, 2002).

Em 1935, foi criada a Universidade do Distrito Federal – UDF, que representou uma concepção de educação superior de orientação liberal, tendo como proposta “a expansão da cultura, a indissolubilidade entre ensino e pesquisa, a autonomia expressa na liberdade de investigação e na forma crítica” (OLIVEN, 1990, p. 118). Conforme Carvalho (1992), a UDF foi fechada em 1939 pelo regime autoritário vigente do Estado Novo. E, segundo Romanelli (1978), após o seu fechamento, a UDF, com sede no Rio de Janeiro, foi incorporada à Universidade do Brasil. Oliven (1990) apresenta a Universidade do Brasil como um modelo de ideologia do Estado Novo, o qual se tornou padrão obrigatório a todas as demais instituições de Educação Superior do país.

Finalmente, a partir de 1946, observa-se uma proliferação de escolas superiores de ensino de perfil particulares que, futuramente, tornam-se universidades controladas pela Igreja Católica. Destaca-se, neste contexto, a Pontífice Universidade Católica – PUC - do Rio de Janeiro, e a Pontífice Universidade Católica - PUC - de São Paulo (ROSSATO, 1989).

Schlemper Sobrinho (1989) ressalta que a Universidade brasileira nasceu de um ideal específico, baseado na necessidade de autonomia cultural do povo brasileiro, que tinha como premissa, atingir este ideal através da formação de uma elite cultural nacional e, na qual, essa mesma elite permitiu a produção científica em termos de competência e de conhecimentos que influiu no desenvolvimento do país por mais de trinta anos com a aplicação da ciência e tecnologia para o desenvolvimento socioeconômico. Mas as universidades, a partir dos anos 60, tiveram que se adequar a uma nova posição estratégica e redefinir o seu perfil o da formação de recursos humanos especializados, para a composição de um mercado interno sofisticado e a uma exigência política para a montagem de um aparato institucional.

Após a caracterização do histórico da universidade no cenário brasileiro, apresenta-se o modo como são classificadas as instituições de educação superior no Brasil.

2.1.2 Classificação das instituições de educação superior

As Instituições de Educação Superior no Brasil são classificadas, de acordo com Neiva e Collaço (2006), através de lei ou decreto específico. Os autores informam, ainda, que essa classificação se presta a identificar o respectivo grau de autonomia que terão cada uma dessas instituições para se autogovernar. Dito de outra forma, elas podem criar cursos, alterar a quantidade de vagas por curso, remanejar vagas de um turno para outro e criar unidades acadêmicas fora da sede sem que precisem se submeter a demorados procedimentos burocráticos, ou seja, sob menor tutela do poder público.

Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, consta, no art. 207, que:

As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§ 1º É facultado às universidades admitir professores, técnicos e cientistas estrangeiros, na forma da lei.

§ 2º O disposto neste artigo aplica-se às instituições de pesquisa científica e tecnológica (BRASIL, 1988).

Contudo, o referido artigo não menciona como são classificadas as IES. As universidades federais são criadas pelo Poder Executivo que elabora projeto de lei a ser submetido ao Congresso Nacional. No tocante às universidades privadas são de livre iniciativa, ou seja, podem ser criadas sem a necessidade de uma lei específica para esse fim. No entanto, devem respeitar as normas gerais da educação superior e precisam receber autorização do Poder Público para abrir cursos.

Já, o art. 45, da LDB (BRASIL, 1996), regulamenta que a educação superior será ministrada em IES públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização. A partir dessa, o Estado aperfeiçoou essa normativa no sentido de determinar os tipos de IES que poderiam oferecer cursos superiores, sendo assim, criados e revogados, respectivamente, os Decretos nº 2.207, de 15 de Abril de 1997 (BRASIL, 2011); Decreto nº 2.306, de 19 de Agosto de 1997 (BRASIL, 2011a); e Decreto nº 3.860, de 9 de Julho de 2001 (BRASIL,

2011b). Atualmente, o Decreto nº 5.773, de 09 de Maio de 2006, que em seu art. 12 esclarece que as instituições de educação superior, baseadas em sua organização e respectivas prerrogativas acadêmicas, serão credenciadas como faculdades; centros universitários; e universidades (BRASIL, 2011c).

Podem-se, assim, caracterizar as universidades pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão e como sendo pluridisciplinar na formação de profissionais de áreas diversas. Esta, ainda, é caracterizada pela construção de conhecimento mediante a análise sistemática de temas e questões relevantes para a sociedade, sobretudo, no campo cultural e científico. Ela deve também ter corpo docente qualificado, sendo obrigatório, pelo menos, dispor de um terço deles com titulação acadêmica em mestrado ou doutorado, e um terço desses contratados, com titulação de mestre e doutor, em regime de tempo integral.

Quanto aos centros universitários, esses se caracterizam por ser instituições de educação superior pluricurriculares podendo, após credenciamento, criar, organizar e extinguir cursos e programas autonomamente em sua sede.

As diferentes possibilidades em termos de credenciamento para as instituições de educação superior revelam também variantes em relação ao papel que devem desempenhar perante a sociedade, o que é mais bem explorado na sequência, especialmente, em relação à organização universitária.

2.1.3 Papel da universidade na sociedade

As universidades brasileiras possuem inúmeros compromissos com a sociedade, uma vez que ela foi criada pela e para sociedade e, sendo assim, precisa atender seus anseios e necessidades mais urgentes (SCHLEMPER SOBRINHO, 1989). Considerando-se, ainda, o panorama evolutivo das universidades brasileiras, que se iniciou em 1920, com a criação da primeira Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, registra-se a necessidade dela passar de uma educação terminal para uma educação permanente, de modo a oferecer uma educação que cubra a vida inteira do homem; tenha caráter integrador do conhecimento; e incorpore a teoria e a prática no processo de vida.

Entendida a importância da interação das universidades, principalmente as públicas, com a sociedade, é possível destacar o papel da extensão na promoção da universidade com os setores tradicionalmente marginalizados do conhecimento acadêmico, ou seja,

“[...] levar o conhecimento ao alcance da maioria da população e permitir aos alunos e professores descobrir uma realidade social que não conhecem, e também formas de conhecimento às quais não têm acesso” (BUARQUE, 1994, p. 141).

Finalmente, tais instituições, consideradas inovadoras, na ótica de Santos (2005), além de ter a obrigação de gerar e disseminar o conhecimento, precisam ter um forte comprometimento e envolvimento entre docentes e discentes e buscar a excelência na prestação de serviços a fim de proporcionar um ambiente de ensino, pesquisa e extensão que estimule a construção do conhecimento, o que exige especial atenção à gestão desse recurso.

2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nos tópicos a seguir, abordam-se duas questões essenciais para a concretização dos objetivos propostos para a presente pesquisa: gestão do conhecimento e sistemas de informação. Assim, apresentam-se conceitos e visões sobre ambos os assuntos.

2.2.1 Sistemas de informação

Parafraseando os autores Maccari e Rodrigues (2003), Turban, McLean e Wetherbe (2004) destacam que a revolução do conhecimento e da informação evolui gradativamente juntamente com a economia da informação. A evolução citada pelos autores diz respeito à produção de valor econômico usando conhecimento e informações nas organizações que estão se revelando a base para o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Afinal, como recorda Rezende (2005), a partir de 1985, a informação passou a ser utilizada como recurso estratégico nas organizações e os Sistemas de Informação começaram a ser vistos como essenciais pelos executivos.

Buscando, desta forma, a compreensão dos sistemas de informação, Stair e Reynolds (2002), Bio (1985) e Torres (1995) indicam que, *a priori*, é preciso entender o conceito de sistema, apontado pelos autores como sendo um conjunto de partes interagentes e interdependentes que juntas formam um todo unitário com determinado objetivo e determinada função. Os elementos que compõem um sistema são, portanto, as entradas (ou insumos), as saídas (ou produtos) e os processos (componentes internos que executam a transformação dos

insumos em produtos) e os elementos e as relações entre eles determinam como o sistema trabalha.

Partindo do conceito geral de sistemas, Laudon e Laudon (2001) conceituam sistemas de informação como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena, e distribui informações para suportar o controle e a tomada de decisões nas organizações.

Campos Filho (1994), por sua vez, apresenta outra perspectiva para o entendimento de sistema de informação, apontando-o como uma combinação estruturada de informação, recursos humanos, tecnologias de informação e práticas de trabalho, organizada de forma a permitir o melhor atendimento dos objetivos da organização. Ou seja, na ótica dos autores, seja Campos Filho (1994), Stair e Reynolds (2002), Bio (1985) ou Torres (1995), os sistemas de informação são combinações das formas de trabalho, informações, pessoas e TI dispostas a alcançar metas em uma organização. Neste sentido, tem-se o conceito dos três elementos que integram tal combinação, como segue:

- a) informação: é necessária para atingir e estabelecer metas dentro de uma organização;
- b) pessoas: agentes responsáveis pela execução das atividades nas empresas para que as metas estabelecidas sejam atingidas;
- c) tecnologia de informação: utilizada para criar os resultados estabelecidos e, com isso, gerar os objetivos desejados para uma organização.

Diante do exposto, compreende-se fundamental o domínio do conceito de sistema informação para que tal recurso possa ser utilizado de forma estratégica na gestão das organizações.

Por essa razão, a seção a seguir apresenta perspectivas conceituais que giram em torno dessa visão estratégica, baseadas, sobretudo, em gestão do conhecimento, posto que esta representa a base de sustentação para o desenvolvimento de sistema de apoio à decisão nas organizações.

2.2.2 Gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento tem sido analisada sob várias abordagens e perspectivas, tendo em vista, identificar-se no mundo globalizado uma grande facilidade de acesso às diversas fontes sobre o tema. Neste âmbito, a priori, faz-se necessário distinguir o que é dado, informação e conhecimento. Na interpretação de Tuomi (1999),

geralmente esses conceitos são tratados e discutidos em um sentido hierárquico, nos quais dados são visualizados como fatos simples e que, a partir de uma estruturação, eles podem transformar-se em informação.

De acordo com Fialho *et al* (2006, p. 71), os dados referem-se aos atributos; são descritos em qualquer nível e demandam uma representação simbólica. “Tal representação recebe o nome de dado, o qual pode ser oral (fonema), gráfica (grafema), gestual (querema) ou escrita (monema ou sintagma)”.

Em referência a esta linha de raciocínio, Fialho *et al* (2006, p. 71) indicam a informação como “o conjunto de dados os quais, devidamente processados, tornam-se compreensíveis”. A informação possui significado, representa um fluxo de mensagens. Sendo que, a partir dela, é possível extrair-se e construir o conhecimento.

O construto conhecimento, por sua vez, conforme Davenport e Prusak (1998, p. 5) lembram, corresponde a “uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado”. Em linhas gerais, este construto proporciona uma estrutura para fins de avaliação e incorporação de novos *insights*, experiências e informações. Os autores ainda ressaltam que o conhecimento tem origem na mente das pessoas e, no âmbito organizacional, ele costuma estar introduzido, sobretudo, nos documentos, nos repositórios, nas rotinas e nos processos. Já, para Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 29):

Conhecimento é o conjunto total incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas. Abrange tanto a teoria quanto a prática. Este conhecimento está contido nas regras do dia-a-dia; direciona as instruções de como agir; baseia-se em dados e informações, porém está sempre relacionado com as pessoas. Portanto, é construído por indivíduos e representa suas crenças sobre relacionamentos causais.

Diante desse cenário, observa-se que o gerenciamento do conhecimento possibilita promover o crescimento dos negócios, a comunicação e a sua preservação no meio organizacional, o que promove o acesso e a reutilização do conhecimento (O'LEARY, 1998; STEELS, 1993). O quadro 1, a seguir, mostra as principais diferenças entre dado, informação e conhecimento.

Quadro 1 - Definições de dado, informação e conhecimento

AUTOR	DADO	INFORMAÇÃO	CONHECIMENTO
Wiig (1993)	-	Fatos organizados para descrever uma situação ou condição	Verdades e crenças, perspectivas e conceitos, julgamentos e expectativas, metodologias e <i>know-how</i>
Nonaka e Takeuchi (1997)	-	Um fluxo significativo de mensagens	Compromissos e as crenças criadas a partir dessas mensagens
Davenport (1997)	Simple observações	Dados pertinentes e com finalidade	Informações valiosas da mente humana
Davenport e Prusak (1998)	Um conjunto de fatos discretos	Uma mensagem significante para mudar a percepção do receptor	Experiências, valores, ideias e informações contextuais
Choet al. (2006)	Fatos e mensagens	Dados com significados	Convicções verdadeiras e justificadas

Fonte: Adaptado de Stenmark (2002) e Nunes e Cardoso (2009).

O quadro 1 confirma a relação entre dados, informações e conhecimento. Para Stenmark (2002), os dados podem ser transformados em informação dependendo do contexto e, por sua vez, essa pode ser transformada em conhecimento. Em complemento, Tuomi (1999) reafirma a hipótese de que a informação emerge após existir o conhecimento que possibilite compreender a sua estrutura; já os dados são percebidos posteriormente à criação da informação. Tal situação permite verificar a existência dos fatos.

2.2.3 Gestão do conhecimento e da informação em instituições de educação superior

As instituições de educação superior, com destaque às universidades, constituem-se de unidades educacionais de extrema relevância para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil no atual cenário mundial. A gestão de universidades é tema de discussão permanente, especialmente a partir da expansão da educação superior no país neste início de século, e a profissionalização necessária à condução dos processos organizacionais. Em ambientes de mudanças contínuas, e de pluralidade de ideias, como é o caso das universidades, a gestão

profissional fortalece o processo decisório e fundamenta ações de comando e de planejamento (PPGAU, 2011).

Nesse sentido, a administração universitária propõem soluções aos desafios impostos em ambientes de mudanças contínuas, com o uso de ferramentas de gestão e sistemas de informação gerenciais para otimizar os processos existentes no contexto universitário, com destaque às práticas de gerenciamento de serviços de tecnologia de informação.

Atualmente, as instituições de Educação Superior, em especial as Universidades, passam por uma metamorfose tecnológica com a necessidade de utilizarem e implantarem sistemas de informações eficientes para disponibilizar de forma centralizada a informação para a comunidade acadêmica e auxiliar os gestores na tomada de decisões.

A utilização de recursos de TI é fundamental para agilizar as rotinas do dia-a-dia e para subsidiar os gestores na tomada de decisões da organização tanto em nível operacional quanto no planejamento estratégico. Ainda, de acordo com Finger (1997), tem-se que, no mundo globalizado, com o advento das TI proporcionando o acesso às informações, cada vez em maior quantidade, as instituições buscam gradativamente sistemas de informações (SI) capazes de auxiliá-las no processo de gestão. No âmbito universitário, ocorre o mesmo. Entretanto, no Brasil o uso de sistemas de informações nas universidades é minoritário. Nesse sentido, Lapolli (2003) ressalta que muitas são as instituições universitárias que utilizam SI que apresentam problemas na disponibilização de informações em tempo real. Segue afirmando que essas instituições usam aplicativos que precisam ser constantemente adaptados para suportar determinadas informações, ou seja, não existe um sistema padrão que seja plenamente adequado para suportar as necessidades informacionais das instituições. E, mais, como cada uma delas desenvolve seus SI, o diálogo entre as instituições fica comprometido.

Outro aspecto que é interessante ressaltar refere-se ao equívoco constatado por Pereira (1999), em estudo realizado, em 1999. Nesta pesquisa, verificou-se que as universidades, de fato, preocupam-se com o investimento na estrutura física de informática, adquirindo equipamentos modernos e caros. Entretanto, os atores envolvidos, professores, servidores técnico-administrativos não são devidamente conscientizados e capacitados para utilizar tais equipamentos e sistemas de forma devida. Ou seja, além de adquirir tecnologias, é preciso preparar os usuários para lidar com elas, possibilitando também a integração dos departamentos acadêmicos e unidades administrativas.

Como complemento aos problemas vividos pelas universidades, em relação ao uso adequado de SI, podem-se destacar as principais características das instituições levantadas por Baldrige (*apud* ALMEIDA, 1994), quais sejam:

- a) ambiguidade de metas, ou seja, as metas não eram claras, por vezes, ambíguas;
- b) tecnologias inadequadas, explico, as necessidades das universidades são diversas, relacionadas a várias áreas do conhecimento, com públicos distintos o que acarreta o uso de uma variedade de métodos e técnicas, além de profissionais especializados;
- c) de profissionais especializados, dessa forma podem resolver problemas complexos de diversas áreas do conhecimento.

Adicionalmente, Karadima (1987) comenta que as universidades demonstram lentidão na construção de respostas aos desafios tecnológicos. Visando suprir tal deficiência, o Ministério da Educação desenvolveu uma série de sistemas de gerenciamento de informações (MEC, 2012), como os que seguem:

- a) Sistema Integrado de Informações Educacionais – SIED;
- b) Sistema de Informações do Educação Superior;
- c) SIAPE – Sistema de Administração de Pessoal;
- d) SIAFI – Sistema de Administração Financeira;
- e) Sistema de Administração de Patrimônio – SAP.

Tais sistemas de informações, além de cumprirem outras finalidades, dão suporte a atividades rotineiras presentes no âmbito da educação. Auxiliam, contudo, de modo insuficiente os processos decisórios de caráter estratégico. Nesse âmbito, Karadima (1987, p 32) destaca que a importância do SI “justifica-se na medida em que estas apresentam uma grande quantidade e complexidade de dados, bem como pela necessidade de procedimentos de tratamento da informação mais precisos e rápidos”. Adicionalmente, declara que o SI é importante por poder dar informações essenciais para facilitar o processo de tomada de decisão. Essa é justamente uma das vantagens de utilizar SI, isto é, proporcionar às universidades dados quantitativos e qualitativos que sustentem decisões estratégicas e, conseqüentemente, tem a chance de alterar as decisões operacionais.

Pode-se, assim, afirmar que os SI são ferramentas que auxiliam a gestão universitária. De outro modo, é importante também observar que

não é a tecnologia em si mesma que resolve o problema, e sim a maneira adequada de utilizá-la.

Quanto ao assunto, interessa apontar os resultados de pesquisa realizada por Mulbert (2001), que analisa as tendências do uso de SI no âmbito da gestão universitária. A autora indica que as informações produzidas pela instituição, para terem valor e sentido, precisam receber tratamento sistemático. Ou seja, precisam de sistemas de informação para tratar de forma organizada as informações, ordenando-as, recuperando-as e disseminando-as corretamente e em curto espaço de tempo.

No entanto, o que se observa é a influência intensa de especialistas ao longo dos processos decisórios da organização o que, segundo Pereira (1999), geralmente acarreta entraves para a concretização dos objetivos da instituição. Essa centralização da informação nas mãos de poucos e não integradas pode ser entendida como desconhecimento para a própria instituição. Por este motivo, Wolynech e Marin (1988) indicam a importância de concentrar as informações em único sistema, visto que, nas universidades, as informações encontram-se dispersas pelos departamentos e estruturas administrativas, e que, por vezes, as barreiras departamentais comprometem o fluxo das informações. Diante deste cenário, sugere-se aqui, portanto, unir a instituição universitária através de um Sistema de Gerenciamento de Serviços de TI, inicialmente proposto para a unidade de ensino Centro Socioeconômico, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Em síntese, os Sistemas de Informação permitem armazenar e organizar dados, bem como recuperar e disponibilizar informações adequadas às necessidades de seus usuários, a fim de subsidiá-los de forma precisa e ágil no mercado competitivo atual. Nesta ótica, o melhor uso das TIs e dos SIs fornece vantagens competitivas. Mas, para que a implantação de um sistema ocorra da melhor forma possível, é preciso conhecer profundamente o contexto do setor para o qual foi projetado, de modo que este garanta o sucesso no seu desenvolvimento, implantação e aceitação dos seus usuários. Ademais, é preciso buscar a conscientização das pessoas que utilizam o SI acerca da sua importância e do seu papel.

Atualmente, as instituições de Educação Superior, em especial as Universidades, passam por grandes transformações no âmbito tecnológico tendo que utilizar e implantar sistemas de informações eficientes que permitam disponibilizar, de forma centralizada,

informações sobre a sua realidade à comunidade acadêmica e auxiliar os gestores na tomada de decisões. A utilização de recursos de tecnologia de informação passa a ser fundamental para agilizar as rotinas do dia-a-dia e para subsidiar os gestores na tomada de decisões da organização tanto em nível operacional quanto no planejamento estratégico. Ainda, de acordo com Finger (1997), no mundo globalizado, o advento das TI proporcionando o acesso às informações cada vez em maior quantidade faz com que as instituições busquem intensivamente SI's que auxiliem no processo de gestão. No âmbito universitário ocorre o mesmo.

Recorda Lapolli (2003) que muitas são as instituições universitárias que utilizam SI que apresentam problemas na disponibilização de informações em tempo real. O autor segue afirmando que tais instituições usam aplicativos que precisam ser constantemente adaptados para suportar determinadas informações. Ou seja, não há um sistema único e padronizado para suportar as necessidades das instituições e, mais, como cada uma delas desenvolve seus SI, o diálogo entre as instituições fica comprometido.

Concomitantemente, Foguel e Souza (1993) recordam que as instituições de educação superior, assim como as demais organizações, atingiram, ao longo dos anos, um grau de complexidade expressivo, obrigando os seus gestores a rever os modelos de gestão, bem como suas funções. De acordo com Nunes e Cardoso (2009, p. 2), “a evolução do mercado em termos dos impactos da globalização e o ambiente competitivo no qual as organizações encontram-se inseridas têm levado as mesmas a realizarem mudanças em suas formas de gerenciar e funcionar”.

