

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS**

**CURSO DE COMANDO E ESTADO MAIOR: ESPECIALIZAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA COM ÊNFASE NA ATIVIDADE
BOMBEIRO MILITAR**

GILVAN AMORIM DA SILVA

PROPOSTA DE SOFTWARE PARA GESTÃO DE CHAMADOS TÉCNICOS

**FLORIANÓPOLIS
2021**

Gilvan Amorim da Silva

Proposta de Software para Gestão de Chamados Técnicos

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade Bombeiro Militar.

Orientador (a): Denilson Sell

**Florianópolis
2021**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor com orientações da Biblioteca CBMSC

Silva da, Gilvan Amorim

Proposta de Software para Gestão de Solicitação de Chamados Técnicos monografia apresentada como TCC no Curso de Comando e Estado Maior do CBMSC. / Gilvan Amorim da silva. -- Florianópolis : CEBM, 2021.

91 p.

Monografia (Curso de Comando e Estado-Maior) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, CCEM, 2021.

Orientador: Orientador: Denilson Sell, Dr.

1. *Service desk*. 2. ITIL. 3. TI. I. Sell, Denilson. II. Título.

GILVAN AMORIM DA SILVA

PROPOSTA DE SOFTWARE PARA GESTÃO DE SOLICITAÇÃO DE DEMANDAS

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar.

Banca Examinadora:

Orientador(a):

Dr. Denilson Sell
UDESC

Membros:

Me. Eduardo Antônio Gomes da Rocha - Cel. BM
CBMSC

Me. Juliana Kretzer - Maj. BM
CBMSC

Florianópolis, 26 de outubro de 2021

Foi pensando em todas as pessoas que são influenciadas pela atividade de TI do CBMSC que executei este projeto, por isso dedico este trabalho a todos aqueles a quem esta pesquisa possa ajudar de alguma forma.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, pelos pequenos gestos diários que me ajudaram neste trabalho. A minha namorada Lidiele, que me ajudou na tradução das imagens editando elas para o português e pela compreensão no período do curso. E a todas as pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta para o desenvolvimento deste trabalho.

“Estou criando um sistema operacional (livre)
apenas como hobby, não será nada grande e
profissional como o GNU”

(Linus Torvalds)

RESUMO

O presente trabalho propõe um software de *service desk* para o Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina (CBMSC). Para o entendimento de como o software deve ser projetado, foi utilizado de pesquisa bibliográfica buscando o que se tem de mais atual sobre a gestão de serviços em TI, ou como é conhecido pela abreviação (ITSM) do inglês *IT Service Management*, juntamente com a experiência de trabalho do autor na Divisão de Tecnologia da Informação (DiTI) do CBMSC. Com isso foi projetado o software utilizando o Diagrama de Caso de Uso do UML, com a documentação de cada caso de uso proposto e também textos adicionais para garantir o entendimento do software. Com o resultado do trabalho foi verificado que o software aqui proposto pode contribuir muito na geração de valor, no aumento da eficácia e eficiência da gestão de TI do CBMSC.

Palavras-chave: *IT service management*. Diagrama de caso de uso. *Service desk*.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 PROBLEMA.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	11
1.2.2 Objetivos Específicos.....	11
1.3 JUSTIFICATIVA.....	11
2 METODOLOGIA.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 O CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC).....	15
3.2 ITIL.....	17
3.2.1 Provedor de serviço.....	19
3.2.2 Quatro Dimensões do Gerenciamento de Serviços.....	20
3.2.3 Sistema de Valor de Serviço (SVS).....	22
3.2.4 Cadeia de Valor de Serviço (Service Value Chain).....	25
3.2.5 Práticas ITIL.....	27
3.2.6 Service Desk no ITIL.....	28
3.3 SERVICE DESK.....	33
3.3.1 Componente de sucesso do Service Desk.....	33
3.3.2 Prioridade no atendimento.....	35
3.3.3 Níveis de suporte.....	36
3.4 LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA - UML.....	38
3.4.1 Diagrama de Casos de Uso.....	39
4 DESENVOLVIMENTO.....	43
4.1 CASOS DE USO.....	44
4.1.1 Casos de Uso do usuário.....	44
4.1.1.1 Caso de uso manter usuário.....	45
4.1.1.2 Caso de uso abrir chamado.....	46
4.1.1.3 Caso de uso disparar e-mail referente ao chamado.....	46
4.1.1.4 Caso de uso acompanhar chamado	47
4.1.1.5 Caso de uso avaliar atendimento.....	48
4.1.1.6 Caso de uso visualizar histórico.....	49
4.1.1.7 Caso de uso reabertura de chamado.....	50