Sabe-se que o ambiente em que as organizações estão inseridas vive em repletas mudanças nos últimos anos, o que intensificou o seu grau de complexidade e a necessidade por mais dinamismo nas suas ações. De modo geral, observa-se ainda que tais mudanças trazem consigo inúmeros problemas, tais como políticos, culturais, administrativos, institucionais e oriundos de outras dimensões. Realidade igualmente vivida pelas IES. Aliás, este cenário é corriqueiro para as IES brasileiras, e não são poucos os pesquisadores - a exemplo de Almeida (1994) e Pereira (1999), já citados, - que se esforçam para analisar o seu contexto visando apresentar propostas inovadoras aos problemas existentes e buscando torná-las mais ágeis. Esta visão é complementada pela interpretação de Etzioni (1989), que considera as instituições de ensino superior como uma organização especialista, visto que esta favorece a geração, utilização e preservação do conhecimento. Em linhas gerais, caracteriza-se pela ênfase na busca

dos seus objetivos. Para atender estes propósitos, tal tipo de organização conta com um número significativo de profissionais, como especialistas, mestres, doutores, enfim, docentes com titulações e formações variadas, além daqueles profissionais de caráter técnico-administrativo.

Mais especificamente, no que se refere às universidades, segundo a Lei n.º 108/88 (BRASIL, 1988), de 24 de setembro, este tipo de IES tem como finalidades as que seguem:

- a) a formação humana, cultural, científica e técnica;
- b) a realização de investigação fundamental e aplicada;
- c) a prestação de serviços à comunidade, em uma perspectiva de valorização recíproca;
- d) o intercâmbio cultural, científico e técnico com instituições congêneres nacionais e estrangeiras;
- e) a contribuição, no seu âmbito de atividade, para a cooperação internacional e para a aproximação entre os povos, com especial destaque para os países de expressão oficial portuguesa e os países europeus.

Mas, para Romero (1988), o que diferencia as IES das outras organizações são alguns fatores que lhes são peculiares, tais como:

- a) a diversidade dos fins - ensino, investigação, serviços;
- b) a mensurabilidade limitada, isto é, correspondem as medidas de desempenho pelas quais se podem aferir os objetivos;
- c) a mistura de autonomia e ao mesmo tempo observa-se a existência de uma dependência nas relações da instituição com a sociedade;
- d) a relativa difusão de autoridade que funciona através de zonas de poder e influência;
- e) fragmentação interna, bem como uma tipificação por uma elevada autonomia fundamentada no profissionalismo, na especialização, na tradição e na própria natureza das atividades de ensino e pesquisa.

Em resumo, os fatores mencionados anteriormente possibilitam práticas favoráveis ao desenvolvimento da administração estratégica das IES. De acordo com esse cenário, pode-se alegar que compete aos administradores das IES gerenciarem as atividades no que diz respeito às atividades administrativas dos centros de ensino. Aos especialistas como docentes, por exemplo, cabe à administração das atividades-fim, ou seja, aquelas centradas na criação, aplicação e manutenção do

conhecimento, tendo como objetivo maior a consolidação do conhecimento científico.

Tarapanoff (2001) classifica, assim, o conhecimento organizacional em dois tipos, a saber:

- a) o primeiro deles corresponde ao conhecimento explícito que se refere àquele que pode ser articulado na linguagem formal, sob a forma de afirmações gramaticais, expressões matemáticas, manuais, entre outras fontes. Tal conhecimento pode ser facilmente transmitido entre as pessoas de maneira formal. Nesse caso, mais especificamente, no ambiente universitário, o acesso às publicações e aos laboratórios de informática facilitam as atividades de pesquisa e ensino favorecendo a informação e articulação do conhecimento explícito, sendo o apoio da Tecnologia da Informação fundamental nesse processo. A TI possibilita, por exemplo, por meio da internet, a realização de matrícula, consulta de médias, notas e faltas. Além disso, o educando, os docentes e outros profissionais podem obter informações sobre programação de congressos, de cursos e de eventos;
- b) o segundo tipo diz respeito ao conhecimento tácito. Na visão de Tarapanoff (2001) e Polanyi (1966), em função de sua complexidade, ele se torna difícil de ser formulado e articulado na linguagem formal. Corresponde ao conhecimento pessoal; geralmente é incorporado à experiência individual e abrange fatores intangíveis como: um sistema de crenças, perspectivas e valores. No ambiente universitário, a transmissão do conhecimento tácito, pode ocorrer através de reuniões, discussões acerca das práticas de ensino e cursos de formação, socialização de experiências, entre outros.

Frente ao exposto, Nonaka e Takeuchi (2008, p. 20) esclarecem que o conhecimento “é tanto explícito quanto tácito”. E, embora possam se apresentar diferentes em termos de conteúdo, eles são complementares. Ademais, vale lembrar que a criação do conhecimento no contexto organizacional acontece por intermédio de uma interação dinâmica e permanente entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito.

Fialho et al. (2006, p. 71) definem que “a gestão do conhecimento trata da prática de agregar valor à informação e distribuí-la, tendo como tema central o aproveitamento dos recursos existentes na empresa”. Por sua vez, Wiig (1993) assegura que a gestão do conhecimento

compreende a construção sistemática, explícita e intencional do conhecimento. Sua aplicação visa, portanto, maximizar a eficiência e o retorno sobre os ativos de conhecimento organizacional.

Por outro lado, para Turban, McLean e Wetherbe (2004), a gestão do conhecimento diz respeito a um processo que auxilia as organizações empresariais a identificar, selecionar, organizar, distribuir e transferir informação e conhecimento.

Com base em tais concepções, Maccari e Rodrigues (2010) chamam a atenção para o fato de que as instituições de Educação Superior lidam tipicamente com o conhecimento, ou seja, elas são gestoras do conhecimento. Nesse sentido, a Gestão do Conhecimento pode auxiliar na formulação de estratégias institucionais. Por meio de suas decisões, ter dados, informações e conhecimentos adequados tornam possível melhorar os processos e aprimorar os instrumentos que conduzem à eficiência organizacional.

2.3 GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI

Nessa seção, é apresentado o conceito de qualidade de serviços de TI, destacando-se o papel da tecnologia da informação nas organizações e as práticas recomendadas para que um ambiente que presta serviços de tecnologia da informação seja bem sucedido.

2.3.1 O papel da TI nas organizações

A tecnologia da informação alterou o mundo dos negócios, desde a sua evolução na década de 50 - quando era considerada um requisito burocrático necessário, que contribuía para reduzir o custo do processamento de muitos papéis-, até os dias atuais, já que passou a compreendida como um recursos estratégico nas organizações (LAUDON; LAUDON, 2001). Neste contexto, especialistas na área, como Turban, Rainer e Potter (2005), identificam que a TI abrange uma gama de produtos de hardware e software capazes de coletar, armazenar, processar e acessar números e imagens, que são usados para controlar equipamentos e processos de trabalho, e conectar pessoas e integrar as empresas com suas filiais e escritórios a fim de otimizar os seus processos. Ainda, de acordo com tais autores, a referida tecnologia corresponde a um conjunto de hardwares e softwares destinados ao processamento das informações por meio de sistemas de informação que

irão coletar, transmitir, manipular essas informações que estão armazenadas em microcomputadores.

Diante do papel que desempenham no âmbito organizacional, os departamentos de tecnologia da informação são considerados relevantes para as organizações, pois oferecem serviços que vão desde a instalação de equipamentos e programas de computadores, conexões de rede, manutenção de equipamentos até a integração de sistemas do nível operacional ao estratégico para aprimorar o desempenho organizacional (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005). O serviço de suporte a usuários está se tornando essencial fazendo com que as organizações passem a se preocupar em oferecê-lo ao seu público-alvo dentro de níveis cada vez maiores de qualidade, buscando justamente atender as suas expectativas em relação às vantagens oferecidas pela TI.

2.3.2 Qualidade de serviços de TI

A qualidade de serviços de TI pode ser entendida em diferentes aspectos. Antes de tudo, porém, é preciso explorar o próprio conceito de qualidade.

Para Oakland (1994), por exemplo, qualidade é compreendida com o significado de excelência na entrega de um produto ou serviço. Para satisfazer a qualidade, o autor define que simplesmente é preciso o atendimento das exigências do cliente. Já, no entendimento de Deming (1990), a qualidade deve ter como objetivo as necessidades dos usuários presentes e futuras. Os usuários a que Deming (1990) se refere são os clientes internos da organização, os quais não pagam pelo serviço, mas necessitam tê-lo com qualidade. Shiozawa (1993), por sua vez, reforça que as organizações estão em busca de um diferencial competitivo com foco nos seus clientes internos (colaboradores), que são peças-chaves para a produção e desempenho organizacional, e esses devem receber uma prestação de serviços interna de qualidade pelos departamentos, tais como o de marketing, de tecnologia da informação, comercial, administrativo, financeiro e demais existentes na estrutura da organização.

Outro aspecto a ser abordado é o conceito de serviço, que possui muitas definições. A NBR ISO 9000 (2005), por exemplo, define serviço como sendo resultante de atividades na interface fornecedor/clientes, assim como as atividades internas do fornecedor visando suprir as necessidades do cliente. No entendimento de Grönroos (2003, p. 68), serviço é “um processo que consiste em uma série de atividades mais ou menos intangíveis que, normalmente, mas não

necessariamente sempre, ocorrem nas interações entre o cliente e os funcionários de serviço”. Parasuraman, Zeithaml e Berry (*apud* GRÖNROOS, 2003, p.58-59) elencam dez dimensões para aferir uma boa qualidade dos serviços, quais sejam:

- a) confiabilidade envolve coerência no desempenho e constância;
- b) rapidez de resposta diz respeito à disposição e a rapidez dos empregados para fornecerem os serviços;
- c) competência significa possuir as habilidades e os conhecimentos necessários;
- d) acesso envolve a facilidade de abordagem e de contato;
- e) cortesia envolve boas maneiras, respeito, consideração e contato amigável do pessoal;
- f) comunicação significa manter os clientes informados em linguagem que possam compreender, bem como ouvir os clientes;
- g) credibilidade envolve confiança, crédito, honestidade e envolvimento com os interesses do cliente;
- h) segurança é estar livre de perigos, riscos ou dúvidas;
- i) compreender/conhecer o cliente envolve fazer um esforço para compreender as necessidades do cliente;
- j) tangíveis incluem evidência física do serviço.

Desta forma, os fatores apresentados anteriormente são de grande relevância para almejar uma qualidade de serviços na área de TI, visando atender a expectativa dos clientes internos da organização. Sendo assim, Silva et al (2006) ressaltam que a qualidade de serviços de TI envolve entregar o que foi solicitado pelo cliente dentro das melhores práticas de gerenciamento de serviços de TI, conteúdo este apresentado na seção a seguir.

2.3.3 Práticas de gerenciamento de serviços de TI

As práticas de gerenciamento de serviços de TI, segundo Mansur (2007), são um guia no formato de um ou mais livros com procedimentos e recomendações que servem para resolver problemas operacionais e estratégicos a curto e longo prazo, sendo que tais recomendações de práticas vem sendo adotadas por organizações dos mais diferentes tamanhos e fins, sejam elas públicas ou privadas.

O principal foco das práticas de gerenciamento de serviços de TI são os processos organizacionais, com vistas a aplicar sobre o ambiente de TI um caráter de prevenção, proatividade e com ênfase no usuário. Na cadeia de tecnologia da informação, estão envolvidos diferentes agentes, destacando-se, fornecedores, usuários e parceiros. É preciso, portanto, que todos esses agentes estejam interligados por um ponto único de contato para obter maior eficiência e facilidade no gerenciamento das informações (MANSUR, 2007).

Dentre os modelos de práticas de gerenciamento de serviços existentes, os autores Mansur (2007), Pinheiro (2006) e Cohen (2008) citam três como aqueles mais amplamente adotados pelas organizações, conforme seguem:

- a) **COBIT:** É um guia de boas práticas utilizado para a gestão da tecnologia da informação para avaliar e controlar risco e otimizar o retorno sobre o investimento na área de TI da organização (ISACA, 2011). O principal objetivo do COBIT em uma organização é agregar valor ao negócio de TI com a definição de um plano com métricas, indicadores para o negócio e orientado a processos, sendo que todos os processos de TI devem ser definidos com um objetivo e indicadores para depois serem auditados. Mansur (2007) e Pinheiro (2006) explicam que o COBIT é um *framework*⁴ de nível estratégico voltado para gerentes e auditores e para funcionar é preciso que outros modelos de qualidade como ITIL em nível tático e operacional já estejam implementados na organização. Percebe-se, assim, que o COBIT corresponde às práticas de auditoria e de controle utilizadas nas organizações que tenham um determinado nível de maturidade em seus ambientes de Tecnologia da Informação;
- b) **ISO/IEC 20000:** O modelo ISO/IEC 20000 corresponde a um conjunto de normas para certificação de empresas em gerenciamento de serviços de TI que audita os processos das organizações com requisitos para garantir o controle de qualidade dos processos de TI na organização (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007). A norma ISO/IEC 20000 é derivada dos processos da ITIL, porém em nível menos detalhado com um número menor de processos;
- c) **ITIL:** O modelo ITIL (*Information Technology Infrastructure Library* – Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da

⁴ Conjunto de conceitos usado para resolver um problema de um domínio específico.

Informação) é referência para o gerenciamento de serviços de TI, sendo composto por uma biblioteca que ilustra e recomenda as melhores práticas utilizadas em Tecnologia da Informação. Desenvolvido pelo Governo Britânico, em 1989, sob coordenação da Central de Computação e Agência de Telecomunicação (CCTA), com o objetivo de garantir que as organizações do setor público inglês tivessem o máximo de eficiência com menor custo possível (FERNANDES; ABREU, 2008).

A Central de Computação e Agência de Telecomunicação (CCTA) elaborou e documentou práticas essenciais para a TI, como procedimentos, tarefas e responsabilidades, com o propósito de otimizar e aperfeiçoar os departamentos de Tecnologia da Informação das organizações (ADDY, 2007). O Departamento do Comércio Britânico – OGC - tornou-se responsável pela divulgação e evolução da ITIL no ano de 2001. A partir deste ano, o modelo ganhou popularidade entre os órgãos do governo como um guia para gerência de serviços de TI, sendo consagrada mundialmente e utilizada principalmente na Europa e América do Norte como um modelo padrão para as organizações públicas e privadas gerenciarem sua infraestrutura de TI.

No entendimento de ITSM (2010), Fernandes e Abreu (2007) e Magalhães e Pinheiro (2007), apontam, entre os fatores motivadores existentes para as organizações adotarem as práticas ITIL, os seguintes:

- a) custos de entrega e manutenção dos serviços de TI;
- b) requerimentos da organização em relação à qualidade e ao custo/benefício dos serviços de TI;
- c) demanda em obter a medição do retorno dos investimentos em TI;
- d) complexidade da infraestrutura de TI;
- e) ritmo de mudanças nos serviços;
- f) necessidade de disponibilidade dos serviços de TI; e
- g) aspectos relacionados com a segurança.

Considerando-se os modelos de práticas de gerenciamento de TI apresentados - COBIT, ISO/IEC 20000 e ITIL -, identifica-se o ITIL como sendo o que tem maior aderência com a realidade atual das organizações, conforme os aspectos anteriormente citados. Nesse sentido, o ITIL corresponde às práticas de gerenciamento de serviços

de TI adotadas para o desenvolvimento do presente trabalho, sendo, por este motivo, mais bem detalhado na sequência.

2.4 PRÁTICAS ITIL PARA GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI

A tecnologia ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) é uma biblioteca de livros que contém práticas para gerenciamento de serviços de infraestrutura de TI. Tais práticas, fornecem *checklist*⁵ e procedimentos que podem ser adaptados para qualquer organização para otimizar os seus processos de TI (ITSM, 2010). A biblioteca ITIL é composta por oito livros, sendo que cada um desses livros aborda uma ou mais tarefas de gerenciamento de serviços de TI (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Dentre as práticas ITIL de gerenciamento de serviços de TI, o presente trabalho buscou o conteúdo disponível no livro de Suporte a Serviços (ITSM, 2010), justamente porque esse contempla e atende as necessidades de um *help desk*, objeto de interesse da pesquisa atual. Na sequência, são descritas tais práticas e os processos oriundos dessas.

2.4.1 Práticas ITIL

A tecnologia ITIL é composta por um conjunto de melhores práticas baseadas na definição dos processos necessários ao funcionamento de uma área de TI. Tais práticas podem ser adotadas de modo à atender melhor cada organização, dependendo das suas necessidades específicas (FERNANDES; ABREU, 2008). Nesse sentido, a ITIL fornece uma base para colocar os processos existentes em um contexto estruturado, validando atividades, tarefas e procedimentos de gerenciamento de serviços (ADDY, 2007).

Nesse trabalho, o livro adotado refere-se àquelas práticas voltadas ao suporte a serviços, pois este contempla as melhores práticas para ambientes de *help desk*⁶. Tal livro, de Suporte a Serviços, é composto

⁵ Lista para verificação de atividades já efetuadas ou ainda a serem feitas. Em informática define as etapas e recomendações a serem seguidas pelos administradores de uma rede na implementação e manutenção ou no desenvolvimento de um sistema. Fonte: < <http://www.cert.br/docs/seg-adm-redes/seg-adm-chklist.html>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

⁶ Help desk refere-se a um lugar, físico e lógico (isto é um software), onde são fornecidas informações para solucionar problemas relacionados à a tecnologia da informação, de modo que os serviços sejam restabelecidos o mais breve possível para minimizar impactos referente a paralisação dos serviços (COHEN, 2008).

por cinco processos que se concentram nas tarefas de execução diária necessárias para a manutenção dos serviços de TI (MAGALHAES; PINHEIRO, 2007). Constata-se, assim, que os processos abordados por tal livro são:

- a) Gerenciamento de Configuração: o gerenciamento de configuração é responsável por gerenciar, notificar e registrar, através de uma base dados *Configuration Management Database* (CMDB)⁷, componentes de TI físico, como um microcomputador, ou lógico como um manual técnico de equipamento, que constituem os itens de configuração⁸ *Configuration Items* (CIs) (LONG, 2007);
- b) Gerenciamento de Liberação: este processo é responsável pela implementação das mudanças no ambiente de infraestrutura de TI, ou seja, pela colocação, no ambiente de produção, de um conjunto de itens de configuração novos e/ou que sofreram alterações, os quais foram testados em conjunto (PINHEIRO, 2006);
- c) Gerenciamento de Mudança: é o processo que visa analisar todas as implementações e alterações na infraestrutura de TI, através de um comitê constituído por profissionais técnicos de TI da organização. Estes profissionais formam um conselho que analisa o impacto das solicitações de mudança, para se ter o menor risco ao negócio (PINHEIRO, 2006). Pode-se citar como exemplo de mudança de alto impacto a migração da base de dados dos clientes;
- d) Gerenciamento de Problemas: trata do processo voltado ao registro de todos os incidentes, com o objetivo de identificar a causa-raiz do problema. O gerenciamento de problemas, ao identificar a solução de um problema, alimenta uma base de conhecimento que serve como consulta para atender os chamados de uma forma mais eficiente (PINHEIRO, 2006);
- e) Gerenciamento de Incidentes: este é responsável pelo tratamento e pela resolução de todos os incidentes observados nos serviços de TI, visando o restabelecimento deles no menor prazo possível para o usuário (LONG, 2007).

⁷ Repositório de informações relacionados aos componentes de um sistema de informação, partes que compõem a infraestrutura tecnológica e os processos de negócio. Esse repositório permite os gestores ter uma visão dinâmica sobre a TI da organização.

⁸ Base de dados que contém informações sobre peças individuais dos equipamentos, software, e o inter-relacionamento de cada elemento individual da infraestrutura de TI.

Todos os processos anteriormente citados são recomendáveis para serem adotados em um ambiente de *help desk*. Porém, o processo abordado e detalhado no presente trabalho é, especificamente, o gerenciamento de incidentes⁹, por este atender às necessidades de um *help desk*. Isto é, com a estruturação de um *help desk*, cria-se uma central de atendimento a todos as solicitações referentes à área da informática. Lembrando-se que Help desk é um local físico e lógico correspondente a um ponto único de contato com definição de formas de atendimentos e técnicos responsáveis para cada área de atendimento, conforme suas habilidades técnicas. Neste caso, o processo de gerenciamento de problema tem grande relação com o gerenciamento de incidentes. Por estes motivos, utilizou-se este processo no sistema desenvolvido, com buscas à criação de uma base de dados de erros conhecidos com todos os problemas identificados. Assim, uma vez conhecidos os problemas e identificada a sua solução, registram-se essas informações no sistema para serem utilizadas pelos usuários. E, caso o problema ocorra novamente, a solução, já é conhecida e está registrada, podendo ser obtida rapidamente, o que gera ganho de tempo no atendimento aos usuários. Esta perspectiva revela uma postura proativa e preventiva por parte da administração dos recursos de informática, permitindo que os problemas sejam solucionados de forma ágil e, sobretudo, que possam ser evitados.

2.4.2 Gerenciamento de incidentes

O gerenciamento de incidentes assegura que, depois da ocorrência de um incidente, o serviço de TI afetado tenha a sua condição original de funcionamento restaurada o mais brevemente possível, minimizando os impactos decorrentes do incidente sobre o serviço afetado, referente ao recurso de informática indisponível na organização (LONG, 2007). Considerando-se que *incidente* refere-se a qualquer evento que não faz parte do funcionamento-padrão de um serviço de TI e que causa ou pode causar a interrupção do serviço ou uma redução do seu nível de desempenho (ADDY, 2007), tem-se como exemplos de incidentes os seguintes:

⁹ Incidente é qualquer evento que não faz parte do funcionamento-padrão de um serviço de TI e que causa ou pode causar a interrupção do serviço ou uma redução do seu nível de desempenho (ADDY, 2007).

- a) aplicação indisponível (a página site da instituição ou departamento estão inacessíveis);
- b) sistema de controle acadêmico apresenta erros e os docentes não conseguem digitar as notas dos alunos;
- c) erro em um processador de um servidor;
- d) antivírus desatualizado possibilita que o sistema operacional do computador não possa ser inicializado;
- e) serviços de envio e recebimento de e-mail indisponível; e
- f) acesso à internet indisponível, faz com que informações essenciais da IES não sejam divulgadas, caso de editais de concursos e vestibular.

Para solucionar e contornar os incidentes de forma ágil, a ITIL recomenda os procedimentos, a saber (LONG, 2007):

- a) classificar os incidentes em categorias. Sendo que os incidentes são classificados em categorias conforme a similaridade. Podem-se assim, citar exemplos de três diferentes categorias:
 - Suporte Técnico;
 - Redes;
 - Servidores;
- b) estruturar o departamento em níveis. São recomendados três níveis de suporte para atendimento;
- c) escalonar: Incidentes são resolvidos de acordo com a habilidade e aptidão de cada nível;
- d) determinar o ciclo de vida de um incidente inclusive determinando o *status* de cada uma das etapas do ciclo no processo de atendimento dos chamados. Sendo que a informação fornecida pelo *status* servirá para controle e identificação do incidente;
- e) classificar com critérios de urgência e priorizar conforme o impacto que o incidente possa ter sobre o negócio da organização.

O contato do usuário com a central de suporte (*help desk*) para comunicar um incidente pode ser feito via telefone, e-mail, visita pessoal, ou software de abertura de chamados via *web*. Neste trabalho, são apresentados exemplos das recomendações ITIL para resolução de incidentes. Entretanto, ressalta-se que a classificação de critérios de urgência e o ciclo de vida de um incidente são determinados pela própria

organização, de acordo com o seu negócio-chave. O quadro 2 apresenta o ciclo de vida de um incidente, que vai desde de um incidente *novo* até um incidente *encerrado*.

Quadro 2 - Ciclo de vida de um incidente

ESTADO	DESCRIÇÃO
Novo	Ao ser registrado, o incidente assume o estado de “Novo”
Aceito	Após uma primeira análise e a classificação em relação à sua prioridade, o incidente passa ao estado de “ACEITO”.
Programado	Encontra-se na fila de atendimento, esperando a definição de um analista para execução, do atendimento técnico.
Atribuído	O incidente foi atribuído a um técnico responsável.
Em andamento	O trabalho de investigação e diagnóstico da causa do incidente já foi iniciado.
Em espera	O trabalho de investigação e diagnóstico da causa de um incidente foi interrompido.
Resolvido	A solução permanente ou de contorno foi implementado e o serviço de TI afetado, restabelecido.
Encerrado	O incidente foi encerrado com a confirmação do usuário, que houve a restauração do serviço de TI.

Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007).

Por fim, assinala-se que a importância do registro de um incidente é localizá-lo ao longo do seu ciclo de vida e registrar informações referentes a ele visando a formação de um histórico para uso futuro.

2.4.2.1 Classificação de incidentes

Para a resolução dos incidentes, o modelo ITIL recomenda classificá-los em relação à sua prioridade de atendimento. Essa classificação considera impactos, a exemplo do custo de não-resolução e implicações legais (MAGALHAES; PINHEIRO, 2007). Desta forma, compreende-se que o impacto de um incidente não se refere à complexidade da sua resolução, mas sim ao volume de usuários afetados por ele. O quadro 3 apresenta os critérios para a análise de cada umas das possibilidades de impacto para o negócio.

Quadro 3 - Critérios para análise de impacto para o negócio

Impacto	Descrição
Fatal	Conexão perdida
Grave	Conexão intermitente
Negócio	Processo de negócio afetado
Parte do Negócio	Processo de negócio afetado de forma limitada

Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007).

Com a priorização, o setor de suporte pode determinar facilmente quais chamadas necessitam de atenção mais urgente e qual será a ordem de atendimento delas. Ademais, para priorizar um incidente, é recomendável considerar os recursos que serão utilizados para a sua resolução (tais como, prazo, pessoal, habilidades, investigação e suporte a terceiros), não simplesmente colocá-los em uma fila para atendimento. O quadro 4, a seguir, apresenta os critérios que podem ser usados para determinar o nível de urgência de atendimento de um incidente.

Quadro 4 - Critérios para avaliação do nível de urgência de incidentes

Nível de Urgência	Descrição
Alta	Até 30 minutos
Média	Até 120 minutos
Baixa	Até 240 minutos
Programável	Até dois dias úteis

Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007).

Dentre as vantagens para a resolução de incidentes, destacam-se a definição clara do processo de atendimento em um ambiente de *help desk*, bem como a agilidade para a resolução dos mesmos pelos responsáveis (LONG, 2007).

2.4.2.2 Escalonamento

Para resolver incidentes dentro do menor período de tempo possível, utiliza-se o escalonamento de incidentes através de níveis (PINHEIRO, 2006). Neste contexto, a ITIL recomenda a utilização de três níveis para a resolução de incidentes, a saber:

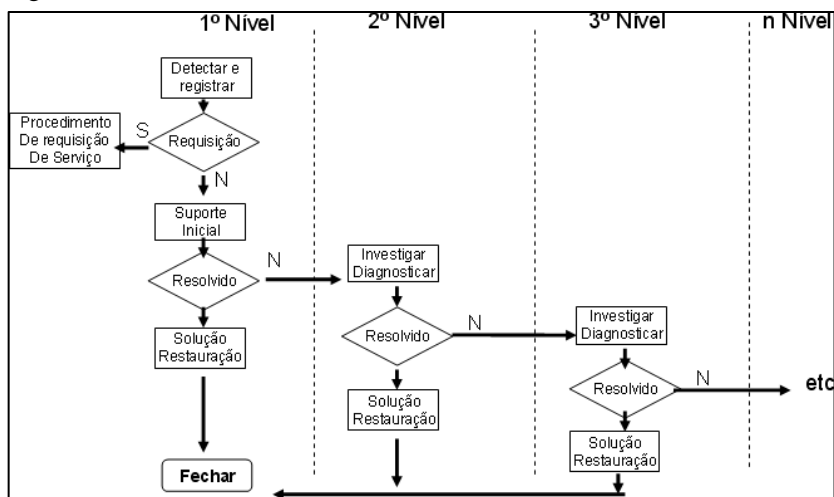
- a) 1º Nível:
 - Registro de incidentes;
 - Suporte inicial e classificação;
 - Propriedade do incidente até o seu encerramento;

- Monitoração do progresso do incidente;
 - Acompanhamento de acordo com o nível de serviço de atendimento;
 - Comunicação de qualquer fato relacionado com o atendimento do incidente para a área usuária;
 - Encaminhamento dos incidentes aos demais níveis quando o incidente não está encerrado;
 - Resolução e recuperação dos incidentes não atribuídos ao segundo nível; e
 - Enceramento dos incidentes;
- b) 2º Nível:
- Atendimentos dos incidentes encaminhados pelo primeiro nível;
 - Monitoramento dos detalhes do incidente;
 - Pesquisa de causa e diagnóstico da solução para resolução do incidente; e
 - Resolução e recuperação de incidentes encaminhados;
- c) 3º Nível:
- Atendimentos dos incidentes encaminhados pelo segundo nível;
 - Pesquisa de causa e diagnóstico da solução para resolução do incidente; e
 - Resolução e recuperação de incidentes encaminhados.

Os níveis de suporte são escalonados para que o atendimento na resolução de um incidente seja no menor período de tempo possível, sendo que o escalonamento pode ser horizontal ou vertical (ADDY, 2007). O escalonamento horizontal é baseado em conhecimentos. O incidente é atendido pelo primeiro nível e, caso não seja encontrada a solução, passa-se para o segundo nível, e assim por diante (ITSM, 2010).

Porém, no escalonamento vertical, baseado em recursos necessários, como peças para computador, o atendimento do incidente é realizado em um único nível (ITSM, 2010). A avaliação para especificar qual nível de suporte será responsável pelo atendimento do incidente é determinada, assim, pela complexidade do incidente e pelo conhecimento do nível da equipe técnica em resolvê-lo. A figura 1 apresenta o escalonamento horizontal de um incidente e os respectivos diferentes níveis de suporte.

Figura 1 - Escalonamento horizontal de um incidente.



Fonte: Pinheiro (2006).

O uso do escalonamento é recomendável, pois, com ele, a organização otimiza a aplicação dos recursos de mão de obra de especialistas, definindo quais tipos de incidentes cada nível irá atender. Dessa forma, tem-se maior eficácia e eficiência na resolução dos problemas. Diante desse quadro, o processo de gerenciamento de incidentes, por ser o principal processo ITIL, quando implementado em um ambiente de *help desk*, pode trazer benefícios, tais como (PINHEIRO, 2006):

- incidentes não são perdidos ou esquecidos, pois o problema do usuário em algum momento será resolvido;
- visão clara de status e prioridade dos incidentes;
- possibilidade de medir desempenho;
- priorização – alto impacto, alta urgência -, fazendo com que os incidentes pulem para frente na fila de espera;
- resolução mais rápida dos incidentes (ganho de produtividade); e
- fornecimento de Informação Gerencial.

Esta seção apresenta, portanto, os processos ITIL referentes a um *help desk*. Diante deste contexto, descreve-se o processo de gerenciamento de incidentes. Ainda, destaca-se que, todos os processos do livro Suporte a Serviços da ITIL, descritos neste capítulo, podem ser

aplicados na organização, sendo que uns são de caráter táticos e outros caracteristicamente operacionais. Consta-se, desse modo, que cada organização adota a prática que melhor atenda o seu negócio chave. Neste contexto, observa-se que as práticas do processo de gerenciamento de incidentes são bem concisas e cobrem as necessidades de um *help desk* e comparadas a outros processos de gerenciamento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, é apresentado o conjunto de procedimentos metodológicos projetado para o desenvolvimento do trabalho, considerando-se dados referentes à classificação da pesquisa, ao universo da pesquisa, além das técnicas e dos instrumentos de coleta e análise de dados necessários para alcançar os objetivos propostos. Ao final, também o capítulo traz esclarecimentos quanto aos limites da pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Sob o ponto de vista da forma de abordagem do problema, este estudo é considerado qualitativo, pois busca o aprofundamento de questões no mundo dos significados, a partir de uma realidade não visível, que precisa ser exposta e interpretada, em primeira instância, pelos próprios pesquisados (DESLANDES; MINAYO, 2008). Assim, considera-se que a abordagem qualitativa é adequada pois permite aprofundar o problema de pesquisa investigando minuciosamente as características da organização e buscando compreendê-la como um todo.

Como método para investigar o assunto, utiliza-se o estudo de caso que, nas palavras de Yin (2010), refere-se a uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto, valorizando as experiências. A justificativa pela escolha do método é alicerçada no fato desta investigação só poder ser realizada em situação única. No caso do presente estudo, trata-se da análise para implantação de um sistema de informação na unidade de ensino do Centro Socioeconômico da UFSC.

Ainda, esta pesquisa é considerada aplicada. Pois, de acordo com AnderEgg (1978 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2007), o tema em questão trata diretamente da aplicação de teorias e não da reflexão sobre as mesmas, buscando a aplicabilidade dos conhecimentos aqui desenvolvidos. A pesquisa aplicada tem por objetivo solucionar um problema específico que, no caso do presente trabalho, é desenvolver e implantar um sistema de gestão de serviços de TI em uma unidade de ensino da UFSC, o CSE. Nestes termos, com base em Cervo e Bervian (1996), sabe-se que a pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos e envolve interesses que, aqui, relacionam-se àqueles vividos pela referida

unidade de ensino da UFSC onde foi realizada a implantação do citado sistema de informação.

Para o alcance dos objetivos propostos, foi utilizada inicialmente a técnica de pesquisa bibliográfica para explicar o problema a partir de referências teóricas publicadas em livros, entre os quais se podem destacar, sobretudo, os que versam sobre gestão universitária - como de Kunch (1992) -, sobre gestão do conhecimento - com destaque à Davenport e Prusak (1998) -, sobre sistemas de informação - especialmente Rezende (2002) -, e acerca gestão de serviços de TI - ressaltando-se Pinheiro (2006). Além disso, conta-se com a utilização de artigos de periódicos e de material disponibilizado na internet. Há, ainda, a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre modelagem de negócio. Quanto ao tema, foram realizadas pesquisas em artigos e livros internacionais referentes à modelagem de processos negócio. Os conceitos sobre modelagem de processos de negócio e a interação dos processos que ela permite identificar dentro de uma organização, são igualmente apresentados. Desta forma, esses conceitos foram utilizados no decorrer do trabalho para compreender o funcionamento dos processos da organização a partir da identificação de gargalos e melhorias possíveis ao sistema até então usado pelo CSE.

Ainda, analisaram-se notações para modelagem de negócio, fazendo-se a seleção da mais indicada. Nesta etapa, foram analisadas notações existentes para a modelagem de processos de negócio. Dentre as existentes, foram definidos critérios para a seleção de três notações para serem avaliadas. A pesquisa para a seleção das notações foi feita em artigos científicos, trabalhos de graduação e pós-graduação. A notação que melhor atendeu aos critérios e foi selecionada para a realização da modelagem do trabalho foi a BPMN. Sendo assim, os elementos essenciais da notação BPMN foram apresentados com sua descrição e notação. Exemplos de diagramas de processos de negócio da notação BPNN também estão apresentados. Desta forma, esses exemplos permitiram uma melhor compreensão dos recursos que a notação BPMN possui.

Adicionalmente, o trabalho de desenvolvimento, de acordo com Best (1972 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2007, p. 20), é considerado descritivo. Pois, este tem como pretensão descrever um cenário com enfoque nos processos de descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais objetivando o seu funcionamento no presente.

O método de raciocínio adotado nesse trabalho para a dedução das teorias, normas e determinação de fenômenos particulares foi o método dedutivo, que parte do geral para o particular levando à

conclusão (ANDRADE, 1999). O método dedutivo foi para que se pudessem entender as práticas de TI presentes em universidades e para verificar a percepção e o comprometimento de usuários quanto à implantação de sistemas de informação voltados ao seu gerenciamento.

3.2 O UNIVERSO DA PESQUISA

A fim de melhor compreender a pesquisa, essa seção apresenta a caracterização do local a que ela se refere, com dados referentes à sua infraestrutura tecnológica e de seus colaboradores. Nesta ótica, a pesquisa em questão foi conduzida na Universidade Federal de Santa Catarina, mas precisamente na sua unidade de ensino denominada Centro Socioeconômico. O aludido Centro possui 4 (quatro) departamentos, a saber:

- a) Departamento de Ciências da Administração;
- b) Departamento de Ciências Contábeis;
- c) Departamento de Ciências Econômicas; e
- d) Departamento de Serviço Social.

O CSE tem 1 (um) diretor e 1 (um) vice-diretor. Ainda, identificaram-se 8 (oito) cursos de graduação, incluindo aqueles cursos recém criados na modalidade de ensino a distância e o curso de Relações Internacionais, que é abrigado pelo Departamento de Ciências Econômicas. Já, em nível de pós-graduação, há 6 (seis) cursos, incluindo o Mestrado Profissional em Administração Universitária, o primeiro em todo país, criado em 2010. Em toda essa infraestrutura, conta-se com o apoio de 170 (cento e setenta) docentes e 35 (trinta e cinco) técnicos administrativos, os quais atuam mais diversos ambientes, listados por meio do quadro 5, a seguir.

Quadro 5– Características da infraestrutura física do CSE

TIPO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
Laboratórios de Informática	4	Laboratórios de Informática utilizada para aulas, pesquisa e cursos de extensão.
Auditórios	4	Auditórios para palestras com capacidade de 60 pessoas.
Parque de máquinas	400	Servidores, Desktops, Notebooks, Data show utilizados pelos docentes, técnicos administrativos e alunos. Esses equipamentos estão distribuídos nas salas de aula, departamentos e salas de professores.
Salas de Aula	35	Salas de Aula utilizadas por alunos de graduação e pós-graduação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2011).

O objeto de estudo da presente pesquisa refere-se às atividades realizadas no citado núcleo de informática, voltadas ao gerenciamento de serviços de TI do CSE. Diante disso, os sujeitos da pesquisa são os envolvidos e responsáveis pelos departamentos de cursos e secretarias do Centro Socioeconômico. A amostra da pesquisa, portanto, é composta pelos chefes de departamento do CSE - 4 (quatro) pessoas -, e chefes de expediente - também 4 (quatro) -, totalizando oito pessoas. Os chefes de departamento e de expediente foram selecionados, pois desenvolvem atividades como conduzem reuniões, elaborar atas de reunião e serem membros responsáveis pelo planejamento do departamento e pelo recebimento de computadores e recursos de informática no departamento. Desta forma, por estarem envolvidos com todas as atividades do departamento e do curso, são os responsáveis por receberem reclamações, solicitações de docentes, de técnicos administrativos e de alunos, sendo que acabam tendo uma visão ampla dos acontecimentos e são articuladores dos problemas. Por isso, a técnica usada para a seleção da amostra de sujeitos da pesquisa foi não-probabilística, do tipo intencional, isto é, baseada nos critérios de tipicidade e acessibilidade.

Também faz parte da amostra da pesquisa o responsável pela Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC). Esta superintendência, localizada fisicamente

no Centro Tecnológico da UFSC, tem como suas principais atribuições (SETIC, 2012):

- a) promover o uso inovador das tecnologias de informação e comunicação;
- b) planejar, implantar e gerir a infraestrutura de TIC da UFSC;
- c) definir e especificar soluções de TIC para uso corporativo;
- d) planejar e desenvolver projetos e implementações de sistemas e soluções de TIC;
- e) prestar serviços de consultoria em soluções de TIC para as unidades da UFSC;
- f) prover a gestão de segurança do *backbone* e serviços centrais da rede UFSC;
- g) prover suporte técnico aos usuários da rede UFSC;
- h) manter a infraestrutura de redes e sistemas no regime 24 x 365;
- i) hospedar e administrar os recursos centrais de Processamento de Dados da UFSC;
- j) garantir a disponibilidade dos dados das Bases Corporativas;
- k) integrar os sistemas de governo com os sistemas UFSC;
- l) desenvolver e manter os Sistemas Administrativos e Acadêmicos. (UFSC, 2012)

A SeTIC têm ao todo seis (6) coordenadorias, quatro (4) assistentes, dois (2) departamentos, uma (1) divisão de apoio administrativo, um (1) comitê de tecnologia de informação e comunicação e um (1) superintendente. Somados todos os funcionários, a citada superintendência tem, aproximadamente, 47 funcionários (quadro 6). Novamente, ressalta-se que a escolha da amostra foi feita utilizando-se os critérios de tipicidade e acessibilidade.

Quadro 6 – População e amostra

Cargo ou setor	População	Amostra
SeTIC	47	1 – superintendente. Amostra por tipicidade e acessibilidade.
Técnico-administrativo	35	30, (inclui-se os chefes de expediente). Amostra por acessibilidade e tipicidade.
Docentes	170	110, (inclui-se os chefes de departamento e o Diretor do CSE). Amostra por acessibilidade e tipicidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2012).

Na sequência, são apresentadas as técnicas de coleta e de análise de dados usadas para o desenvolvimento da presente pesquisa.

3.3 Técnicas de coleta e de análise de dados

Visando o alcance dos objetivos projetados para o presente trabalho, dividiu-se o processo de coleta de dados em três etapas, que visavam explorar a organização, são:

- a) aplicação de questionário aos servidores técnico-administrativos e docentes do CSE (Apêndice A);
- b) entrevista estruturada realizada com o diretor do CSE e ao superintendente da SETIC (Apêndice B);
- c) questionário para avaliação da utilização das boas práticas ITIL ao software implantado (Apêndice C).

Para a coleta de dados primários junto aos especialistas (diretor do CSE e superintendente da SETIC), fez-se uso de entrevistas estruturadas (as questões são apresentadas na sequência) e de 2 questionários (questionário sobre práticas ITIL e questionário de pesquisa aplicado no CSE junto aos técnicos administrativos e docentes) compostos por um conjunto de perguntas apresentadas na seção 3.3.1. Utilizaram-se, ainda, workshops com os sujeitos que participaram das entrevistas e questionário visando explicar o objetivo da pesquisa que, segundo Roesch (2009), é interessante para que os sujeitos envolvidos possam entender sobre o assunto pesquisado.

A autora destaca, ainda no tocante à entrevista, que esta não consiste em uma simples conversa, “já que se constitui em conversa

orientada para um objetivo definido: recolher, por meio do interrogatório do informante, dados para a pesquisa” (ROESCH, 2009). Sendo assim, aplicou-se tal entrevista, no sentido de completar as informações e considerações expostas durante os capítulos deste trabalho que trazem a apresentação e a análise dos dados.

Para a avaliação dos pontos positivos do ITIL no software implantado, foi aplicado um questionário com base no padrão utilizado pela empresa *Pink Elephant*, que implementa no Brasil o selo de certificação *PinkVERIFY*, responsável pela comprovação da compatibilidade de softwares com o modelo de referência ITIL (PINK ELEPHANT, 2008). Esta certificação prevê adequação do processo de gerenciamento de incidentes conforme o questionário aplicado.

Quanto aos dados secundários, ou seja, os que já estão disponíveis sejam eles em meio físico ou eletrônico, os mesmos foram pesquisados a fim de se obter um referencial teórico e informações que permitam a discussão e análise sobre o tema proposto. Tem-se, assim, a pesquisa bibliográfica.

Em relação à análise das respostas, foi utilizada a abordagem qualitativa, já que esta possui o poder de analisar os fenômenos com consideração de contexto e valores culturais na capacidade de reflexão do indivíduo em relação à pesquisa (LEITE, 2008).

Para facilitar a análise das respostas dos docentes e técnicos administrativos, também se utilizou a abordagem quantitativa, meio pelo qual se fez uso do método estatístico para análise do problema de pesquisa e enumerar categorias homogêneas, conforme orientação de Richardson (2007). Nesta perspectiva, somaram-se as respostas de acordo com as categorias de cada questão e, em seguida, procedeu-se à transformação dos números absolutos em porcentagem. Por fim, os resultados foram apresentados através de gráficos com os valores percentuais de cada categoria.

Quanto ao tratamento realizado nas informações coletadas através das entrevistas, inicialmente, após a gravação dos depoimentos, procedeu-se à transcrição das entrevistas. Na fase seguinte, o texto transcrito passou pela conferência de fidedignidade, dessa forma, ouviu-se a transcrição novamente acompanhando o texto transcrito, permitindo a conferência de cada palavra, entonação, portanto garantindo que o texto transcrito conserve a fala dos entrevistados. Após essa etapa, as transcrições foram editadas, sendo subtraídas falas incompletas que não permitiam a compreensão do leitor, erros gramaticais e repetições, conforme sugerido por Duarte (2004).