4.1.1.8 Caso de uso consultar lista de todos chamados em aberto.....	51
4.1.1.9 Caso de uso consultar dados estatísticos do software.....	51
4.1.1.10 Caso de uso consultar FAQ.....	52
4.1.2 Casos de Uso dos atendente.....	52
4.1.2.1 Caso de uso manter chamado.....	53
4.1.2.2 Caso de uso Manter responsável, categoria e subcategoria do chamado.....	54
4.1.2.3 Caso de uso agrupar chamados.....	55
4.1.2.4 Caso de uso manter FAQ.....	56
4.1.2.5 Caso de uso manter avisos.....	57
4.1.3 Casos de Uso dos administrador.....	58
4.1.3.1 Caso de uso manter categorias e subcategorias.....	59
4.1.3.2 Caso de uso manter nível de prioridade.....	60
4.1.3.3 Caso de uso gestão de prioridades.....	61
4.1.3.4 Caso de uso gestão da qualidade do atendimento.....	62
4.1.4 Diagrama do caso de uso completo.....	62
5 CONCLUSÃO.....	65
5.1 TRABALHOS FUTUROS.....	66
REFERÊNCIAS.....	69
GLOSSÁRIO.....	71

1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) ou apenas Tecnologia da Informação (TI) está cada vez mais inserida na sociedade brasileira, cada vez mais pessoas estão tendo acesso a computadores e smartphones com conexão à internet, o desenvolvimento tecnológico e o acesso à internet revolucionou todo o modo de relacionamento entre as pessoas, e com isso mudou o relacionamento do Governo com Cidadãos (G2C) e o próprio relacionamento do Governo com o Governo (G2G). Neste trabalho será utilizado TI para se referir aos dois casos.

Agora mais do que nunca as organizações precisam da eficiência da TI para sobreviver. A TI permite que negócios sejam realizados e gerem renda para as empresas, através da TI empresas prestam serviço aos consumidores e alcançam seus objetivos. Os setores de TI dentro das empresas estão cada vez mais sob pressão, muitas vezes para reduzirem os gastos, com uma tarefa árdua de encontrar o melhor custo benefício. Para se ter certeza que o setor de TI de suporte de forma adequada ao objetivo da empresa, essas organizações precisam da gestão de serviço em TI. A gestão do serviço garante que os serviços dependentes de TI consigam entregar o que a empresa precisa. Com um suporte de boa qualidade e com bons serviços de TI, as organizações podem expandir e investir em novas áreas de atuação com segurança, se tornando empresas melhores e mais sólidas (AGUTTER, 2020).

Com a melhoria da TI no Brasil, iniciativas do governo Federal como o MEG-Tr (Modelo de Excelência em Gestão das Transferências da União) se tornaram possíveis. O MEG-Tr é

formado por padrões de referência para a gestão organizacional constituídos pela integração e compilação de boas práticas de gestão, visando ao aprimoramento organizacional, ao aperfeiçoamento dos fluxos e práticas, à maximização dos níveis de eficiência e efetividade e ao aumento da capacidade de geração de valor. (Brasil, 2021, tradução nossa)

Essa iniciativa por parte do Governo Federal demonstra a necessidade de ser construído um processo de modernização da gestão pública e a vontade pública para que isto ocorra. Embora a gestão organizacional e administração pública seja algo para além do uso de softwares, a utilização de softwares é fundamental na administração pública e privada, processos que antes eram realizados no papel eram muito morosos, e com o uso de softwares passaram a ser quase que instantâneos.

A governança em TI é peça fundamental para toda grande empresa ou órgão público

que almeja fornecer um bom serviço a seus usuários, Segundo IT Governance Institute (2016, p. 10, tradução nossa) “a governança de TI é responsabilidade da administração e da diretoria executiva. É parte integrante da governança corporativa e consiste na liderança e nas estruturas e processos organizacionais que garantem que a TI da organização sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização.¹” Realizando um comparativo com a estrutura militar do CBMSC, pode ser entendido que a responsabilidade da TI seria do Subcomando Geral com o Estado Maior Geral.