Para a análise das entrevistas, adotou-se a análise de conteúdo, que é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema (BARDIN, 1977).

No quadro 7, a seguir, apresentam-se resumidamente, conforme recomendação de Almeida (2011), os procedimentos metodológicos planejados para a realização da pesquisa em questão:

Quadro 7 - Resumo da metodologia adotada

ASPECTO DA METODOLOGIA	COMO SE APRESENTA NA PESQUISA?
Classificação da pesquisa	Aplicada; qualitativa; descritiva; estudo de caso.
População e amostra	Chefes de Departamento, Chefes de Expediente, Diretor do Centro Socioeconômico, Superintendente da SeTIC, técnico-administrativos e docentes. Amostra por acessibilidade e tipicidade.
Técnica de coleta de dados	Documental; Entrevista estruturada; Questionários com perguntas fechadas.
Análise de Dados	Análise predominante qualitativa e quantitativa, análise de discurso.

Fonte: adaptado de Almeida (2011).

Finalmente, são apresentadas, na sequência, as limitações observadas para a presente pesquisa.

3.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Esse estudo está limitado ao desenvolvimento e implantação de um sistema de informação baseado em computador voltado ao gerenciamento dos recursos humanos e tecnológicos da unidade de ensino Centro Socioeconômico, da UFSC. O período de tempo para a realização da pesquisa foi de março de 2011 a abril de 2012.

Neste contexto, vale afirmar que não é objetivo do estudo implantar um sistema que gere recursos de outras unidades de ensino da UFSC e que contemple solicitações que não sejam referentes à TI. Assim, o resultado projetado para esta pesquisa foi o desenvolvimento de um sistema que tivesse condições de administrar e centralizar as solicitações referentes ao uso e funcionamento dos recursos de informática da unidade de ensino em foco, com base na ferramenta ITIL. Esse modelo poderá, contudo, ser replicado em outras unidades de ensino desta Universidade mediante as devidas adaptações às suas especificidades.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesse capítulo, apresentam-se os resultados dos levantamentos realizados, ou seja, faz-se a exposição do diagnóstico do sistema de atendimento de CSE para o gerenciamento dos serviços de informática, abordando-se todas as suas deficiências e qualidades. Além dessas informações, mostram-se os dados primários coletados através da aplicação dos questionários e entrevistas junto aos sujeitos da pesquisa. Todas as informações coletadas são relevantes para a construção da nova proposta de solução. Esta apresenta como meta solucionar gargalos identificados no sistema atual e buscar a padronização de um novo sistema de informação para a unidade de ensino em questão, permitindo aos responsáveis pelo funcionamento dos seus recursos de informática, isto aos integrantes do Núcleo de Informática do CSE, a antecipação de problemas e a sua correção no menor tempo possível, de tal modo que seja possível minorarem-se prejuízos resultantes do inadequado funcionamento da estrutura tecnológica presente no CSE.

4.1 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA ATUAL DE ATENDIMENTOS DE INFORMÁTICA DO CSE

Nessa fase, foi elaborada a seção de análise, na qual se identificou o funcionamento do processo atual de *help desk* do núcleo de informática do CSE. Em reunião com o diretor, com servidores técnicos administrativos e com docentes do CSE, através de geração de ideias, levantaram-se os objetivos do *help desk* e as dificuldades encontradas naquele momento. Foram, assim, apresentados os principais elementos que o *Núcleo de Informática* da Unidade de Ensino em estudo precisa atender, tais como: objetivo, causas e oportunidades. Na reunião, os participantes apresentaram as seguintes dificuldades do Núcleo de Informática do CSE:

- a) falta de transparência no sistema de *help desk*. Ao fazer uma solicitação para o núcleo de informática, o usuário não tem conhecimento do andamento do mesmo;
- b) não é definido tempo para os atendimentos nem classificação para eles;
- c) os chamados são resolvidos por ordem de chegada, não existem critérios de impactos sobre o negócio, exemplo internet parou de funcionar, é prioridade consertar;

- d) não existe documentação dos processos; e
- e) ausência de uma prática padrão para o gerenciamento de serviços de TI.

Conforme a reunião com os participantes, o diretor do CSE, técnicos administrativos, docentes e o técnico de tecnologia da informação do CSE expuseram ter conhecimento de que o processo de *help desk* não está adequado às suas demandas e que sugere um esforço no sentido de remodelá-lo e padronizá-lo tornando-se, portanto, mais funcional para a organização. As sugestões e objetivos, a seguir, foram apresentados pelo autor deste trabalho em resposta às limitações identificadas no ambiente de *help desk* do CSE:

- a) controle de todo o ciclo de atendimento dos chamados;
- b) documentação sobre o processo;
- c) definição de tempo de atendimento e classificação conforme impacto sobre o negócio; e
- d) padronização dos atendimentos e formas de abertura e fechamentos dos chamados.

Em reunião com o diretor do CSE e o técnico de tecnologia da informação desta unidade de ensino, foram verificadas as seguintes limitações relativas aos atendimentos de demandas de informática:

- a) chamados são atendidos por ordem de chegada;
- b) se determinado processo chave para, passa a ser prioridade parar tudo o que se está fazendo para resolver o problema. Se dois processos chaves pararem, não se define uma ordem de prioridade para atendê-los;
- c) solicitações dos chamados são feitas por telefone e pessoalmente;
- d) telefone sempre esta ocupado; e
- e) dificuldade de encontrar funcionários de informática no local para atendimento.

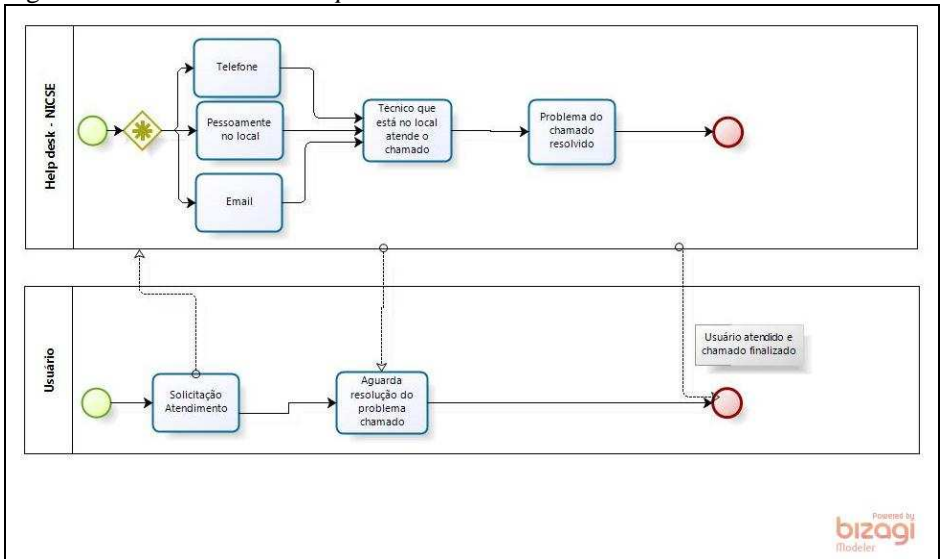
Para melhor compreender o processo de atendimento de chamados de informática, foi representado graficamente por meio de um diagrama modelado na notação *BPMN*. A notação para modelagem de processos de negócio *Business Process Modeling Notation* (BPMN) foi desenvolvida para prover o desenvolvimento e uso da gerência de processos de negócio através do estabelecimento de padrões (OMG, 2008). Esses padrões são utilizados nas fases de um projeto para acompanhamento, otimização de processos, além da ampliação dos

recursos de modelagem e mapeamento entre as linguagens de alto nível e as linguagens de execução¹⁰ (OMG, 2008).

A BPMN é uma notação para expressar processos de negócio em forma de diagramas (WHITE, 2004). Nesse sentido, através de uma representação gráfica, são criados modelos de negócio para controlar fluxo de trabalho e atividades (WHITE, 2004). Ademais, a notação permite o entendimento comum entre analistas de negócio que modelam o negócio, usuários do negócio e desenvolvedores que implementam estes modelos (OMG, 2008).

Além disso, a BPMN, por ser uma notação padronizada para representar processos de negócio, facilita a apresentação de todos os atores envolvidos dentro de um processo e o modo de interação entre suas atividades (WHITE, 2004). O processo de negócio do fluxo de atendimento de informática foi modelado utilizando os elementos da notação *BPMN*. Foi utilizado o software *BIZAGI* para a representação gráfica do processo de atendimento (BIZAGI, 2009). A ferramenta *BIZAGI* foi selecionada por ser disponibilizada gratuitamente e pela rica gama de diagramas visuais disponíveis no software. Cabe ressaltar que foram analisadas as ferramentas INTALIO, *Smart Draw*. A figura 2 apresenta o processo de *help desk* usado pela organização da unidade de ensino do CSE, isto é, o chamado processo (ou sistema) atual.

¹⁰ Um exemplo de linguagem de execução é BPEL (*Business Process Execution Language*) (OMG, 2008).

Figura 2 - Processo Atual *Help Desk*

Fonte: Dados primários (2012).

O quadro 8 apresenta o processo de abertura de chamado do *help desk*.

Quadro 8 - Processo de abertura de chamado

01 - Abertura Chamado	
Atividade atual	Relato do problema via: contato telefônico, pessoalmente, email.
Atividades posteriores	Atendimento chamado.
Quem está envolvido?	Usuário, estagiário TI, coordenador do núcleo de informática, técnicos tecnologia da informação.
Entradas requeridas	Nome usuário; problema; departamento.
Produtos de trabalho criados	Solicitação de um atendimento, sem registro formal da solicitação.
Crítérios de entrada	Nenhum.
Crítérios de saída	Nenhum.
Sub-atividades	Solicitação informal para atendimento de problemas referentes a informática por meio de telefone e pessoalmente, sem identificação de local, pessoa de contato e departamento.

Fonte: Dados primários (2012).

O quadro 9 apresenta o processo de atendimento e as sub-atividades envolvidas no processo de *help desk*.

Quadro 9 - Processo de atendimento de chamado

02 - Atendimento Chamado	
Atividade Anterior	Solicitação de atendimento.
Atividade Atual	Atendimento chamado.
Quem está envolvido?	Usuário; Estagiário TI; Técnicos tecnologia da informação;
Entradas requeridas	Solicitação de atendimento.
Produtos de trabalho criados	Atendimento no local do problema.
Critérios de entrada	Nenhum.
Critérios de saída	Nenhum
Sub-atividades	<ul style="list-style-type: none"> • Após a solicitação, usuário aguarda atendimento dos estagiários de TI; • Estagiário vai pessoalmente até o local que foi solicitado o atendimento, para resolução do problema; e • Usuário finaliza o atendimento e a solicitação. • Fim do processo.
Medidas	Não é utilizada nenhuma medida para o desempenho da resolução dos chamados.

Fonte: Dados primários (2012).

Nos quadros 8 e 9, foram apresentados os modelos do processo de atendimento de chamados do *help desk* atual da unidade de ensino em estudo. Percebe-se que não há um modelo padrão e nenhuma documentação do funcionamento do processo atual.

Já, no quadro 10 é feita uma análise dessas dificuldades e das oportunidades de melhorias do sistema atual de *help desk*. Esta análise foi realizada com base na técnica SWOT que é uma ferramenta utilizada para análise de cenários para verificar a posição da empresa (de seus setores/produtos/serviços) em relação a seu ambiente interno e externo. Por meio de tal análise, avaliam-se pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades (sendo que, nesse trabalho, não foram analisadas ameaças do setor) de *help desk*.

Quadro 10 - Análise SWOT help desk

PONTOS FRACOS	PONTOS FORTES
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de transparência no sistema de <i>help desk</i>. Ao abrir um chamado o usuário não tem conhecimento do andamento do mesmo; • Não é definido tempo para os atendimentos nem classificação; • Chamados são resolvidos por ordem de chegada; • Não existe documentação dos processos; e • Falta de uma prática para gerenciamento de serviços de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe técnica dividida em três níveis de especialidade técnica, com bom conhecimento;
OPORTUNIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Documentação de todo o processo de atendimento; • Classificação dos chamados conforme prioridade e impacto na organização; • Determinação do ciclo de vida de atendimento de um chamado; • Classificação de níveis de atendimento; e • Representação visual do processo de <i>help desk</i> com diagramas visuais. 	

Fonte: Dados primários (2012).

Desta forma, o quadro 10 revela oportunidades e gargalos do sistema atual de *help desk*. A partir dessa identificação, foi feita uma avaliação da situação com base nas práticas ITIL, para que sejam, então, sugeridas melhoras para o referido sistema atual.

Inicialmente, fez-se a descrição dos atores da organização que participam diretamente na utilização do sistema de *help desk* da unidade de ensino estudada. Neste âmbito, tem-se o seguinte quadro:

- a) *Estagiário TI* – Responsável pelo atendimento de chamados que envolvem suporte ao usuário como dúvidas e manutenção preventivas;
- b) *Técnico em Tecnologia da Informação* – Responsável pelo atendimento de chamados que envolve a infraestrutura da rede da organização e configurações em máquinas de servidores e estações de usuário;
- c) *Coordenador de TI* – Responsável pelo gerenciamento de todas as informações no setor de informática, controlar os atendimentos, planejar e estudar soluções que otimizem os processos de tecnologia da informação da unidade de ensino.

Por fim, os termos de negócio são apontados e definidos, com o apoio dos participantes da pesquisa, considerando-se sempre o sistema usado para fazer solicitações dos chamados do processo. Assim, o citado Glossário de Termos do Negócio fica formado, como segue:

- a) *Chamado*: registro de uma solicitação ou necessidade de um usuário, a partir do qual se busca uma solução;
- b) *Usuário*: pessoa que solicita o atendimento do chamado;
- c) *Responsável*: pessoa que atende os chamados;.
- d) *Chamado Aberto*: registro de que o chamado foi aberto e está em atendimento;
- e) *Chamado Fechado*: registro de que o chamado foi resolvido pelo *help desk*.

Na sequência, são trazidas as percepções dos envolvidos no processo em estudo.

4.2 AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL

Os dados coletados através dos questionários, já especificados no capítulo 3 do presente trabalho, são revelados nos sub-tópicos que seguem. É importante ressaltar que os dados que se apresentam, refletindo a perspectiva dos usuários do sistema (sejam os chefes de expediente, chefes de departamento, servidores técnico-administrativos, docentes, diretor e vice-diretor do CSE, e superintendente do SETIC), foram essenciais para a construção da proposta do novo sistema de informação do CSE.

4.2.1 Percepção dos chefes de expediente, chefes de departamento, servidores técnico-administrativos e docentes do CSE

As percepções, aqui entendidas como o modo de ver - baseadas em dados conhecidos pelos respondentes - dos chefes de expediente, dos chefes de departamento, dos servidores dos técnico-administrativos e dos docentes do CSE, são expostas a seguir.

As respostas à primeira pergunta - Você recorre ao núcleo de informática do CSE para resolver problemas referentes à informática? – foram calculadas estatisticamente, sendo os resultados mostrados por meio do gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1- Gráfico das respostas da pergunta 1

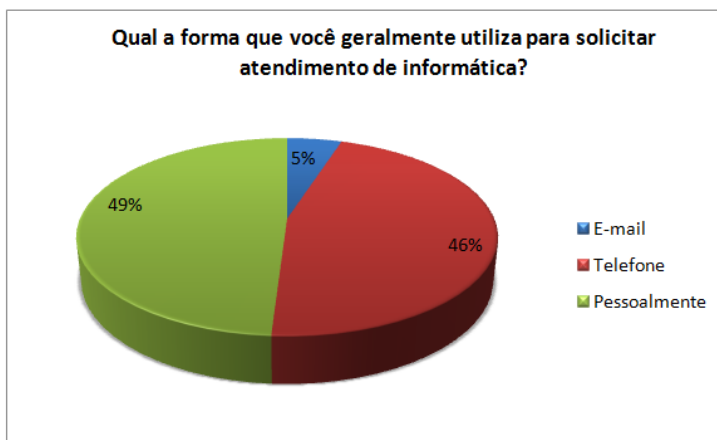


Fonte: Dados primários (2012).

Percebe-se que, conforme a pesquisa aplicada aos servidores técnicos administrativos do CSE, 95% dos respondentes afirmaram que recorrem ao seu Núcleo de Informática para resolver os problemas que enfrentam no âmbito da informática. Desta forma, justifica-se a importância que o citado Núcleo tem para a Unidade de Ensino do CSE no suporte e no auxílio a problemas referentes às estruturas de *software* e *hardware* lá utilizadas.

Já, quanto à segunda questão - Qual a forma que você geralmente utiliza para solicitar atendimento de informática? -, foram obtidos os seguintes resultados (gráfico 2).

Gráfico 2- Gráfico das respostas da pergunta 2



Fonte: Dados primários (2012).

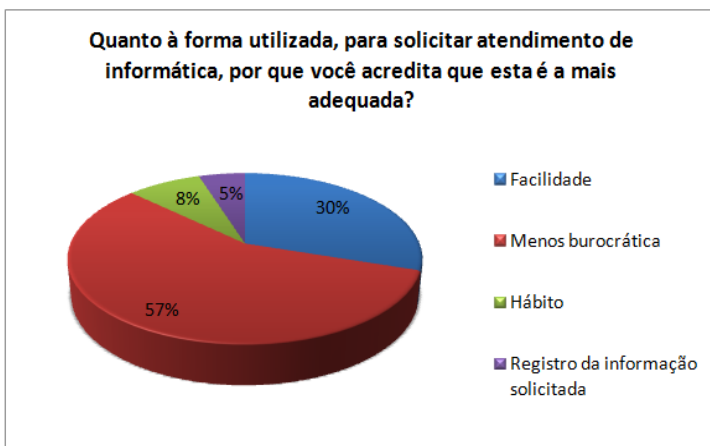
O gráfico 2 apresenta a forma que os usuários de informática do CSE geralmente utilizam para solicitar os atendimentos. O modo de solicitação, em que o usuário vai pessoalmente até o local para solicitar um atendimento é a mais utilizada, isto é, 49% dos entrevistados apresentam tal preferência. Contudo, pelo fato dos atendimentos sempre serem realizados no local onde o problema ocorre, o usuário pode chegar e encontrar a porta do Núcleo trancada ou não há pessoal disponível naquele momento para atendê-lo.

Outra forma utilizada também é o telefone, em que 46% dos respondentes afirmam solicitar atendimento via contato telefônico. Isso é preocupante, pois existe somente um ramal de telefone, o que pode, também, ocasionar dificuldades para que usuário consiga contato, como quando o telefone estiver ocupado ou quando os técnicos estiverem fora do Núcleo realizando atendimento, sem haver ninguém na sala.

Somente 5% dos usuários fazem o registro da solicitação por e-mail. Esse tipo de solicitação é, entretanto, a mais recomendada, posto que representa um meio de formalizá-la. Além disso, o usuário pode esclarecer as suas demandas em termos de informática, o local em que deve ser feito o atendimento, como também os recursos de que necessita.

No que tange à questão 3 - Quanto à forma utilizada, para solicitar atendimento de informática, por que você acredita que esta é a mais adequada? -, tem-se o seguinte conjunto de resultados (gráfico 3).

Gráfico 3- Gráfico das respostas da pergunta 3



Fonte: Dados primários (2012).

O gráfico 3 apresenta que, aproximadamente, 90% dos usuários que solicitam atendimento ao Núcleo de Informática querem o meio mais fácil e ágil, para fazer a sua solicitação. E, somente, 5% fazem o registro dela.

Quanto à pergunta 4 - Você sente que o técnico de informática que o atende está tecnicamente capacitado para resolver o problema apontado na área de TI? –, tem-se o seguinte gráfico 4.

Gráfico 4- Gráfico das respostas da pergunta 4

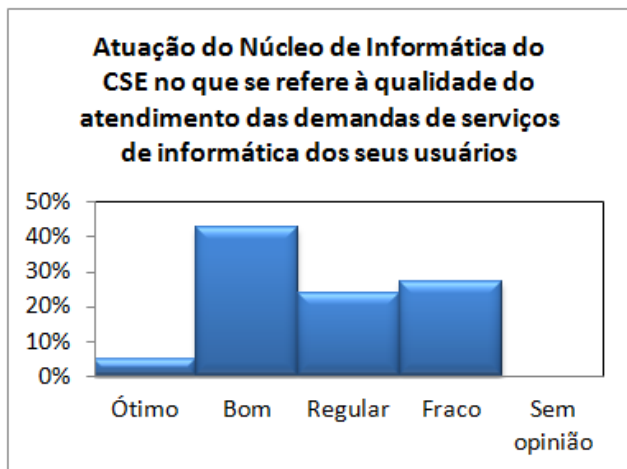


Fonte: Dados primários (2012).

O gráfico 4 demonstra que, para 76% dos entrevistados, os técnicos que atendem têm conhecimento técnico sobre o assunto e, portanto, estão capacitados para atender as suas demandas na área de TI. Nesse contexto, isso apresenta que o citado núcleo dispõe de mão de obra qualificada, o que é bem positivo para a organização.

Na pergunta 5, busca-se obter a opinião do respondente sobre a atuação do Núcleo de Informática do CSE no que se refere à qualidade do atendimento das demandas de serviços de informática dos seus usuários. Para ela, tem-se os resultados que seguem (gráfico 5):

Gráfico 5- Gráfico das respostas da pergunta 5



Fonte: Dados primários (2012).

Segundo o gráfico 5, os servidores do CSE têm a visão que o NICSE é bom. Ou seja, cumpre seu objetivo proposto.