A ITIL (Information Technology Infrastructure Library) ou Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação é um framework proposto pela Governança de TI para propor uma gestão em TI que entregue maior valor ao produto ou serviço prestado, de forma mais eficaz, eficiente e ágil possível. Atualmente, a ITIL significa mais do que sua transcrição, pois já se tornou um termo independente que não se refere mais apenas à "Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação", a ITIL é uma biblioteca de melhores práticas para gerenciar serviços de TI e melhorar os níveis de atendimento de TI, sendo uma de suas metas principais a garantia de que os serviços de TI estejam alinhados com os objetivos do negócio, na mesma medida que eles mudam (IBM CLOUD EDUCATION, 2019).

Numa grande organização podem haver diversos softwares, cada um projetado para uma função específica, ou um grande software com diversos módulos, cada módulo também focado em atividades diferentes. Nessas grande organizações existem um grande número de chamados (problemas ou dificuldade) que podem ser abertos por funcionários desta organização, neste sentido um software para realizar a abertura e gestão desses chamados se faz necessário para que se mantenha um nível aceitável de qualidade na gestão organizacional. Na literatura nacional e internacional existem dois termos muito utilizados para se referir a tal tipo de software ou prática, que são eles *help desk* e *service desk*. Neste trabalho estes termos serão trabalhados de forma que o *service desk* contém as atividades e práticas do *help desk*. As atividades de abertura e gestão de chamados são complexas e vitais para uma organização como o CBMSC, desta forma um software adequado para esta atividade é uma necessidade real atual para a corporação.

1 IT governance is the responsibility of the board of directors and executive management. It is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organisational structures and processes that ensure that the organisation's IT sustains and extends the organisation's strategies and objectives

1.1 PROBLEMA

A falta de um software apropriado para a gestão de chamadas no CBMSC é um problema grave que dificulta o desenvolvimento de uma governança de TI apropriada. Atualmente existe um software de abertura de chamados, denominado SAU - Sistema de Atendimento ao Usuário, que realiza apenas a abertura e o fechamento do chamado, demais processos intermediários são realizados via e-mail ou telefone. Esse software foi desenvolvido originalmente para atender a demanda gerada de problemas nos softwares desenvolvidos e mantidos pela Divisão de Tecnologia da Informação (DiTI). O SAU, não contempla minimamente as atribuições necessárias para uma gestão apropriada de abertura de chamados como um *service desk*, pois nem foi pensado para este tipo de atividade. Neste sentido, a falta de um software que atenda minimamente às necessidades de Governança de TI, para que a organização possa prover serviços mais profissionais aos integrantes e aos cidadãos catarinenses é um problema real ao CBMSC.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um novo sistema para a gestão de chamados técnicos, *service desk* no CBMSC.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral serão desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar e analisar as necessidades administrativas do CBMSC para um software *Service Desk*;
- b) Estabelecer o Diagrama de Caso de Uso do software;
- c) Documentar os casos de uso;

1.3 JUSTIFICATIVA

Atualmente o CBMSC, possui diversos sistemas, com tecnologias e funções diferentes, causando uma alta demanda de manutenção, não apenas de código, mas também administrativa (perfil de usuário, cadastro de usuário novo, alteração de dados nos sistemas, exclusão de dados errados). Além das necessidade ligadas a programação e a administração

dos softwares, há também as necessidades de resoluções de problemas ligados às mais diversas necessidades administrativas como: questionamentos sobre como realizar determinados procedimentos nos softwares; que são questionamentos e problemas gerados naturalmente com as atividades diárias do métier do CBMSC.

A falta de um software completo de *service desk* que atenda não só a atividade de manutenção de softwares, mas também as próprias necessidades administrativas do CBMSC, seguindo a estrutura organizacional da instituição, cria um gasto energético da administração público maior do que seria necessário, caso houvesse um sistema *service desk* desenvolvido para atender as necessidades da corporação, atentando para as especificação da organização.

Neste cenário onde não existe um sistema apropriado para gerenciar a abertura de chamados, gestão, resposta e controle estatístico. Justifica-se o presente trabalho, com a posterior implementação, o desenvolvimento do software, desta forma resolvendo tal necessidade da corporação.