A pergunta 6 pretende descobrir se, na opinião dos respondentes, os problemas que trazem para o Núcleo são resolvidos no primeiro contato. Neste sentido, observam-se os resultados a seguir (gráfico 6):

Gráfico 6- Gráfico das respostas da pergunta 6

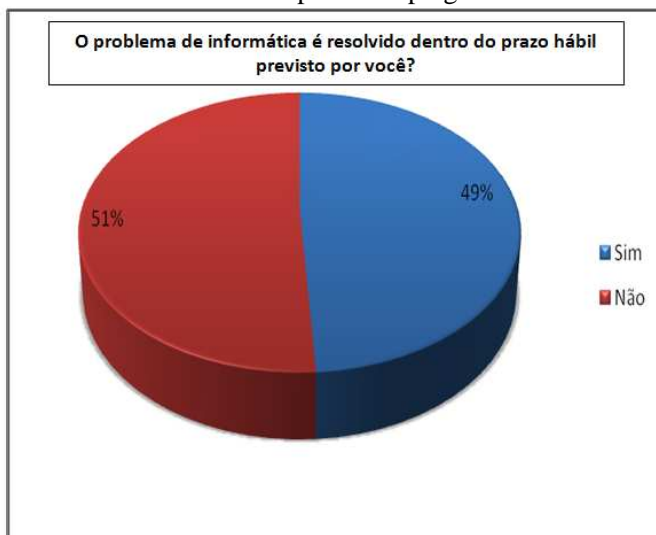


Fonte: Dados primários (2012).

O gráfico 6 demonstra que para, aproximadamente, 60% dos entrevistados, os técnicos de TI do Núcleo não conseguem resolver os problemas dos usuários no primeiro contato. Fatores como falta de ferramentas adequadas para a manutenção nos atendimentos (peças sobressaltes, chaves) e material adequado justificam os resultados encontrados à pergunta 6. Outro aspecto detectado refere-se ao fato do usuário achar que seja qual for o problema de informática que ele esteja enfrentando, este sempre deverá ser resolvido pelo Núcleo de Informática do CSE. Entretanto, somente a Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação que tem alçada para resolver determinados problemas, instalações de tecnologia da informação.

A questão 7 - Geralmente seu problema de informática é resolvido dentro do prazo hábil previsto por você? -, por sua vez, apresentou os resultados revelados por meio do gráfico7.

Gráfico 7- Gráfico das respostas da pergunta 7



Fonte: Dados primários (2012).

O gráfico7, referente à pergunta 7, mostra que, para a maioria dos respondentes (51%), os usuários não tem seus problemas de informática resolvidos dentro do que acreditam ser o mais adequado. A definição do prazo de um atendimento ou a resolução de um problema da área de

informática precisa considerar fatores, tais como limitações e características do equipamento envolvido no problema, complexidade do problema, recursos disponíveis, dependência de terceiros. Diante deste cenário, e no contexto em que não são definidos o tempo de resposta e a solução exigida a cada tipo de atendimento, torna-se difícil afirmar que os técnicos demoram mais do que o prazo previsto para a resolução de um problema por vontade própria.

Para a questão 8 - Quando um técnico de informática analisa seu computador, ele chega no tempo combinado? -, foi possível obter o gráfico 8 que segue.

Gráfico 8 – Gráfico das respostas da pergunta 8

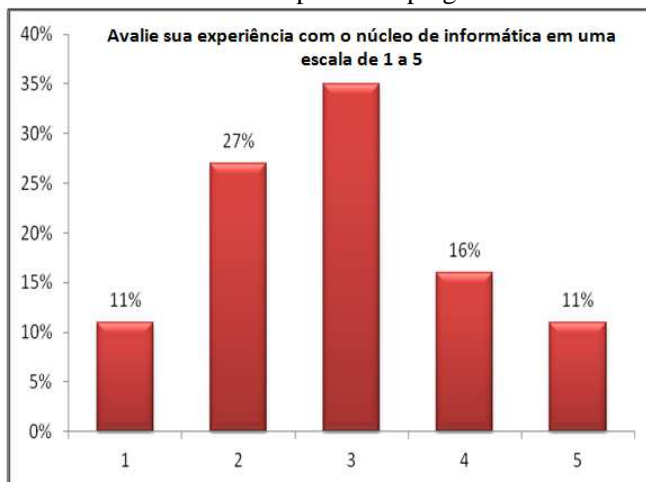


Fonte: Dados primários (2012).

O gráfico 8, referente à pergunta 8, ilustra que os técnicos do citado Núcleo chegam dentro do prazo combinado com o usuário que faz a solicitação (afirmado por 65% dos entrevistados). Essa estatística pode ser atribuída pelo fato de que mais de 90% dos respondentes preferem fazer solicitações de forma pessoal ou usando telefone. Nestes casos, quando o usuário faz uma solicitação, que conforme mencionada é por telefone ou pessoalmente, a solicitação não vai para uma fila de atendimento, pois o técnico precisa largar tudo o que está fazendo para fazer o atendimento.

O gráfico 9 apresenta os resultados obtidos com a questão 9 - Avalie sua experiência com o núcleo de informática em uma escala de 1 a 5, sendo 1 o valor de satisfação mais baixo e o 5 mais alto -.

Gráfico 9- Gráfico das respostas da pergunta 9

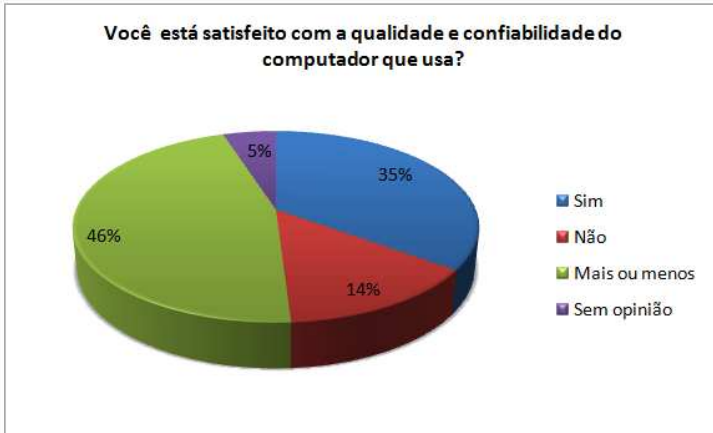


Fonte: Dados primários (2012).

O gráfico 9 revela que 35% dos entrevistados avaliaram que a sua experiência com o Núcleo de Informática do CSE é apenas mediana. De outro modo, os maiores níveis de satisfação (grau 4 e 5) foram atribuídos por 27% dos entrevistados. Enquanto que os níveis inferiores (graus 1 e 2) referem-se a 38% dos respondentes. Esse quadro traz certa preocupação, já que os maiores níveis de satisfação são pouco significativos, se comparados aos menores.

Por fim, por meio da análise das respostas dadas à pergunta 10 – Você está satisfeito com a qualidade e confiabilidade do computador que usa? -, tem-se a seguinte situação (gráfico10).

Gráfico 10- Gráfico das respostas da pergunta 10



Fonte: Dados primários (2012).

Em resposta à pergunta 10 (gráfico 10), 46% dos respondentes informaram estar mais ou menos satisfeito com a qualidade e confiabilidade do computador que usam. Sendo que 35% dos respondentes afirmam que estão satisfeito e, apenas 14%, não estão satisfeitos.

4.2.2 Perspectiva do diretor do CSE e do superintendente da SETIC

Neste tópico, apresenta-se a perspectiva do diretor do Centro Socioeconômico e do superintendente da SETIC.

4.2.2.1 Perspectiva do Diretor do CSE

Inicialmente, perguntou-se ao Diretor do CSE qual a sua visão acerca do papel de um núcleo de informática para o CSE (pergunta 1), que fez a seguinte declaração:

- *Nas organizações, os núcleos de informática são fundamentais para o seu bom funcionamento. E, na Universidade, ele exerce um papel transcendental, pois neste tipo de instituição, trabalha-se com ensino, pesquisa e extensão. O produto dos conhecimentos dos professores passa*

em um primeiro momento por seus computadores. Então, toda a estrutura deve estar pronta, garantindo sempre um bom atendimento aos usuários, de modo prestativo, certo e rápido, para que o professor e a atividade fim da universidade possam se desenvolver a contento.

Percebe-se essa preocupação no CSE que, também, deve ser recorrente em outros setores da Instituição. Por exemplo, um problema para o qual há resposta imediata por parte da direção do CSE é aquele relacionado a quedas da rede ou aqueles referentes a defeitos no computador de algum professor. E o entrevistado continuou, afirmando que:

- *O papel de um núcleo de informática em qualquer organização é de extrema importância e transcendental quando se pretende fazer pesquisa, ensino e extensão e difundir o conhecimento com qualidade.*

Já, quando questionado se acreditava que um núcleo de informática no CSE auxilia a resolução dos problemas referentes à informática, o respondente especifica que:

- *Com certeza auxilia e auxilia muito. Essa foi uma ideia do professor Maurício Fernandes Pereira que instituiu um núcleo. Funcionava, mas funcionava com uma forma um pouco precário. Ao longo dessa gestão, aquele núcleo foi se profissionalizando, e a presença de um Técnico de TI passou a ser fundamental, pois este tem conhecimento técnico na área da informática, o que lhe dá condições de decidir se determinado problema pode-se ser atendido e/ou resolvido e, especialmente, como resolvê-lo.*

Por último, ao perguntar ao Diretor do CSE se, para ele, a implantação e adoção de um sistema que registre e controle todas as solicitações de informática do CSE é viável, obteve-se a seguinte declaração:

- *O Núcleo de Informática do CSE vem, passo a passo, profissionalizando-se e hoje a implantação de um sistema de registro, de controle de gestão é viável, sobretudo por que é*

necessário. A implantação de um sistema desses vai ser bom para todos os alunos, para quem atende e para o demandante dos serviços. Essa implantação vai gerar mais eficácia no processo.

A seguir, revela-se a perspectiva do Superintendente da SeTIC quanto ao assunto em estudo.

4.2.2.2 Perspectiva do Superintendente da SETIC

Em relação à visão do referido profissional acerca do papel de um núcleo de informática para o CSE, este comenta que:

– Um núcleo de informática no CSE ou qualquer outro centro necessita, prioritariamente, uma definição clara dos seus objetivos, responsabilidades, subordinação técnica e administrativa, além de uma busca constante pela permanência de suas finalidades e atribuições. Núcleos de informática não são nenhuma novidade na UFSC, e a existência dos mesmos, parece ser cíclica. A constituição de núcleos de Informática apresenta vantagens e desvantagens, as quais podem destacar:

a) Vantagens:

- proximidade com o usuário (facilidade de comunicação)*
- facilidade maior de acesso aos ambientes (salas, laboratórios, professores, etc)*
- responsabilidade pelos serviços diretamente ligada a direção do Centro*

b) Desvantagens:

- proximidade com o usuário (excesso de solicitações)*
- defasagem tecnológica*
- utilização de pessoal técnico para outras atividades*
- ociosidade ou Sobrecarga, não sendo possível a realocação de profissionais*
- número de profissionais tende a ser superdimensionado*
- em alguns casos, especializam-se, abandonando as atividades para as quais foram criados*

A pergunta seguinte tem a intenção de saber se o Superintendente da SeTIC acreditava se um núcleo de informática no CSE auxiliaria a resolução dos problemas referentes à informática. Segundo o respondente, *“com um núcleo, as solicitações à SeTIC tendem a diminuir”*.

Ao questionar sobre a viabilidade da implantação e adoção de um sistema que registre e controle todas as solicitações de informática do CSE, o Superintendente da SeTIC destaca que:

- *A implantação de um software que registre e permita o acompanhamento das solicitações é imprescindível para um bom gerenciamento de qualquer serviço, especialmente de TI, onde as soluções podem ser armazenadas, gerando um banco de conhecimento. A UFSC já disponibiliza o software (e gestão) que permite este gerenciamento.*

Por último, fizeram-se os seguintes questionamentos ao entrevistado: qual é o software de gestão que a UFSC utiliza para gerenciar as solicitações de TI? Esse software é aderente com as práticas ITIL e o modelo COBIT? Diante disso, o Superintendente da SeTIC trouxe a seguinte perspectiva:

- *No momento estamos utilizando o “UFSC sem Papel”, mas não é aderente ao ITIL e COBIT. No momento ainda temos dificuldade em fazer com que os gestores gerenciem as atividades. Pretendemos em curto espaço selecionar um software ou adequar o atual.*

O “UFSC sem Papel” é um sistema para gerenciar processos administrativos e foi adaptado nele para o usuário realizar solicitações referentes à tecnologia da informação. A sua estrutura e configuração atual não contempla práticas de gerenciamento de serviços de TI como ITIL, COBIT que são recomendadas para as organizações gerenciarem seus ambientes de TI com eficiência. Nesse sentido, bem como o Superintendente da SeTIC mencionou a UFSC pretende adquirir um software que contemple as práticas ITIL e COBIT e tenham esse propósito ou adaptar o software atual “UFSC sem Papel”. Desta forma, pelo fato “UFSC sem Papel” ser uma solução proprietária, qualquer customização no sistema a UFSC terá um ônus bem como o estudo para

aquisição de um novo software que tenha propósito e funcionalidades específicas para gerenciar serviços de TI.

Assim, conclui-se que uma proposta de desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de serviços de TI para uma Unidade de Ensino da Universidade é viável pois este estudo de caso apontar as funcionalidades e características que um sistema deve conter para gerenciar solicitações de tecnologia da informação, haja vista que a estrutura física da Universidade é composta basicamente por Unidades de Ensino e suas características físicas e humanas são muito semelhantes. O documento gerado no estudo poderá servir como base para a SeTIC verificar as principais dificuldades que o CSE teve no processo de implementação e implantação do seu sistema.

4.3 PROPOSTA DE UM SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA O CSE

Apresenta-se o projeto de desenvolvimento do sistema proposto de *Help Desk*, baseado nas práticas ITIL apresentadas no Capítulo 2. O modelo e a metodologia estão estruturados conforme as melhores práticas da biblioteca ITIL, de forma que estas atendam as necessidades da instituição de ensino.

Destaca-se que adota-se um sistema de informação (software) de acordo com as recomendações das práticas ITIL. Para isso, inicialmente, produziu-se o estado da arte sobre os softwares disponíveis no mercado voltados ao gerenciamento de serviços de TI, por meio de uma pesquisa na internet.

Para a avaliação dos softwares, foram estabelecidos 4 critérios que estão detalhados no quadro 11. O objetivo foi reduzir a subjetividade da avaliação da realidade, permitindo a seleção e desenvolvimento de um *software* adequado para a organização estudada (quadro 11).

Quadro 11 – Critérios adotados para seleção do software

CRITÉRIO	DETALHAMENTO E MOTIVAÇÃO
1. Código Aberto	O software é distribuído sobre a licença de código aberto (open source). Seu código pode ser alterado, customizado e melhorado para a realidade da instituição de ensino. Após todas essas customizações, ser disponibilizado novamente para que outras pessoas possam alterar o código. Desta forma, o software possui um ciclo de vida infinito e uma melhoria contínua.
2. Totalmente via Web	Possibilidade de ser acessado por meio de um endereço da internet de qualquer local.
3. Flexibilidade de Customização	Personalização da interface gráfica, menus, inclusão de dados, alteração, por meio de um sistema de administração no próprio software e ter aderência com as práticas ITIL.
4. Idioma da interface do software em português	Interface de todo o sistema de abertura de chamados no idioma português.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a decisão da escolha do software, foram atribuídos três indicadores referentes a cada um dos critérios, apresentados no quadro 11:

- a) Atende;
- b) Atende parcialmente; e
- c) Não Atende.

O quadro 12, a seguir, apresenta os resultados da avaliação dos softwares pesquisados.

Quadro 12 - Discussão dos resultados da seleção do software

Software	Critério			
	Código Aberto	Totalmente via Web	Flexibilidade de customização	Idioma da interface do software em português
OTRS - Open source Ticket Request System (OTRS, 2011)	Atende	Atende	Atende parcialmente	Não atende
One or Zero Helpdesk and Task Management System (OZTRS, 2011)	Atende	Atende	Atende parcialmente	Não atende
OS Ticket (OST,2011)	Atende	Atende	Atende parcialmente	Não atende
Ocomon (OCOMON, 2009)	Atende	Atende	Atende	Atende
Trellis Desk (TD, 2011)	Atende	Atende	Atende parcialmente	Não atende
RT-RequestTracker (RT, 2011)	Atende	Atende	Atende parcialmente	Não atende

Fonte: Dados primários (2012).

A análise dos softwares (quadro 12) pesquisados permitiu verificar que o sistema Ocomon foi o que atendeu totalmente os quatro critérios.

Dessa forma, o software Ocomon foi o selecionado para esse trabalho. O software Ocomon foi desenvolvido em março de 2002 como projeto pessoal do programador Franque Custódio, tendo como características iniciais o cadastro, acompanhamento, controle e consulta de ocorrências de suporte e tendo como primeiro usuário o Centro Universitário La Salle (UNILASALLE). As funcionalidades do software, na época, eram limitadas e o código fonte do software foi disponibilizado na internet abertamente para o desenvolvimento, manutenção e identificação de melhorias para os interessados. A partir da data de disponibilização, os desenvolvedores que tiveram interesse em customizar o software para a suas necessidades começaram a implantar novas funcionalidades no código fonte e disponibilizaram uma versão com esses novos recursos em setembro de 2009 (OCOMON, 2009). A partir dessa data, o software não teve a inclusão

de novas funcionalidades e, em alguns recursos do sistema, encontravam-se erros, pois cada organização customizava e desenvolvia módulos no software para atender às necessidades da sua organização. Sendo tal sistema de código aberto, e por não possuir apoio financeiro para o seu desenvolvimento, manutenção e verificação de testes para cada nova versão que fosse lançada, a última versão funcional disponibilizada é setembro de 2009.

Destaca-se que o código fonte do software Ocomon é adotado por organizações, tais como FAPERJ- Fundação de Amparo à pesquisa do Rio de Janeiro Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais, INDI - Instituto Federal do Pará – IFPa, Receita Estadual do Paraná, UEG - Universidade Estadual de Goiás (OCOMON, 2009). Nesse contexto, considera-se que o citado software pode ser adotado por qualquer Unidade de Ensino que pretenda informatizar seu de *Help Desk*, com base no que se tem a respeito das boas práticas de gerenciamento de serviços de TI. Diante desse quadro, para alcançar os propósitos do trabalho atual, o código fonte do software foi utilizado e, a partir dele, desenvolvidos e implementados rotinas e procedimentos que atendessem às necessidades da Unidade de Ensino CSE, unidade definida para a realização do estudo de caso.

O código fonte atual desenvolvido e customizado pelo autor desta dissertação, tem as seguintes características técnicas atuais:

- a) linguagens de programação: PHP versão 5.0, HTM, CSS, Javascript;
- b) banco de dados: MySQL;
- c) servidor de web – Apache 2.2;
- d) sistema operacional. Windows Server 2008 R2.

Além das características técnicas do software, a customização e o desenvolvimento das funcionalidades permitem o total gerenciamento e suporte à tomada de decisão. Assim, por meio de relatórios gerenciais oferecidos pelo sistema proposto, é possível responder questões como:

- a) estatísticas, controle e registro de todas as solicitações de TI;
- b) volume de chamados por período;
- c) tempo médio de resposta e solução para os chamados;
- d) identificação dos principais problemas atendidos;
- e) identificação dos locais e usuários mais atendidos;
- f) quantidade de chamados atendidos por equipamento e sua reincidência;
- g) quantidade de chamados atendidos por técnico;

- h) controle da situação de cada chamado. Quantos chamados estão aguardando atendimento, em atendimento, dependência de terceiros. De forma sintetizada o gestor consegue analisar e redistribuir as atividades entre a equipe.

Com isso, visando estruturar o novo modelo de *Help Desk*, e com base nas características da Unidade de Ensino apresentadas na Seção 4.1 e nas práticas ITIL, a presente seção tem por objetivo trazer as especificações do software proposto.

Como ponto de partida, o quadro 13 apresenta os participantes envolvidos no processo da modelagem.

Quadro 13 - Participantes do processo da modelagem

PARTICIPANTE	DESCRIÇÃO
Patrocinador / Facilitador	Responsável pelo acompanhamento no processo e validação do desenvolvimento e implementação da nova proposta.
Especialistas do <i>Help Desk</i>	Profissionais que compõem o ambiente de <i>Help Desk</i> da organização. Especialistas 1 – Estagiários – Desenvolvem atividades referente a suporte técnico. Especialistas 2 – Analista de Redes – Desenvolvem atividades referente a rede, servidores e telefonia na instituição. Especialistas 3 – Analista de Sistemas- Fornecem suporte a atualização dos sistemas internos, atualização de sites.
Gerente de projeto	Acadêmico que será responsável por todo o desenvolvimento e implementação da nova proposta com os especialistas da organização.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 13 identifica a equipe de participantes envolvida no processo da modelagem e validação. Os especialistas do *Help Desk* irão acompanhar e auxiliar com no processo de validação do novo modelo proposto juntamente com o Patrocinador/ Facilitador.

4.3.1 Desenvolvimento e implantação da proposta

Esta seção apresenta o desenvolvimento e implantação da proposta do sistema de gerenciamento de serviços de TI de *Help Desk*, considerando-se as práticas ITIL, com vistas a atender oportunidades e eliminar gargalos identificados nas fase aprofundada de diagnóstico do sistema atual.

A *priori*, são apresentadas as práticas ITIL propostas para o ambiente de *help desk* da Unidade de Ensino estudada, buscando-se atender pontos fracos e oportunidades do sistema atual. Neste âmbito, o controle de todo o ciclo de atendimento das solicitações realizadas pelos usuários no que se refere à abertura de chamado foi alcançado ao serem fornecidas informações sobre o seu andamento. Nesse contexto, é utilizado o conceito de status do chamado, como descrito no quadro 14.

Quadro 14 - Status do chamado

STATUS	DESCRIÇÃO
Aberto	Ao ser registrado o chamado, o usuário seleciona o problema baseado nos cadastros do sistema e descreve a sua solicitação. Desta forma o incidente assume o estado de “Aberto”.
Encaminhado	O incidente foi encaminhado a um técnico responsável, baseado no problema na abertura do chamado.
Aguardando Atendimento	Após a abertura do chamado, o usuário fica aguardando atendimento do técnico responsável pelo chamado.
Em atendimento	O chamado está em atendimento pelo técnico responsável.
Editado	O chamado pode ser editado de forma que seja alterado o status do chamado, causa do problema e o operador responsável.
Encerrado	O incidente foi encerrado com a confirmação do usuário, que houve a restauração do serviço de TI.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme o quadro 18 fica transparente para o usuário o andamento do atendimento do seu chamado. Todas as informações referentes à resolução são descritas pelo técnico responsável pelo chamado na forma de assentamento que descreve as etapas do atendimento . O usuário pode visualizar todos os assentamentos referentes ao seu chamado em aberto. Sendo assim, através do *status* do chamado, é dada total transparência para o usuário a respeito das suas solicitações.