2 METODOLOGIA

Classificar qualquer pesquisa é fundamental na construção de qualquer trabalho acadêmico. A definição clara auxilia tanto o pesquisador quanto o leitor. Desta forma, este trabalho foi desenvolvido, quanto à natureza, como pesquisa aplicada, pois tem como objetivo o desenvolvimento de um novo sistema para solucionar um problema atual do CBMSC. A “pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.”(PRODANOV; FREITAS, p. 51, 2013).

Sendo o tema por sua vez abordado qualitativamente, devido à natureza do problema e sua complexidade que necessita compreender o problema que o software irá se destinar a resolver. Segundo Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa qualitativa: entende que existe uma relação dinâmica entre o sujeito e o mundo real, como um vínculo indissociável entre o objeto estudado e subjetividade do sujeito, o qual não podem ser traduzidos em números. O ambiente natural é a fonte direta para a aquisição da matéria-prima (dados), onde o pesquisador é o instrumento-chave. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. No qual o processo e seu significado são o ponto essencial da abordagem.

Quanto ao objetivo, a pesquisa pode ser classificada como pesquisa descritiva e exploratória. Descritiva, pois o trabalho se dispõe a entender e demonstrar a realidade do CBMSC suas peculiaridades e necessidades. Para então combinado com o fundamento baseado na literatura propor um software de *service desk* para o CBMSC, neste sentido ela é exploratória, pois não existe uma pesquisa sobre como deve ser um software de *service desk* para o CBMSC. Segundo Prodanov e Freitas (2013), uma pesquisa é descritiva quando ela descreve os fatos observados sem a interferência do pesquisador visando descrever as características do fenômeno ou população observados estabelecendo relações entre as variáveis. E uma pesquisa é exploratória quando se tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o que está se propondo a investigar e descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto.

Já quanto aos procedimentos, este trabalho utiliza estudo de caso. Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 60) a estudo de caso:

O estudo de caso consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa. É um tipo de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa, entendido como uma categoria de investigação que tem como objeto o estudo de uma unidade de forma aprofundada, podendo tratar-se de um sujeito, de um grupo de pessoas, de uma comunidade etc. São necessários alguns requisitos básicos para sua realização, entre os quais,

severidade, objetivação, originalidade e coerência.

A pesquisa foi desenvolvida tendo como estudo de caso o CBMSC identificando as características da corporação e as necessidades administrativas para o projeto de um software para servir de apoio as atividade de *service desk*.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC)

O Estado de Santa Catarina possui duas organizações militares, o CBMSC e a Polícia Militar, ambas estão sob a administração direta do Governo do Estado de SC, possuem como sua principal atribuição a segurança pública. O CBMSC é uma instituição estadual de direito público, tendo seus objetivos definidos em leis. Sendo uma organização constitucionalmente estruturada como Força Auxiliar e Reserva do Exército Brasileiro (CBMSC 2019a).

Os Corpos de Bombeiros Militares do Brasil possuem suas atribuições na Constituição federal de 1988, conforme segue:

DA SEGURANÇA PÚBLICA

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

- I - polícia federal;
- II - polícia rodoviária federal;
- III - polícia ferroviária federal;
- IV - polícias civis;
- V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

(...)

§ 6º As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

§ 7º A lei disciplinará a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, de maneira a garantir a eficiência de suas atividades. (BRASIL, 1988)

Além do previsto na constituição brasileira, o Estado de Santa Catarina especifica as atribuições do CBMSC na constituição do Estado de 1989, conforme segue:

DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

Art. 108. O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:

- I – realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar;
- II – estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;
- III – analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em Lei;
- IV – realizar perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;
- V – colaborar com os órgãos da defesa civil;
- VI – exercer a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;
- VII – estabelecer a prevenção balneária por salva-vidas; e
- VIII – prevenir acidentes e incêndios na orla marítima e fluvial.