4.3.1.1 Área responsável

Com o propósito de melhor aproveitar os recursos de mão de obra do setor de *Help Desk*, foram criadas três áreas responsáveis para atendimento dos chamados baseadas nas habilidades e atividades realizadas por cada colaborador. Sendo assim, cada especialista é associado a uma área responsável pelo atendimento. Entretanto, este pode ser configurado no sistema para que um técnico (especialista)

esteja associado a mais de uma área responsável. O quadro 19 apresenta as áreas responsáveis pelos atendimentos.

Quadro 15 - Características da área responsável

ÁREA RESPONSÁVEL	TÉCNICO
Suporte Técnico	Especialista 1
Redes, Servidores e Telefonia	Especialista 2
Sistemas	Especialista 3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Destaca-se que, com as características de cada área responsável, otimiza-se a produtividade dos técnicos com base na sua área de conhecimento. Como exemplo, citam-se as solicitações de atualização de informações e de conteúdos em sites, que são encaminhadas diretamente para área de sistemas.

A figura 3 ilustra um exemplo de cadastro no sistema de abertura de chamados, com a administração das áreas de atendimento dos chamados. Ressalta-se que o sistema é flexível para adicionar e configurar novas áreas técnicas.

Figura 3 - Administração da área responsável

Administração de Áreas de Atendimento							
<input type="button" value="Novo registro"/>							
Existe(m) 5 registro(s) cadastrado(s).							
Área	Atende Chamados	E-mail	Tela para abertura de chamados	Status	Alterar	Excluir	
DEFAULT	NÃO	default@yourdomain.com	Completa	ATIVO			
REDES, SERVIDORES E TELEFONIA	SIM	isaiasbianchi@hotmail.com	Default	ATIVO			
SISTEMAS	SIM	isaiasbianchi@hotmail.com	Default	ATIVO			
SUPORTE TÉCNICO	SIM	isaiasbianchi@hotmail.com	Default	ATIVO			
USUARIOS	NÃO	default@yourdomain.com	Abertura	ATIVO			

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tela de administração das áreas de atendimento o gestor do software pode configurar quais áreas os técnicos de atendimento fazem parte. Os estagiários de informática poderão estar associados à área de suporte técnico. Porém, os servidores técnicos de tecnologia da informação poderão fazer parte de uma área de atendimento que exige maior responsabilidade, no caso redes, servidores e telefonia, ou sistemas.

4.3.1.2 Categorias

Foram criados quatro níveis de categorias no sistema para facilitar a segmentação e a especificação do detalhadamente do tipo de atendimento desejado. A Categoria 1 está associada as características e as responsabilidades da área responsável. O quadro 16 apresenta os tipos de atendimento da categoria 1 associados a cada área responsável.











Quadro 16 - Área responsável pela categoria 1

ÁREA RESPONSÁVEL	CATEGORIA 1
Suporte Técnico	Suporte
Redes, Servidores e Telefonia	Redes
	Servidores
	Telefonia
Sistemas	Sistemas
Consultoria Externa	Técnicos Externos

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta um exemplo de cadastro no sistema da Categoria 1.

Figura 4 - Cadastro da categoria 1

Categorização de Problemas - CATEGORIA 1		
<input type="button" value="Novo Tipo"/>		
Existe(m) 5 tipo(s) de classificação(ões) quanto a categoria "CATEGORIA 1".		
DESCRIÇÃO	Alterar	Excluir
REDES		
SERVIDORES		
SISTEMAS		
SUPORTE		
TELEFONIA		

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Categoria 2 representa a origem do problema associado a cada área responsável pela resolução dos chamados da categoria 1. O quadro 17 apresenta exemplos de cadastros da categoria 2 configurados no sistema.













Quadro 17 - Cadastros da categoria 2

PROBLEMA	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2
Hardware	Suporte	Microcomputador
Software		
Link	Rede	Internet
Acesso Sites	Servidores	Configuração do Wordpress
Hospedagem de Sites		Atualização de versão SO
Telefone	Telefonia	Ramal
Defeito Projetor	Consultoria Externa	Cabo projetor danificado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo assim, o sistema torna-se mais flexível, permitindo cadastrar problemas ou incidentes dos mais variados tipos, associando esses problemas a categorias, conforme apresentado no quadro 17. A Figura 5 apresenta um exemplo de cadastro no sistema da Categoria 2.

Figura 5 - Cadastro da categoria 2

Categorização de Problemas - CATEGORIA 2		
<input type="text" value="Novo Tipo"/>		
Existe(m) 6 tipo(s) de classificação(ões) quanto a categoria "CATEGORIA 2".		
DESCRIÇÃO	Alterar	Excluir
ACCESS		
ACTIVE DIRECTORY		
INTERNET		
MICROCOMPUTADOR		
PROXY		
SQL SERVER		

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Categoria 3 tem por objetivo detalhar o nível de problema ou atendimento desejado de forma a facilitar o atendimento técnico, conforme a solicitação do usuário. Nesse contexto, a categoria 3 vem a ser o detalhamento da origem do problema da categoria 2. O quadro 18 apresenta exemplos de categoria 3.

Quadro 18 - Cadastros da categoria 3

PROBLEMA	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3
Hardware	Suporte	Microcomputador	Fonte
			Teclado
			Mouse
			Monitor
Software			Office
			Antivírus
Link	Rede	Internet	Conexão
Telefone	Telefonia	Ramal	Liberar DDD
Acesso Sites	Servidores	Proxy	Liberar site
Login		IDufsc	Usuário Bloqueado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, com esse nível de detalhamento em relação aos níveis de categorias e áreas de atendimento, foi possível aperfeiçoar o uso dos recursos de pessoal e das habilidades para investigação de problemas a serem resolvidos pelo Núcleo de Informática do CSE. A Figura 6 apresenta a tela do sistema do cadastro da Categoria 3.

Figura 6 - Cadastro da Categoria 3.

Categorização de Problemas - Categoria 3

Existe(m) **15** tipo(s) de classificação(ões) quanto a categoria "Categoria 3".

DESCRIÇÃO	Alterar	Excluir
Antivirus		
Cabo		
Driver		
Fonte		
HD		
Memória		
Mouse		
Office		
Outros		
Placa de Rede		
Placa de Vídeo		
Projektor		
Resolução		
Teclado		
Windows		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Essa categorização dos problemas permite padronizar e identificar as principais solicitações dos usuários de forma que, depois, facilite a extração de relatórios para que o gestor chegue na causa específica do problema.

4.3.1.3 Níveis de atendimento

Os níveis de atendimento dos chamados foram estruturados conforme a área responsável e categorias associadas a essa área. Esse tipo de estrutura de níveis considerou a habilidade dos especialistas do *Help Desk* em relação às atividades que desenvolvem atualmente. O quadro 19 apresenta os níveis de atendimento.

Quadro 19 - Níveis de atendimento

NÍVEL ATENDIMENTO	ÁREA RESPONSÁVEL	TÉCNICO
1	Suporte Técnico	Especialista 1
1	Sistemas	Especialista 3
2	Redes, Servidores e Telefonia	Especialista 2
3	Consultoria	Técnicos Externos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já, ao utilizar o *Modelo de Regras de Negócio* (MONTEIRO, 2003), foram considerados aspectos relacionados à limitação, condição ou operacionalização dos objetivos do sistema. Neste sentido, as regras de negócio da organização foram definidas e configuradas no sistema de abertura de chamados. Assim, sempre que for preciso modificar uma regra, o sistema tem flexibilidade para realizar essas modificações. Diante desse quadro, foram elaboradas as seguintes regras:

- a) Chamados devem ser atendidos conforme a área responsável e a categoria 1 cadastrada associada aquela área. Desta forma, as habilidades dos especialistas internos da organização são otimizadas;
- b) Para prioridade nos atendimentos, foram definidos níveis de resposta para atendimento. Sendo que, para cada nível de resposta, foi determinado um tempo de resposta para que o atendimento seja realizado, conforme apresenta o quadro 20.

Quadro 20 - Tempo de resposta ao atendimento





NÍVEL	SLA (TEMPO DE RESPOSTA)
1	Até 30 minutos
2	Até 120 minutos
3	Até 240 minutos
4	Até dois dias úteis

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse tempo de resposta (SLA) dos níveis é associado ao chamado em função de seu local de origem. Nesse caso, considerando-se as características do CSE, os locais constituem os seus departamentos. Sendo assim, para qualquer chamado aberto que apresente como origem a Direção, as Coordenadoria de Cursos, a Secretaria dos Cursos ou as Salas de aula, o técnico terá o nível 1 definido para uma primeira resposta no atendimento. Através de indicadores, pode-se saber a

situação do chamado em relação ao seu tempo de resposta, como segue no quadro 21.

Quadro 21 - Tempo de resposta baseado no setor de origem do chamado

INDICADOR	DESCRIÇÃO
	Indica que o chamado ainda não teve resposta, mas está dentro do limite de tempo estipulado para o primeiro atendimento.
	Indica que o chamado ainda não teve resposta e o tempo decorrido desde sua abertura está até 20% acima do estipulado para o primeiro atendimento.
	Indica que o chamado ainda não teve resposta e o tempo decorrido desde sua abertura já ultrapassou 20% além do tempo estipulado para o primeiro atendimento.
	Indica que o chamado já teve um primeiro atendimento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse contexto, também foram definidos tempo de resolução para os chamados. O tempo de resolução é baseado no problema de origem. A configuração do tempo para a resolução de problemas foi feita com base na natureza dos chamados e características da instituição. A figura 7 apresenta a relação entre o tempo máximo para a resolução e o tipo de problema.













PROBLEMA	SLA	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3
 HARDWARE	2 horas	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	COOLER
 HARDWARE	15 minutos	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	FORTE
 HARDWARE	2 dias	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	MONITOR
 HARDWARE	45 minutos	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	CDROM
 HARDWARE	4 horas	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	PERIFERICOS
 HARDWARE	1 hora	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	TECLADO
 HARDWARE	3 horas	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	BIOS
 HARDWARE	8 horas	SUPORTE	MICROCOMPUTADOR	MOUSE

Figura 7 - Tempo de solução baseado no problema

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através de indicadores, pode-se saber a situação do chamado em relação ao seu tempo de solução, como revelado por meio do quadro 22.





Quadro 22 - Tempo de solução baseado no tipo de problema do chamado

INDICADOR	DESCRIÇÃO
	Indica que o chamado ainda não foi concluído mas está dentro do prazo estipulado para sua solução.
	Indica que o chamado ainda não foi concluído e o tempo decorrido deste a sua abertura está até 20% acima do limite máximo estipulado para sua solução.
	Indica que o chamado já ultrapassou 20% além do tempo máximo estipulado para solução desse tipo de problema.
	Indica que ainda não foi definido o tempo de solução limite para esse tipo de problema.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, podem-se tirar relatórios para analisar a quantidade de chamados atendidos dentro e fora do prazo e a capacidade de produção do *help desk*, se está ociosa ou no seu limite. Ainda, ressalta-se que a prioridade no sistema funciona como uma forma de organizar a ordem dos chamados na fila de atendimento. A Figura 8 apresenta a tela do software de cadastro de cada prioridade.

Figura 8 – Prioridades no Atendimento

Nível	Descrição	Padrão	Cor
1	ALTA	NÃO	
2	NORMAL	SIM	
3	BAIXA	NÃO	
4	PROGRAMÁVEL	NÃO	

Fonte: Elaborado pelo autor.

As cores associadas a cada descrição (Figura 8) são utilizadas como um semáforo para indicar ao técnico a solicitação que está na fila de atendimento, a sua urgência do chamado ser atendido.

- a) Abertura dos chamados padrão é por meio do sistema. Quando há algum impedimento para o usuário acessar o sistema, como no caso em que seu computador queimou ou não possui acesso à internet, o usuário comunica o seu problema pessoalmente ou por telefone e o técnico do núcleo de

informática utiliza uma senha e registra a solicitação de atendimento do usuário;

- b) As fases do chamado são: Aberto, Aguardando atendimento, Em atendimento, Editado e Encerrado.

Todo o processo, desde a abertura do chamado até o encerramento, está descrito no quadro 23 até o quadro 26. O quadro 23 apresenta o processo de abertura de chamados, baseando-se nas modificações das práticas ITIL.

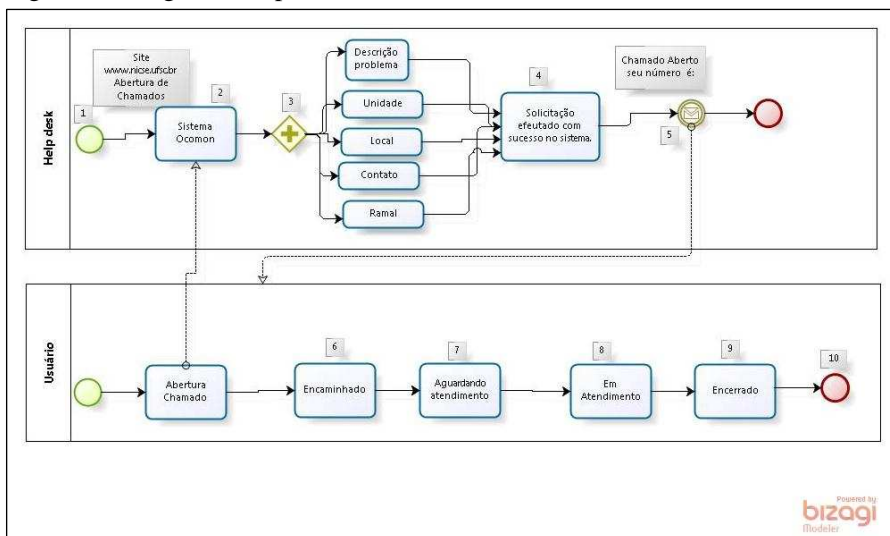
Quadro 23 - Processo de abertura dos chamados

01 - ABERTURA DO CHAMADO	
Atividade atual	Relato do problema via: Sistema
Atividades Posteriores	Atendimento do Chamado.
Quem está envolvido?	Usuário, Estagiário TI, Analista Rede, Analista de Sistema. Sistema Ocomon de abertura de chamados.
Entradas requeridas	Nome Usuário; Problema; Descrição Problema; Unidade; Local; Contato; Ramal.
Produtos de trabalho criados	Chamado considerado aberto no sistema. Encaminhado para o técnico conforme área responsável Envio de email para o usuário com o número do chamado. Envio de email para a área responsável com o número do chamado, usuário que realizou a abertura e descrição do problema.
Crítérios de entrada	1. Após recebimento do número do chamado pelo usuário.
Crítérios de saída	1. Após o recebimento do número do chamado pelo usuário e registro no sistema Ocomon.
Sub-atividades	Usuário abre chamado com o setor de <i>help desk</i> , informando a área responsável pelo atendimento. Usuário informa o problema e a descrição. Chamado é aberto no sistema e email é enviado para o usuário com o número do chamado.

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro 23 apresentou o novo processo de abertura de chamados, adaptado de acordo com as necessidades da organização. Destaca-se que, todo esse processo foi configurado internamente no software de abertura de chamados. Desta forma, também foi feito o diagrama do processo, visando a orientar os usuários sobre o novo fluxo do processo. A figura 9 apresenta o diagrama de abertura de chamados.

Figura 9 - Diagrama do processo de abertura de chamados

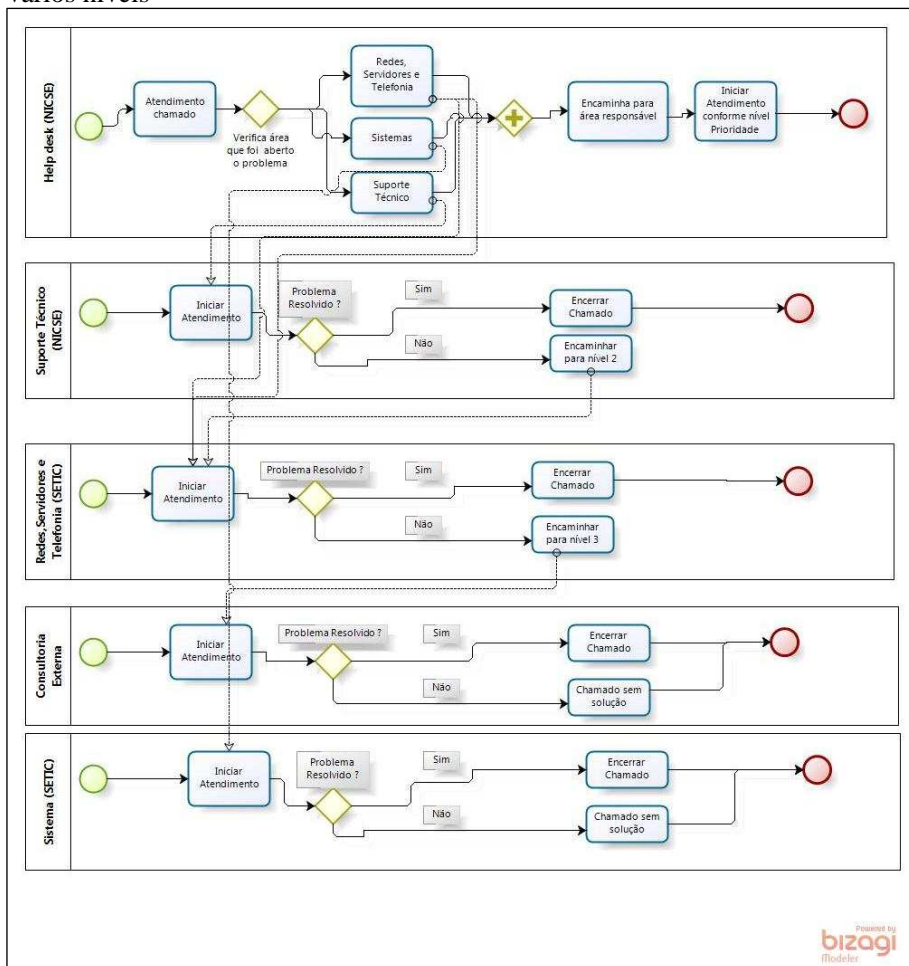


Fonte: Elaborado pelo autor.

O diagrama anterior (Figura 9) mostra a seguinte sequência de passos:

- evento de início, inicia o processo;
- atividade Sistema Ocomon - Usuário acessa o sistema para a abertura de chamados por meio do site <<http://www.nicse.ufsc.br>> ;
- usuário digita os dados de aberto do chamado (Descrição do problema, Unidade, Local, Ramal, Contato);
- o sistema registra a solicitação do usuário;
- evento de Mensagem: É enviado um e-mail para o usuário com o número do chamado e a descrição do problema;
- atividade Encaminhado: Após o chamado ser aberto é encaminhado para a área responsável selecionada;
- atividade Aguardando Atendimento: Usuário aguarda o atendimento do chamado pelo técnico responsável;
- Atividade em atendimento: Equipe técnica atende o chamado;
- Atividade Encerrado: Após a resolução do problema o chamado é encerrado pela área técnica;
- evento fim: termina o processo.

Figura 10 - Diagrama do processo de atendimento dos chamados de vários níveis



Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 10 apresenta todos os níveis de atendimento das solicitações de chamado. No caso, sempre que um chamado não tem seu problema resolvido no primeiro nível de atendimento (núcleo de informática do CSE) é encaminhado para que níveis superiores atendam o chamado que, nesse caso, é a SETIC.