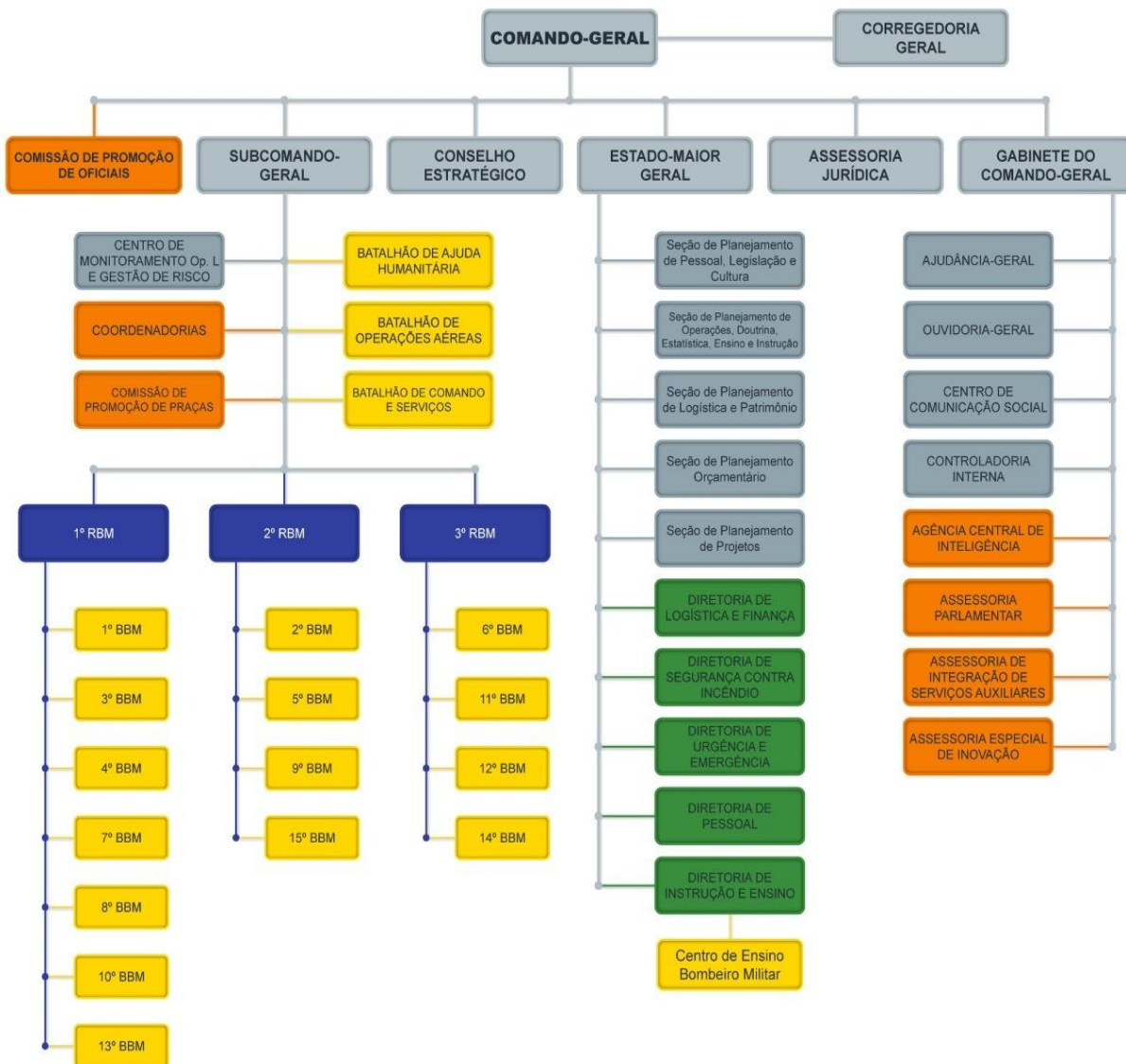
§ 1º O Corpo de Bombeiros Militar:

- I – é comandado por oficial da ativa do último posto da corporação; e
- II – disporá de quadro de pessoal civil para a execução de atividades administrativas, auxiliares de apoio e de manutenção.

O CBMSC é um órgão público que tem como principal missão a segurança pública, possui diversas atribuições conforme demonstrado, o que requer um alto grau de capacidade técnica por parte de seus membros, uma vez que todas essas atividades possuem uma alta complexidade.

Sendo uma força reserva o CBMSC segue uma estrutura semelhante às das forças armadas, como é possível ser verificado na Figura 1, mostrada a seguir.

Figura 1 - Estrutura organizacional do CBMSC



fonte: CBMSC ([2021])

Na Figura 01, é possível verificar a forma de organização geral do CBMSC desde o comandante geral até as unidades de execução como os Grupamentos Bombeiro Militar.

Tal forma de se organizar trás consigo uma relação de subordinação entre os diferentes níveis. Os Grupamentos Bombeiros Militar (GBM) estão subordinados aos Pelotões que por sua vez estão subordinados às companhias, sendo elas subordinadas ao Batalhão de Bombeiros Militar (BBM). Cada Região Bombeiro Militar está acima dos vários BBM que estão nas suas respectivas regiões.

Seguindo essa lógica de organização, muitas demandas devem ser enviadas seguindo a hierarquia pré-estabelecida, pois quem tem a responsabilidade e a competência para atender tal demanda segue nesta estrutura militarizada. Não faria sentido uma chamada ser atendida por alguém em um nível abaixo, ou uma pessoa vários níveis acima. Atualmente muitos chamados são abertos diretamente para a Divisão de Tecnologia da Informação (DiTI), quando o responsável estaria no nível de companhia. Um chamado comum que representa essa situação são as solicitações de alteração de perfil nos softwares do CBMSC, um militar em um Grupamento solicita diretamente a DiTI a alteração do seu perfil, quando o responsável por essa gestão está no nível de companhia, pois é ele que é responsável por quem executa o que, ele quem tem o poder de decidir quem deve acessar o que nos softwares ao nível de companhia.

3.2 ITIL

A história da ITIL, o modelo ITIL (Information Technology Infrastructure Library) foi desenvolvido pelo CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) posteriormente foi incorporada pela OGC (Office of Government Commerce) no final da década de 1980, devido a insatisfação do Governo Britânico com a falta de padronização do mercado de TI. O Governo Britânico estava com dificuldades para analisar as propostas de prestação de serviços de TI, pois não havia na época qualquer padrão nas propostas realizadas pelas empresas, desta forma dificultando a comparação das diferentes propostas e a escolha da empresa que iria prestar o serviço de TI. Na década de 1990, as práticas reunidas na ITIL passaram também a ser adotadas pelas organizações privadas da europa, mesmo o ITIL tendo sido proposto como solução para atender uma necessidade governamental, se trata de um padrão aberto, que teve e tem grande enfoque em qualidade, garantido pela definição de processos e a proposição de melhores práticas no gerenciamento de serviços de TI. Com o desenvolvimento da ITIL ao longo dos anos, o modelo passou a ser adotado tanto em

empresas privadas quanto em organizações públicas (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2008).

Em sua primeira versão, o ITIL era composto de aproximadamente 40 livros, por isso foi conhecida como biblioteca. Entre 2000 e 2002, sofreu uma revisão e atualização, e sendo as práticas organizadas em oito volumes, passando então a ser conhecido como versão 2 da ITIL (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2008).

Em maio de 2007 ocorreu o lançamento do ITIL V3, este então composto por 26 processos e 4 funções, desta vez distribuído apenas em 5 livros, retratando o modelo conceitual do Ciclo de Vida do Serviço. O ITIL V3 posteriormente, em julho de 2011, passou por uma nova atualização refinando o seus próprios processos, atuando assim com base em um de seu próprio preceito de melhoria contínua. Esta versão foi então denominada ITIL V3 Update 2011. Durante esse período ocorreu uma mudança impactante nos bastidores. Quem assume a propriedade do ITIL agora é a AXELOS, uma joint venture entre o Cabinet Office (Reino Unido) com a empresa de serviços britânica chamada Capita. (CHIARI, 2021)

E finalmente, a última e atual publicação do ITIL, o ITIL 4, que abandonou o termo “versão” se chamando apenas de ITIL 4, lançado recentemente em 18 de fevereiro de 2019. Atualmente, o ITIL é considerado como a melhor prática para a gestão de serviços em TI, ou como é conhecido pela abreviação (ITSM) do inglês *IT Service Management* (AGUTTER, 2020). O ITIL tem sido bem sucedido por alguns fatores:

Fornecedor neutro: o ITIL não está vinculado a um fornecedor, tecnologia ou setor. Isso significa que pode ser adotado em todos os tipos e tamanhos de organização.

Não prescritivo: as organizações precisam adotar e adaptar os elementos do ITIL que funcionam para elas e seus clientes.

Melhor prática: ITIL baseia-se na experiência de profissionais de gerenciamento de serviços em todo o mundo² (AGUTTER, 2020, p. 20, tradução nossa).

A crescente dependência da tecnologia que as empresas têm passado, leva a necessidade da utilização de um método padronizado de prestação de serviços, com processos e frameworks para a gestão e controle da TI, desta forma aumentando a necessidade da utilização do ITIL não só em empresas privadas como nas organizações públicas. Esta necessidade encontra-se crescente dentro do CBMSC, pois como órgão público também tem passado pelo aumento da dependência da TI.