Quadro 24 - Processo do atendimento chamado

02 - ATENDIMENTO DO CHAMADO	
Atividade Anterior	Abertura do Chamado
Atividade Atual	Atendimento do Chamado
Quem está envolvido?	Usuário; Estagiário TI; Coordenador do núcleo de informática; Técnico da tecnologia da informação; Sistema Ocomon;
Entradas requeridas	Chamados registrados no sistema da Ocomon que estão aguardando atendimento.
Produtos de trabalho criados	Atendimento local ou remotamente do problema.
Critérios de entrada	1. Após registro no sistema de abertura de chamados.
Critérios de saída	1. Após confirmar se os dados da abertura do chamado estão completos.
Sub-atividades	Após a abertura, chamado é encaminhado para uma área responsável conforme problema. Técnicos da área responsável verificam os chamados em aberto que estão aguardando atendimento. Conforme a prioridade, são atendidos os chamados, sendo que a Direção, Coordenadoria de Cursos, Secretaria de Cursos ou Salas de aula tem prioridade alta. Desta forma vão para o início da fila para serem atendidos. Usuário aguarda o atendimento do chamado conforme regras definidas internamente no sistema. Técnico inicia o atendimento local ou remotamente.
Medidas	São utilizados indicadores de tempo para resposta e para solução. O tempo de resposta é conforme departamento de origem. Direção, Coordenadoria de Cursos, Secretaria de Cursos, Salas de Aula: 15 minutos. O tempo de solução é conforme o problema. Neste caso cadastrou-se conforme área responsável. Rede, Servidores e Telefonia: 1 hora Suporte Técnico: 3 horas Sistema: 5 horas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 25 - Processo da edição do chamado

03 - EDIÇÃO DO CHAMADO	
Atividade atual	Alteração do status do chamado
Atividades posteriores	Encerramento do chamado.
Quem está envolvido?	Usuário; Estagiário TI; Coordenador do núcleo de informática; Técnico de tecnologia da informação; Sistema Ocomon de abertura de chamados;
Entradas requeridas	Dados do chamado.
Produtos de trabalho criados	Cancelamento do chamado; Interrompido para atender outro chamado; Encaminhado;
Crítérios de entrada	1. Após estar na fila aguardando atendimento.
Crítérios de saída	1. Assentamento do chamado.
Sub-atividades	Cancelado: Conforme uma primeira análise o chamado pode ser cancelado. Interrompido para atender outro chamado: Chamado interrompido para atender outro de maior prioridade. Encaminhado: Chamado encaminhado para outro nível ou para consultoria externa.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 26 - Processo do encerramento do chamado

03 - ENCERRAMENTO DO CHAMADO	
Atividade atual	Encerramento do chamado.
Quem está envolvido?	Usuário; Estagiário TI; Coordenador do núcleo de informática; Técnico de tecnologia da informação; Sistema Ocomon de abertura de chamados.
Entradas requeridas	Dados do chamado.
Produtos de trabalho criados	Problema do usuário resolvido. Incidente reparado e estabilizado nas condições normais.
Critérios de entrada	1. Informações do problema.
Critérios de saída	1. Descrição da solução. 2. Email enviado para usuário.
Sub-atividades	Usuário abre chamado com o setor de <i>help desk</i> , informando a área responsável pelo atendimento. Usuário informa o problema e a descrição. Chamado é aberto no sistema e email é enviado para o usuário com o número do chamado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio do presente estudo, desenvolveu-se, também, um glossário que permite que todos os usuários do software compreendam os termos usados no sistema proposto a fim de que, quanto forem realizar solicitações, conheçam-se a estrutura do software. Segue tal glossário:

- a) *Assentamento*: Descrição detalhada da resolução do chamado;
- b) *Chamado Editado*: Chamado, ao ser editado, provoca a alteração do *status* do chamado, podendo ser cancelado ou interrompido para atender outro chamado;
- c) *Chamado*: Documentação básica da solicitação do atendimento prestado, contendo descrição, classificação e prioridade das atividades de atendimento;
- d) *Chamados Abertos*: chamados registrados, mas ainda não finalizados ou sem resolução definitiva;
- e) *Chamados Aguardando atendimento*: chamados que estão na fila aguardando atendimento do técnico responsável;
- f) *Chamados Encaminhados*: chamados encaminhados para o técnico responsável;
- g) *Classificação do chamado*: conjunto de características semelhantes dos chamados a serem abertos;

- h) *Help Desk*: nome da central de atendimento de suporte dos chamados. Nesse caso, é o núcleo de informática do CSE;
- i) *Ocomon*: sistema de Help Desk para abertura e controle de chamados;
- j) *Operador*: técnico do *Help Desk* que realiza o atendimento do usuário;
- k) *Problema*: classificação de tipos de falhas, defeitos ou erros possíveis para resolução ou ainda procedimentos ou atividades para execução. Os problemas podem ser vinculados a uma área de atendimento específica ou a todas as áreas. Exemplos de possíveis problemas são relacionados à configuração de e-mail, Backup, Instalação de sistema operacional, Instalação de impressora e Erro de sistema;
- l) *Previsão de Resposta*: definição de tempo para o técnico efetuar um primeiro atendimento do problema e fornecer uma satisfação para o usuário;
- m) *Previsão de Solução*: definição de tempo para o técnico solucionar o problema do usuário;
- n) *Prioridade do chamado*: relevância para a continuidade dos serviços de TI. Esta prioridade pode ser alta, média ou baixa;
- o) *Usuário*: Pessoa que possui a necessidade a ser atendida;
- p) *Status*: Situação em que se encontra o chamado. Pode ser cancelado ou interrompido para atender outro chamado.

O glossário de termos foi elaborado a partir dos termos presentes no *software* Ocomon e nas atividades do processo de *help desk*. Após isso, o software foi hospedado no endereço <<http://www.nicse.ufsc.br>>.

4.4 PORTAL DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Foi desenvolvido um portal (Figura 11) com o objetivo de disponibilizar um sistema de Gerenciamento de Tecnologia da Informação para todas as solicitações referentes à estrutura de tecnologia de informação do Centro Socioeconômico da UFSC. Desta forma, foram disponibilizados tutoriais e vídeos referentes às principais solicitações de atendimento dos usuários, gerando e compartilhando uma base de conhecimento para que todos os usuários possam ter acesso a esse conteúdo que vem a ser um facilitador no auxílio na resolução à incidentes de informática em situações extremas, como diante da ausência de técnico.

Figura 11 - Tela do Núcleo de informática do CSE

Ministério da Educação

UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Estudante.ufsc.br Professor.ufsc.br STAE.ufsc.br Comunidade.ufsc.br Estrutura.ufsc.br Geral

UFSC » Núcleo de Informática do Centro Sócio-Econômico

Núcleo de Informática do Centro Sócio-Econômico

Página Inicial
Publicado em 2 de Fevereiro de 2012

Bem vindo à Página do Núcleo de Informática do CSE. O Núcleo de informática por meio de um Sistema de Gestão de Tecnologia da Informação, gerencia todas as solicitações dos atendimentos de informática.

Para fazer uma solicitação para o NICSE, [CLIQUE AQUI.](#)

[Voltar ao topo](#)

Links úteis

- Rede Wireless
- SeTIC
- UFSC

Contatos

Desde 1960 comprometida com a sociedade

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 11 apresenta a tela do portal de gestão de TI, em que são disponibilizados tutoriais e vídeos sobre configuração de email, internet sem fio, configuração de impressora para auxiliar passo a passo os usuários nas suas dificuldades e diminuir a quantidade desse tipo de solicitações em que já tem a solução do problema.

Nessa tela, os usuários realizam as solicitações de informática por meio de um sistema. Foi disponibilizado para os usuários um tutorial com todos os passos necessários para que pudesse realizar uma solicitação de informática de maneira correta. Para iniciar o uso do sistema, é preciso seguirem-se os passos mostrados na sequência:

- a) acessar o endereço da Internet <http://chamados.nisce.ufsc.br>;
- b) digitar o nome do usuário e senha, conforme a Figura 12.

Figura 12 - Tela de login do Sistema



Fonte: Elaborado pelo autor.

A tela de login do sistema (figura 12) é um meio em que o usuário acessa o sistema, devendo identificar-se para solicitar os atendimentos de informática de que precisa. As informações solicitadas para abrir um chamado (figura 13) são os que seguem:

- c) *abertura de chamados*;
- c) *descrição*: descrição técnica do Problema. Como exemplo, pode-se citar *Configurar impressora na sala do Professor Dr. Fulano de Tal. Ir somente no período da tarde*;
- d) *unidade*: Unidade corresponde física para o atendimento do chamado. Como exemplo, pode-se citar CAD, CCN ,DSS, CNM, RI;
- e) *local*: Local de atendimento do chamado, que poder Secretaria, Coordenação, Sala de aula, Sala de professores;
- f) *contato*: Pessoa responsável pelo equipamento de informática;
- g) *ramal*: Ramal da pessoa responsável, ou para contato;
- h) *ok*: Chamado Aberto com sucesso, aguarde o atendimento do NICSE.

Figura 13 - Tela de abertura de chamados

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 13 é a tela de abertura de chamados em que cada campo corresponde a uma entrada de informação que o usuário obrigatoriamente precisa preencher para realizar a sua solicitação. Destaca-se que, é possível personalizar a tela de abertura de chamados padrão, com a inclusão ou exclusão de novos campos conforme a necessidade e perfil do usuário.

O sistema Ocomon atende, ainda, os seguintes requisitos funcionais em cada módulo:

em relação ao *Módulo de Ocorrências* (Figura 13), tem por propósito gerenciar todas as solicitações dos usuários, atendimentos dos técnicos, identificar os principais problemas. É a base principal do sistema de gestão de serviços de TI, e tem as seguintes funcionalidades:

- a) abertura, acompanhamento e encerramento de chamados;
- b) abertura de chamados e acompanhamento pelo usuário final;
- c) abertura de sub-chamados;
- d) envio de e-mails de forma automática e por demanda;
- e) inclusão de arquivos anexos aos chamados;
- f) vinculação de chamados a equipamentos através de seu identificador único (número de patrimônio);
- g) integração total entre chamados e equipamentos;
- h) controle de SLAs para tempos de resposta e solução;
- i) categorização de chamados;
- j) agendamento de chamados;
- k) criação de modelos de mensagens eletrônicas;

- l) criação de listas de destinatários para envio de mensagens personalizadas do sistema;
- m) sistema avançado de pesquisa por soluções;

No que se refere ao *Módulo de Inventário*, tem-se as seguintes alternativas: o módulo de inventário tem por propósito o controle de todas as configurações lógicas dos computadores (tipo de processador, quantidade memória, capacidade do disco rígido). Além de informações da data de compra, garantia. Algumas funcionalidades do módulo de inventário são:

- a) cadastro detalhado das informações (configuração) de hardware do equipamento;
- b) cadastro de informações contábeis do equipamento (valor, centro de custo, localização, fornecedor);
- c) cadastro de modelos de configuração para carga rápida de informações de novos equipamentos;
- d) cadastro de documentações relacionadas aos equipamentos (manuais, termos de garantia, mídias);
- e) controle de garantias dos equipamentos;
- f) histórico de mudanças (de localidades) dos equipamento;
- g) histórico de troca de peças de por equipamentos;
- h) controle de licenças de softwares;
- i) busca rápida das informações de chamados de suporte para o equipamento;
- j) busca rápida de informações dos equipamentos;
- k) buscas por histórico de mudanças (localização);
- l) consultas personalizadas;
- m) estatísticas técnicas e gerenciais do parque de equipamentos;
- n) relatórios gerenciais.

Com a proposta apresentada, o referido núcleo de informática do CSE passa a dispor de um sistema de gerenciamento de serviços de TI, a partir da qual é possível controlar seus os recursos tecnológicos.

4.5 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI IMPLANTADO

Para avaliar se o sistema de informação proposto possui aderência com as práticas ITIL após a sua implantação, fez-se a aplicação de um questionário específico, baseado no que dispõe o documento elaborado pela *PINK Elephant* (PINK ELEPHANT, 2008), conforme já comentado na seção 3.4.1 do presente trabalho. Esta avaliação é, assim, explicitada na seção seguinte.

4.5.1 Resultado do questionário sobre práticas ITIL

Para cada pergunta, foram utilizadas três possíveis respostas de acordo com o nível de atendimento da ferramenta, conforme já explicitado no quadro 8.

Dessa maneira, as respostas dadas a cada uma das questões podem ser visualizadas na sequência:

- a) pergunta 1 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Através da criação do chamado que assume o status conforme o processo. A modificação é feita através da edição, onde o técnico pode alterar os dados da abertura do chamado e o status. O fechamento é através do status de encerramento;
- b) pergunta 2 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A classificação das falhas de serviço TI são associadas por categoria. Cada categoria é associada a uma área responsável. Ex: Suporte Técnico, Redes e Sistemas;
- c) pergunta 3 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A ferramenta permite classificar, com base nos problemas, a área responsável pelo atendimento, em que o problema é encaminhado diretamente para a área responsável em que o técnico está associado. A prioridade é utilizada para gerenciamento da fila de atendimento;
- d) pergunta 4 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A descrição do incidente é na abertura do chamado. O registro das atividades relacionadas é na forma de assentamento, onde o usuário tem conhecimento de todo o andamento e resolução do chamado;
- e) pergunta 5 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Sim. A data, hora e o número do incidente são definidos automaticamente pelo sistema - Seção 5.2;

- f) pergunta 6 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Com a criação de perfil e níveis são definidos os grupos que podem abrir chamado, modificar e encerrar. Por exemplo, o grupo “usuários” pode somente abrir chamados -Seção 5.2;
- g) pergunta 7 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Para chamados que já estão abertos pode-se utilizar o mesmo e abrir um sub-chamado associado a este com a descrição do incidente;
- h) pergunta 8 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Todos os registros de incidentes são associados baseados no problema com a área definida para atendimento do mesmo. Ao registrar o incidente é aprestando o contato da pessoa e o ramal, técnico responsável e a descrição;
- i) pergunta 9 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A prioridade é utilizada para classificar o incidente na fila de atendimento. A ferramenta permite atribuir indicadores de urgência ao registro do incidente conforme o tempo. O impacto é definido conforme o local e a unidade;
- j) pergunta 10 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A ferramenta permite o acompanhamento e monitoramento de acordo de nível de serviço. O escalonamento é definido conforme o nível de serviço atribuído e o tempo de resposta e tempo de solução para cada problema;
- k) pergunta 11 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A ferramenta permite gerar relatórios e responder questões como:
Volume de chamados por período;
Tempo médio de resposta e solução para os chamados;
Percentual de chamados atendidos e resolvidos dentro do SLA;
Tempo dos chamados decomposto em cada status de atendimento; e
Usuários mais ativos e principais problemas.
- l) pergunta 12 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A ferramenta prevê assentamentos referente à abertura e resolução de todos os incidentes. Esses registros ficam gravados no banco de dados, sendo possível consultar essas informações na forma de relatório tanto para o usuário como para os técnicos;

- m) pergunta 13 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Parcialmente. Pode-se automatizar o encerramento de um incidente através de consulta pelo número do chamado.

Já em relação aos *critérios de integração para o gerenciamento de problemas*, fizeram-se as seguintes constatações.

- n) pergunta 14 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Os relatórios gerenciais permitem identificar os principais problemas, locais mais atendidos e quantidade d incidência de chamados para os usuários;
- o) pergunta 15 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A relação entre o incidente e o registro de problemas é realizada por meio da descrição do incidente. Essa descrição é associada a um problema;
- p) pergunta 16 (seção 3.3.1). *Resposta:* Não Atende. Cada incidente é fechado de forma manual. Porém para chamados que já estão abertos para um usuário, pode-se utilizar o mesmo e abrir um sub-chamado associado a este e ao encerrar, todos são fechados.

No que se refere aos *critérios opcionais*, as respostas obtidas são as que seguem:

- a) pergunta 17 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. Após a abertura de um chamado, fica visível para o usuário um painel com todos os seus chamados abertos e o respectivo status bem como indicadores que sinalizam se está em atraso;
- b) pergunta 18 (seção 3.3.1). *Resposta:* Atende Totalmente. A ferramenta possui base de conhecimento, onde é possível registrar a solução dos problemas; .

Com a aplicação deste questionário, foi possível verificar a conformidade do sistema implantado na organização com as práticas ITIL. Nesse contexto, o sistema utilizado para gerenciamento de serviços de TI do CSE deveria atender a todos os critérios obrigatórios de gerenciamento de incidentes para satisfazer os recursos necessários para gerenciar um ambiente de *help desk*. As respostas obtidas possibilitaram a produção de um resumo dos critérios atendidos pela ferramenta de *software* proposta (quadro 27).

Quadro 27 - Resultado da análise das práticas ITIL

Pergunta	Critério Obrigatório	Critério Integração	Critério Opcional
1	Atende Totalmente		
2	Atende Totalmente		
3	Atende Parcialmente		
4	Atende Totalmente		
5	Atende Totalmente		
6	Atende Totalmente		
7	Atende Parcialmente		
8	Atende Totalmente		
9	Atende Parcialmente		
10	Atende Parcialmente		
11	Atende Totalmente		
12	Atende Totalmente		
13	Atende Parcialmente		
14		Atende Totalmente	
15		Atende Totalmente	
16		Não atende	
17			Atende Totalmente
18			Atende Parcialmente

Fonte: Dados primários (2012).

O quadro 31 apresenta o resultado sintético da análise das práticas ITIL, sendo que as perguntas 1 a 13 referem-se aos critérios obrigatórios fundamentais, conforme o escopo do trabalho. A ferramenta possui recursos para atender, de forma total, 8 destes critérios, quais sejam:

- a) criação de incidentes (pergunta 1);
- b) classificação (pergunta 2);
- c) registro (pergunta 4);
- d) definição de campos obrigatórios na abertura (pergunta 5);
- e) modificação (pergunta 6);
- f) descrição do problema (pergunta 8);
- g) relatórios gerenciais (pergunta 11);
- h) criação de regras com histórico das atividades (pergunta 12).

Desta forma, é possível controlar todo o ciclo de vida de um incidente, apesar de existirem critérios que não puderam ser totalmente atendidos.

Já, a prioridade de atendimento no novo sistema é definida com base na abertura do chamado, não sendo possível associar uma prioridade para cada problema cadastrado. Porém, é possível classificar e ordenar manualmente os chamados na fila de atendimento conforme a definição das regras configuradas internamente do novo sistema de gerenciamento de serviços de TI. O escalonamento dos chamados também é feito de forma manual, uma vez que o usuário seleciona o mesmo e encaminha para outro nível ou área responsável. Isso faz com que a (pergunta 3) se limite à automatização dessas atividades.

Atualmente, também é possível se criarem cópias de chamados (clones) que estão em aberto, mas a ferramenta não suporta a criação de cópias a partir dos problemas. Ainda, o software proposto e implantando em teste não possui um recurso para a utilização de modelos para chamados. Estas duas últimas limitações estão associadas com a pergunta 7.

Em relação à pergunta 9, é possível classificarem-se os chamados na fila de atendimento, conforme a prioridade definida na abertura do chamado, em que indicadores na forma de uma semáforo indicam a urgência do atendimento (alta, média, programável, baixa).

Uma função não disponibilizada pela ferramenta refere-se à possibilidade de definir o impacto de um problema.

O acordo de nível de serviço pode ser configurado na ferramenta, em que são definidos tempos para a resolução do problema, conforme a área responsável e o tempo necessários para a sua solução.

Quando o chamado está dentro do acordo de nível de serviço definido, esse pode ser acompanhado e monitorado através de relatórios. A ferramenta não possui o recurso de escalonamento de chamados para otimizar e agilizar o atendimento de acordo como nível de serviço. Essa limitação está associada à pergunta 10.

Um recurso que o sistema possui é o código do chamado, o qual agiliza o encerramento de um incidente. Não é possível automatizar o encerramento, já que os incidentes são encerrados no sistema por meio do código do chamado. Também, não é possível automatizar os encerramentos de incidentes com códigos de categorias de chamados. Dessa forma esse recurso está associado à pergunta 13.

Com relação aos critérios obrigatórios, oito características atenderam totalmente e cinco parcialmente. Isso permite verificar um

alto grau de aderência com as práticas ITIL para o gerenciamento de incidentes, fornecendo subsídios para assegurar que a ferramenta está adequada para ser implantada na organização.

Os critérios de integração referem-se ao gerenciamento de problema, processo que mantém maior relacionamento com o gerenciamento de incidentes. Sobre estes critérios, foi possível verificar que a ferramenta consegue apoiar a avaliação por relatórios que mostram a incidência de um determinado tipo de problema, permitindo analisar tendências (pergunta 14). A ferramenta ainda oferece recursos para relacionar um incidente com os problemas registrados (pergunta 15). Uma funcionalidade de fechamento automático de incidentes não está presente (pergunta 16).

A partir da análise destas características, pode-se concluir que, embora os critérios de integração estejam fora do escopo deste trabalho, a ferramenta já possui uma boa aderência. Assim sendo, a implementação de novos processos ITIL será facilitada.

A avaliação foi finalizada com dois critérios opcionais. Neste contexto, destaca-se que a ferramenta analisada oferece mecanismos de ajuda ao usuário, facilitando a pesquisa de soluções de problemas por palavras-chave (pergunta 16). Ademais, a versão utilizada nesse trabalho possui suporte a scripts de atendimento que auxilia o atendente na resolução de um problema (pergunta 17).

Como análise final, a respeito da aderência que a ferramenta possui ao modelo desenvolvido para a organização e para a aplicação das práticas ITIL, tem-se um cenário bastante positivo, uma vez que diversos critérios relevantes foram totalmente ou parcialmente atendidos. Ainda, o software implantado em teste poderá ser customizado e permitirá maior cobertura dos critérios. Além disso, o software auxilia os gestores no gerenciamento e controle das solicitações de informática do CSE.

5 CONCLUSÃO

A revisão de literatura sobre a educação superior no Brasil serviu para compreender o papel das universidades no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, foi apresentado o papel das universidades na sociedade que na visão de Santos (2005), além de ter a obrigação de gerar e disseminar o conhecimento, precisam ter um forte comprometimento e envolvimento entre docentes e discentes e buscar a excelência na prestação de serviços a fim de proporcionar um ambiente de ensino, pesquisa e extensão que estimule a construção do conhecimento.

Os conceitos sobre sistemas de informação embasaram a importância e influência que os sistemas de informação têm nas universidades. Por meio dos sistemas é possível gerenciar e controlar informações sobre diferentes áreas todas integradas de organizações complexas (MACCARI & RODRIGUES (2003), TURBAN, MCLEAN & WETHERBE (2004)).

No tocante às práticas ITIL, mostrou-se que para uma organização gerenciar de forma eficaz seu ambiente de tecnologia da informação é preciso informatizar e adotar um sistema de informação para mostrar maior transparência ao processo. Desta forma, os gestores conseguem analisar por meio de relatórios se há necessidades e deficiência da informática de uma organização (ADDY, 2007).

Nesse sentido, após recomendações das práticas ITIL para gerenciamento de serviços de TI, foi realizado um diagnóstico no sistema de atendimentos de chamados no CSE em que aplicou-se um questionário para todos os servidores técnicos administrativos e docentes. A partir desse questionário, pode-se comprovar que os usuários acreditavam que nem sempre os técnicos não atendiam as suas solicitações dentro do prazo hábil previsto por eles, bem como as solicitações não eram, na sua maioria, resolvidas no primeiro contato. Por meio de uma análise SWOT, pode-se perceber que o núcleo de informática não possuía ferramentas suficientes e que as solicitações não eram devidamente formalizadas e nem registradas. Nesse contexto, não era possível gerar estatísticas precisas para os gestores pudessem verificar se os atendimentos estavam sendo realizados dentro do tempo e de um padrão devidos, ou ainda se existiam dificuldades e dependências de terceiros para o problema ser resolvido rapidamente.