² Vendor neutral: ITIL is not linked to one supplier, or one technology, or one industry. This means it can be adopted across all types and sizes of organisation. Non-prescriptive: Organisations need to adopt and adapt the elements of ITIL that work for them and their customers. Best practice: ITIL draws on experience from service management practitioners across the globe.

3.2.1 Provedor de serviço

No ITIL 4, tem-se a visão do Provedor de Serviço (*Service Provider*), a organização que entrega o serviço de TI, age então como o provedor de serviço, este provedor pode ser uma organização dentro da própria empresa. Como por exemplo o setor de TI interno da empresa que entrega serviços para o setor de vendas. O provedor de serviço necessita entender quem é o cliente ou consumidor de forma adequada (AGUTTER, 2020). Neste sentido uma correlação com a DiTI pode ser feita, esta Divisão do CBMSC é comumente entendida como um provedor de serviços aos demais setores do CBMSC, a DiTI então pode ser entendida como uma organização dentro do CBMSC, onde seus consumidores são os Bombeiros que compõem o total da organização CBMSC.

Neste sentido tem-se então uma relação de serviço entre a DiTI e o CBMSC, a relação de serviço (*service relationship*) “Uma cooperação entre um provedor de serviço e um consumidor de serviço. As relações de serviço incluem prestação de serviço, consumo de serviço e gestão de relacionamento de serviço³. (AXELOS, 2019, p. 29, tradução nossa)”

Seguindo esta percepção do relacionamento de serviço, entre o provedor do serviço e o consumidor do serviço pode ser inserido uma terceira figura o gerenciador desse relacionamento de serviço. O provedor de serviço é então a figura que realiza atividades para entregar serviços, isto inclui: gerenciar os recursos necessários para entregar o serviço, acesso a esses recursos para o usuário, cumprimento dos acordos, gerenciamento da performance dos serviços prestados e melhoramento contínuo, pode incluir também o fornecimento de bens; Consumo de serviço: é a atividade realizada por uma organização para consumir serviços, inclui gerenciar os recursos que serão necessários para realizar os serviços do consumidor, o aproveitamento do serviço prestado pelos usuários do serviço, e pode incluir o recebimento (aquisição) de bens; Gestão do relacionamento do serviço: Inclui atividades conjuntas realizadas pelo provedor de serviço e um consumidor desse serviço, no intuito de garantir a cocriação de valor contínua com base nas ofertas de serviço disponíveis e acordadas (AGUTTER, 2020). A Figura 2 é uma representação genérica de uma prestação de serviço.

³ a cooperation between a service provider and a service consumer. Service relationships include service provision, service consumption, and service relationship management.

Figura 2 - representação genérica de uma prestação de serviço



Fonte Agutter (2020, tradução nossa)

3.2.2 Quatro Dimensões do Gerenciamento de Serviços

À medida que a visão sobre a tecnologia se transformou, em um ritmo surpreendente, da tradicional TI, para o que se pode perceber hoje, mudanças no paradigma de gestão também foram sendo necessárias, essas mudanças podem até ser vistas nas alterações sofridas no ITIL. Muito da atual situação da tecnologia, como um todo, não havia sido projetada no ITILV3. Desta forma muita coisa mudou desde o ITIL V3 de 2007 para o ITIL 4. E a estrutura do ITIL precisava refletir as mudanças. (TEFERTILLER, 2021)

No ITIL 4, os tradicionais “Quatro Ps” de Pessoas, Produtos, Processos e Parceiros tornam-se as “Quatro Dimensões do Gerenciamento de Serviços”: Organizações e pessoas, Fluxos de valor e processos, Informação e tecnologia e Parceiros e fornecedores. Embora possa parecer que não mudou muito na superfície, observe a mudança em direção à mudança organizacional, atenção aos fluxos de valor e diferentes tipos de provedores de serviços⁴ (TEFERTILLER, 2021, p.21).