Após o levantamento desses problemas, e pela constatação também de que por meio de telefone e pessoalmente é menos provável que se faça o registro das solicitações para controlar os atendimentos, foi analisada a percepção do diretor do CSE e da SeTIC quanto ao papel que um núcleo de informática deveria desempenhar para a aludida unidade de ensino no que se refere ao atendimento das demandas de serviços de informática realizadas por seus usuários. Ambos os entrevistados explanaram sobre a importância que um núcleo de informática tem para o centro e que esse núcleo é preciso se profissionalizar para fornecer um atendimento de qualidade aos usuários. Foi sugerido o desenvolvimento e implantação de um sistema de informação para gerenciar todos os atendimentos de informática do CSE. Conforme entrevista com o Superintendente da SeTIC, é interessante para a Universidade ter um sistema específico para gerenciamento de serviços de TI que seja aderente às práticas ITIL, pois a UFSC não possui tal sistema e pretende adquirir ou customizar o atual *UFSC sem papel*, o que acaba sendo muito oneroso para a universidade e cria-se a dependência de ser uma solução proprietária.

Desta forma, foi realizado um estudo na arte em softwares para gerenciamento de serviços de TI de código aberto. Dentre os softwares analisados, o código fonte base selecionado foi o software OCOMON que é adotado por organizações, tais como FAPERJ- Fundação de Amparo à pesquisa do Rio de Janeiro Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais, INDI - Instituto Federal do Pará, IFPa, Receita Estadual do Paraná, UEG - Universidade Estadual de Goiás (OCOMON, 2009). Diante desse quadro, para alcançar os propósitos do trabalho atual, o código fonte do software foi utilizado e, a partir dele, foram desenvolvidos e implementados procedimentos e rotinas que atendessem às demandas da Unidade de Ensino CSE, conforme as recomendações das práticas ITIL.

O software desenvolvimento foi implantando em um portal de gestão de serviços de TI denominado e acessado por meio do site <www.nicse.ufsc.br>. Nesse portal, o software foi hospedado e disponibilizado para os usuários. As características do software foram avaliadas pelas perguntas da empresa *Pink Elephant* que é responsável por fornecer o selo de qualidade nos sistemas computacionais que são aderentes com as práticas ITIL. Essa avaliação foi bem satisfatória, tendo o software atendido às características exigidas pela empresa *Pink Elephant* para uma solução de TI dessa ordem.

Além disso, o software permitiu o controle e o gerenciamento de todas as solicitações de informática do CSE. A partir dos registros, os

técnicos tem conseguido minimizar vários problemas e, desse modo, agem de forma serena proativa, evitando-os. Destaque-se, que nenhuma solicitação é perdida, pois todos os registros ficam armazenados no software criando uma base de conhecimento para tomada de decisão dos gestores. Desta forma, é possível identificar os principais problemas, locais mais atendidos e prevenir.

O portal de gerenciamento de serviços de TI apresentou maior transparência para o processo de solicitações de atendimentos. Observa-se que, o sistema implantado no CSE poderá servir como base para Universidade haja vista que a UFSC é composta de estruturas de Unidades de Ensino.

REFERÊNCIAS

ABREU, A.F.;REZENDE, D. A..**Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais.** São Paulo: Atlas, 2001.

ADDY, R..**Effective It Service Management to the ITIL and Beyond.** USA: Springer, 2007.

ALMEIDA, G.P. de. **Possibilidades e limitações do Planejamento:** um estudo na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1994. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina.

ALMEIDA,M.S;**Elaboração de projeto, tcc, dissertação e tese:** uma abordagem simples prática e objetiva. São Paulo: Atlas, 2011.

ALMEIDA, M.S; FREITAS, C.R; SOUZA,I. M. **Gestão do conhecimento para tomada de decisão.** São Paulo: Atlas, 2011.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BERNARDES, J. F.; ABREU, A. F. **A contribuição dos sistemas de informações na gestão universitária.** In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, 4., Florianópolis. Anais. Florianópolis, 2004.

BIO,S.R. **Sistemas de Informação:** Um Enfoque Gerencial. São Paulo: Atlas S.A., 1985.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Contém as emendas constitucionais posteriores. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Ministério da Educação. Decreto nº 2.207 de 15 de abril de 1997. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1997/2207.htm>> Acesso em: 10 dez. 2011.

_____. Ministério da Educação. Decreto nº 2.306 de 19 de agosto de 1997. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/d2306_97.htm>. Acesso em: 10 dez. 2011a.

_____. Ministério da Educação. Decreto nº 3860 de 09 de julho de 2011. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/101351/decreto-3860-01>>. Acesso em: 10 dez. 2011b.

_____. Ministério da Educação. Decreto nº 5733 de 09 de maio de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5733.htm>. Acesso: 10 dez. 2011c.

_____. Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional. Rio de Janeiro: Ed Esplanada, 1996.

BUARQUE, C. A Universidade numa encruzilhada. Trabalho apresentado na Conferência Mundial de Educação Superior +5, UNESCO, Paris, 23-25 de junho de 2003.

_____. **A aventura da universidade.** São Paulo: UNESP, 1994.

CERVO, Amando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica.** São Paulo: Makron Books, 1996.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento:** como as organizações usam a informação para criar significados, construir conhecimento e tomar decisões. Tradução de Eliana Rocha. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2006.

COHEN, R.. **Implantação de Help Desk e Service Desk**. São Paulo: Novatec, 2008.

CUNHA, L. A. **A Universidade temporã: da colônia a era Vargas**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L. **Working Knowledge: how organizations manage what they know**. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

DESLANDES, Suely Ferreira & MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 27 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

DEMING, W.E. **Qualidade: a revolução da administração**. São Paulo: Saraiva, 1990.

DIÁRIO OFICIAL Estados Unidos do Brasil. N.201. Disponível em: <<http://www.consuni.ufrj>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

DUARTE, R. **Entrevistas em pesquisas qualitativas**. Educar em revista. Paraná: UFPR, n. 24, 2004.

ETZIONI, A.. **Organizações modernas**. São Paulo: Pioneira, 1989.

FÁVERO, M. L. A. **A Universidade brasileira em busca de sua identidade**. Petrópolis: Vozes, 1977.

FERNANDES, A. A; ABREU, V.F. **Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

FIALHO et al. **Gestão do conhecimento e aprendizagem: as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

FINGER, A.P.. Gestão universitária no Brasil: a busca de uma identidade. In: _____. (org). **Gestão de Universidades: novas abordagens**. Curitiba: Champagnat, 1997.

FOGUEL, S.; SOUZA, C. C.. **Desenvolvimento organizacional**. São Paulo: Atlas, 1993.

FRAGOSO FILHO, C. **Universidade e sociedade**. Campina Grande:Edições GRAFSET, 1984.

GRÖNROOS, Christian. **Marketing**: Gerenciamento e serviços. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ISACA.**Frameworks and related products that help professionals attain value from information systems**. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobIT-Products.pdf>>. Acessoem: 20 nov.2011.

ITSM. **The ITIL servicesupport**. 2010.

KARADIMA, O. **Sistemas de información para la administración y planificación universitaria**: contribuciones científicas e tecnológicas. Santiago, Chile: Universidade de Santiago, 1987.

KUNCH, M. M.K. **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. São Paulo: Loyola, 1992.

LAPOLLI, P.C..**Implantação de sistemas de informações gerenciais em ambientes educacionais**. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Gerenciamento de sistemas de informação**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Lei n.º 108/88 de 24 de Setembro. Disponível em: <intranet.uminho.pt/.../AutonomiaUniversidades/L108-88.pdf ->. Acesso em: 15 nov. 2010.

LEITE, F. T. **Metodologia Científica**: métodos e técnicas de pesquisa (monografias, dissertações, teses e livros). São Paulo: Idéias& Letras, 2008.

LONG, John. **Itil version 3 at a Glance**.USA: Springer, 2007.

MACCARI, E. A.. **Gestão do conhecimento em instituições de ensino superior.**

Disponível em: <lakh.unm.edu/xmlui/handle/10229/15803>. Acesso em: 16 Nov. 2010.

MACCARI, E. A.; RODRIGUES, L.C..**Gestão do conhecimento em instituições de ensino superior.** Revista Negócios, v. 8, n.2 2003.

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W.B. **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL .** São Paulo: Novatec, 2007.

MANSUR,R.. **Governança de TI: Metodologias, Frameworks, Melhores Práticas.** Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

MEC – Ministério da Educação. Link Acesso à informática. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 10 jun.2012.

MELO, P.A.de. **A Cooperação Universidade/Empresa nas universidades públicas brasileiras.** 131f. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MORHY, Lauro. **Educação, ciência e tecnologia.** In: MORHY, Lauro (Org.). Brasil em questão: a universidade e a eleição presidencial. Brasília: UnB, 2002.

MULBERT, A.L..**Proposta de um sistema de informações para a gestão acadêmica de cursos de graduação: o caso da UNISUL.** Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina.

NBR ISO 9000. **Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário,** 2005.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. H. **Gestão do conhecimento**. Tradução Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUNES, V. C.; CARDOSO, V.C.. Sistematização de processos de criação, manutenção e difusão do conhecimento: estudo de caso em uma empresa de software. **XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: integrando tecnologia e gestão. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

O'LEARY, D. E. **Enterprise Knowledge Management**, IEEE Computer, v. 31 n.3 (March), pp.54-61, 1998.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

OCOMON. Disponível em: <<http://ocomonphp.sourceforge.net/>>. Acesso em: 10 de março de 2012.

OLIVEN, A. C. **A Paroquização do ensino superior**. Petrópolis: Vozes, 1990.

OMG UML. *OMG Unified Modeling Language Superstructure, V 2.2*. fevereiro 2011. Disponível em: <<http://www.omg.org/spec/UML/2.2/Superstructure> > Acesso em: 10 abr.2011

OMG. Available Specification. *Business Process Modeling Notation, V 2.0*. fevereiro 2010. Disponível em: < <http://www.bpmn.org> > Acesso em: 10 mar. 2010.

PEREIRA, F. C.B.. **Administração estratégica nas universidades federais**: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

PINHEIRO, F.R. **Fundamentos em Gerenciamento de Serviços em TI Baseado no (ITIL)**. ITSMF, 2006.

PINK ELEPHANT; **PinkVerify**: IT Management Tools. Toronto: [S.I.], 2008. Disponível em:
<https://www.pinkelephant.com/articles/Incident_Management1.pdf>. Acesso em: 11 Setembro 2011.

PINTO DA LUZ, R.J. Palestra proferida na abertura do XI Seminário nacional das bibliotecas universitárias. Disponível em:
<<http://www.periodicos.ufsc.br>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

POLANYI, M. **The tacitdimension**. London: Routledge e Kegan Paul, 1966.

PPGAU - Programa de pós-graduação em Administração Universitária. Disponível em: <<http://www.ppgau.ufsc.br>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

PRADO, Carolina et al. **A qualidade nos serviços prestados pela tecnologia da informação**: a avaliação dos usuários internos. Disponível em:
<http://www.craes.org.br/arquivo/artigoTecnico/Arrigos_A%20Qualidade%20dos%20Servi%C3%A7os%20Prestados%20pelo%20Depto%20de%20TI_38.pdf>. Acesso em: 10. dez. 2011.

PROBST, G., RAUB, S., ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento**: os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre, Bookman, 2002.

REZENDE, D. A.. **Tecnologia da Informação integrada à inteligência empresarial**: Alinhamento estratégico e análise da prática nas organizações. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Sistemas de informações organizacionais**: guia prático para proje-tos em cursos de administração, contabilidade e informática. São Paulo: Atlas, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarryet al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROESCH, S.M.A.. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

ROSINI, A.M.; PALMISANO, A.. **Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

ROSSATO, R. **Universidade: nove séculos de história**. Passo Fundo: Ediupe, 1998

SCHLEMPER SOBRINHO, B. R.. Universidade e sociedade. *In*: Teodoro Rogério Vahl, Victor Meyer Jr., Almeri Paulo Finger (Org.) **Desafios da administração universitária**. Florianópolis: UFSC, 1989, p. 70-77.

SCHWARTZMAN, S. PAIM, A.. A Universidade que não houve: antecedentes da ciência e educação superior no Brasil (uma perspectiva comparada). 1976..Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/paim.htm>>. Acesso em: 25. out. 2011.

SETIC. Superintendência de governança eletrônica e tecnologia da informação e comunicação. Disponível em: <<http://www.setic.ufsc.br>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

SHIOZAWA, Ruy S. C. **Qualidade no atendimento e tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 1993.

SILVA, E. M. et al. **Gestão da Qualidade em Serviços de TI**: em busca de competitividade. Revista Produção, v. 16, n. 2, p.329-340, 2006.

SILVEIRA, N. D. R. **Universidade brasileira: a intenção da extensão**. São Paulo: edições Loyola, 1987.

SILVEIRA, L.A..**Relação universidade-empresa**: processo de transferência de tecnologia nas empresas catarinenses. Florianópolis: Imprensa Universitária, 2006.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

STEELS, L. Corporate knowledge management. **Proceedings of ISMICK193**, Compiègne, France, pp. 9 – 30, 1993.

STENMARK, D. Information vs. Knowledge: The Role of intranets in Knowledge Management. In: **Proceedings of HICSS-35**, January 7-10, Hawaii, 2002.

TARAPANOFF, K. (Org.). **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

TEIXEIRA, A. **Educação no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1999.

THIOLLENT, M.. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TORRES, N. A. **Competitividade empresarial com a tecnologia de informação**. São Paulo: Makron Books, 1995

TRIPP, D. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

TUOMI, I. Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organization memory. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 3, p. 103-117, 1999.

TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologizada Informação para gestão**: transformando os negócios na economia digital. 3. ed. Porto Alegre, 2004.

TURBAN, E.; RAINER, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de Tecnologia da informação**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

WANDERLEY, L. E.W. **O que é universidade**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

WIIG, K. M. **Knowledge Management Foundations** - Thinking about Thinking - How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge. Arlington: Schema, 1993.

WOLYNEC E.; MARIN, H. L. A informatização da administração na universidade de São Paulo. **Educação Brasileira**. Brasília, vol. 21, p. 213-224, 2º. Sem. 1988.

ZAINKO, M.A.S..**Planejamento, Universidade e Modernidade**. Curitiba: All-Graf, 1998.

YIN, R.K. **Estudo de Caso** – planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE A – Questionário aplicado junto aos servidores técnicos e docentes

O questionário aplicado junto aos servidores técnicos e docentes buscou analisar a percepção que estes possuíam como usuários daquele sistema que estava em uso e sobre aquele que seria proposto e desenvolvido por ocasião da pesquisa. O referido questionário está, estruturado em categorias de análise, assim as perguntas 1, 2, 3, 4, 5 visam identificar o perfil do usuário do núcleo de informática, as perguntas 6, 7 e 8 tem o objetivo de constatar se o problema do cliente foi resolvido e as perguntas 9 e 10 apontam para o grau de satisfação e reconhecimento da importância do núcleo de informática.

a) Perguntas aplicadas junto aos chefes de expediente, aos chefes de departamento, aos técnico-administrativos e aos docentes do CSE:

- 1) Você recorre ao núcleo de informática do CSE para resolver problemas referentes a informática?
 sim ou não
- 2) Qual a forma que você geralmente utiliza para solicitar atendimento de informática?
 E-mail ou Telefone ou Pessoalmente
- 3) Quanto à forma utilizada para solicitar atendimento de informática, por que você acredita que esta é a mais adequada?
 Facilidade ou Menos burocrática ou Hábito ou Registro da informação solicitada
- 4) Você sente que o técnico de informática que o atende está tecnicamente capacitado para resolver o problema apontado na área de TI?
 sim ou não
- 5) Qual a sua opinião sobre a atuação do Núcleo de Informática do CSE no que se refere à qualidade do atendimento das demandas de serviços de informática dos seus usuários?
 Ótima
 Boa
 Regular
 Fraca
 Sem Opinião

- 6) Você sempre tem seus problemas resolvidos no primeiro contato?
() sim ou () não
- 7) Geralmente seu problema de informática é resolvido dentro do prazo hábil previsto por você?
() sim ou () não
- 8) Quando um técnico de informática analisa seu computador, ele sempre chega no tempo combinado?
() sim ou () não
- 9) Avalie sua experiência com o Núcleo de Informática, em uma escala de 1 a 5 (sendo 1 o valor de satisfação mais baixo e o 5 mais alto).
- 10) Você está satisfeito com a qualidade e a confiabilidade do computador que usa?
() sim ou () não ou () mais ou menos ou () sem opinião

APÊNDICE B - Questionário aplicado ao diretor do CSE e ao Superintendente da SeTIC

Com relação ao diretor do CSE e ao Superintendente da SeTIC, pretendeu-se obter a perspectiva deles quanto à viabilidade e importância da implantação de um sistema de gerenciamento de serviços de TI no núcleo de informática do CSE.

Portanto, elaboraram-se dois grupos principais de perguntas, projetados com base nos objetivos propostos para a pesquisa em análise. Tais grupos de perguntas estão listados a seguir:

b) Perguntas para a entrevista do diretor do CSE e do Superintendente da SeTIC:

- 1) Qual a sua visão acerca do papel de um núcleo de informática para o CSE?
- 2) Até que ponto o Núcleo de Informática do CSE tem atendido as demandas dos usuários de informática do CSE?
- 3) A implantação e adoção de um sistema que registre e controle todas as solicitações de informática do CSE, na sua perspectiva, é viável?

Além das perguntas anteriormente citadas, a pergunta a seguir também foi feita, mas somente junto ao Superintendente da SeTIC¹¹:

- 4) Qual é o software de gestão que a UFSC utiliza para gerenciar as solicitações de TI? Esse software é aderente com as práticas ITIL e o modelo COBIT?

¹¹ O Superintendente do SeTIC possui amplo conhecimento na área da informática e, portanto, não houve necessidade de explicar a ele conceitos relacionados ao tema gerenciamento de serviços de TI e seus modelos de melhores práticas.

APÊNDICE C – Questionário de avaliação das características do software com a aderência as práticas ITIL

Questionário sobre práticas ITIL: busca avaliar se o sistema de informação proposto e implantado possui aderência com as práticas ITIL, foi aplicado um questionário referente ao software proposto composto por perguntas relativas aos processos de gerenciamento de incidentes e aos critérios de integração relacionados ao processo de gerenciamento de problemas. Tal questionário estabelece, desse modo, 13 perguntas direcionadas para os critérios obrigatórios, baseadas no que dispõe o documento elaborado pela *PINK Elephant* (PINK ELEPHANT, 2008). Para cada pergunta, foram utilizadas três possíveis respostas de acordo com o nível de atendimento da ferramenta (quadro 1).

Quadro 1 - Legenda para a caracterização da avaliação das práticas ITIL

CARACTERIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
T	Indica que atende totalmente.
P	Indica se a atende parcialmente.
N	Indica que não atende.

Fonte: Adaptado de Pink Elephant (2008).

O conteúdo do questionário citado é apresentado na seqüência, por meio dos quadros 2, 3 e 4:

Quadro 2 - Critérios obrigatórios

1	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita a criação, modificação, resolução e fechamento de registro de incidente?	Todo incidente deve ser registrado no sistema para facilitar atendimento e resolução pelos técnicos. Status do ciclo de vida de um incidente. (Seção 2.4).
2	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta suporta a classificação de incidentes por tipo de falha de serviço de TI?	A categoria e a área responsável pelo atendimento dos chamados devem ser registradas (Seção 2.4).
3	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita a classificação de incidentes para atribuição aos técnicos com base no registro de classificação? Por exemplo: priorização, atribuição e escalonamento dos incidentes com base no registro de classificação.	Prioridade e escalonamento de incidentes (Seção 2.4).
4	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta permite descrever e registrar as atividades relacionadas a resolução dos incidentes?	O registro de incidentes deve ter uma descrição detalhada para facilitar a resolução e o conhecimento dos usuários do andamento do atendimento (Seção 2.4).
5	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	Durante a abertura e registro de um incidente os campos data, hora e número do incidente são obrigatórios?	Descrição dos dados de registro na abertura do incidente (Seção 2.4).
6	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta permite restringir a abertura, modificação e fechamento do registro de incidentes com base em regras?	Definição de níveis de atendimento na abertura dos chamados (Seção 2.4).
7	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta automatiza rapidamente a classificação e registro de incidentes? Por exemplo: o uso de modelos para cópia de incidentes que já estão abertos.	Utilização de modelos para automatizar o registro de incidentes (Seção 2.4).
8	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita associação de registro de incidentes para os técnicos e os dados do usuário?	Após a ocorrência de vários incidentes do mesmo tipo, esse seja registrado como um problema (Seção 2.4).

9	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta permite definir prioridade, impacto e indicadores de urgência atribuídos ao registro de incidentes?	Definir prioridade e urgência dos incidentes (Seção 2.4).
10	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta permite o acompanhamento e monitoramento baseados em acordo de nível de serviço nível operacional? Por exemplo: automação de escalonamento com base em metas para respostas ou resolução que devem ser atingidos conforme tempo determinado.	Definição de acordo de nível de serviço (SLA).
11	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta permite a geração de relatórios gerenciais de históricos dos incidentes?	Relatórios gerenciais para a análise e tomada de decisão (Seção 2.4).
12	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta provê um histórico seguro e um histórico de todos os incidentes e resolução das atividades?	Registro de atividades (Seção 2.4).
13	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita o fechamento dos incidentes utilizando a configuração de códigos de categorização de encerramento?	Tipos de categoria (Seção 2.4).

Fonte: Adaptado de Pink Elephant (2008).

Quadro 3 - Critérios de integração e gerenciamento de problemas

14	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita o apoio nas tendências para identificação de problemas?	Processo gerenciamientos de problema, fora do escopo do trabalho.
15	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta mantém relação entre o incidente e o registro de problemas?	Processo gerenciamientos de problema, fora do escopo do trabalho.
16	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita o fechamento de todos os incidentes quando o problema associado é resolvido?	Processo de gerenciamientos de problema, fora do escopo do trabalho.

Fonte: Adaptado de Pink Elephant (2008).

Quadro 4 - Critérios opcionais

17	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta possui auto-ajuda e opções de comunicação? Por exemplo: uma interface que permite que os usuários verifiquem informações como o status do incidente.	Recursos adicionais para a ferramenta.
18	Pergunta	Justificativa (práticas ITIL)
	A ferramenta facilita o uso de uma base de conhecimento e scripts de suporte para diagnóstico e resolução de incidentes?	Recursos adicionais para a ferramenta.

Fonte: Adaptado de Pink Elephant (2008).