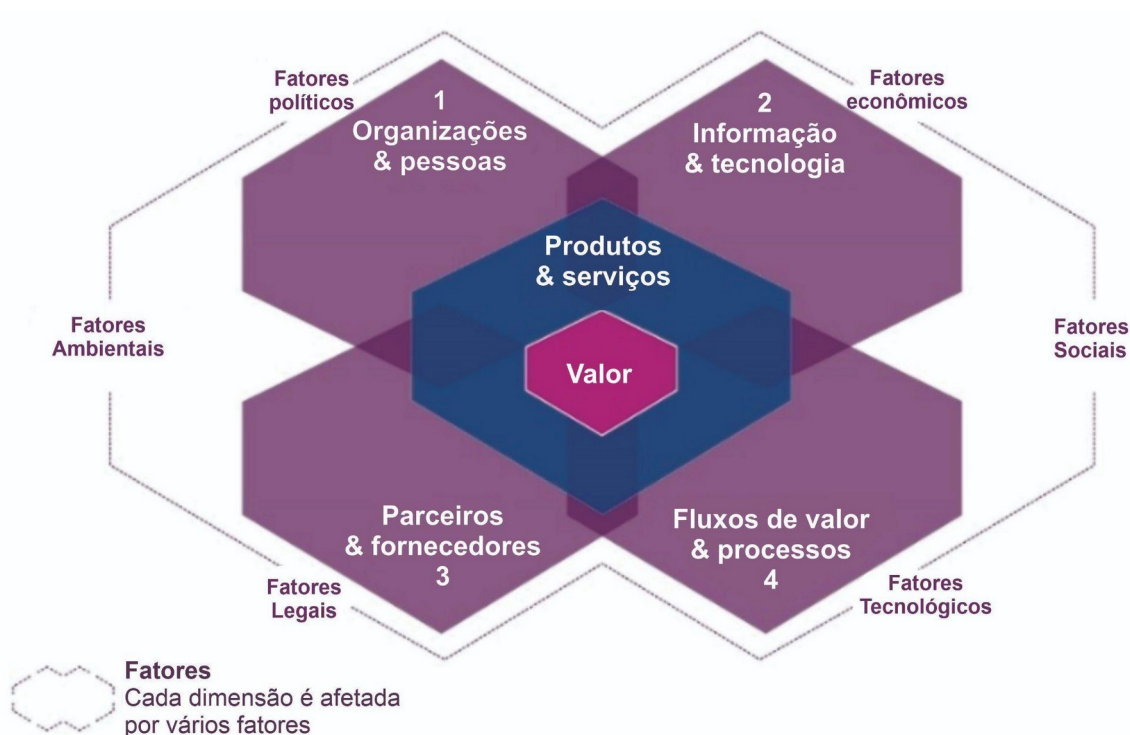
A necessidade de uma abordagem mais holística nos serviços baseados em TI são refletidos nas quatro dimensões do gerenciamento de serviço, que são relevantes para todos os elementos do Sistema de Valor de Serviço (*Service Value System*), não considerar todas as quatro dimensões leva a entrega de um serviço de baixa qualidade com pouca eficiência,

⁴ In ITIL4, the traditional “Four Ps” of People, Products, Processes, and Partners become the “Four Dimensions of Service Management”: Organizations and people, Value streams and processes, Information and technology, and Partner and suppliers. While it may not look like much has changed on the surface, notice the shift toward organizational change, attention to value streams, and different types of service providers.

podendo chegar até o extremo de não entregar serviço nenhum. As quatro dimensões podem se superpor entre si, estão sempre interagindo umas com as outras e sua interação pode ocorrer de formas imprevisíveis e devem ser levadas em consideração em todos os serviços (AGUTTER, 2020). Segundo AXELOS (2019, p. 38, tradução nossa):

Para apoiar uma abordagem holística ao gerenciamento de serviços, o ITIL define quatro dimensões que coletivamente são críticas para a facilitar a geração de valor de forma eficaz e eficiente para os clientes e outras partes interessadas (stakeholders) na forma de produtos e serviços. São eles: organizações e pessoas; informação e tecnologia; parceiros e fornecedores; fluxos e processos de valor.⁵

Figura 3 - As quatro dimensões do gerenciamento de serviço



Fonte AXELOS (2020, tradução nossa)

Como pode ser visualizado na Figura 3, os fatores que permeiam na beirada da figura podem afetar ou limitar qualquer uma das quatro divisões, por exemplo os fatores legais podem restringir seriamente as oportunidades de uma empresa, um fator legal que limita as opções da DiTI são a questão do armazenamento de dados de órgão público, em decorrência de lei a DiTI não pode contratar um serviço de nuvem em que os servidores estejam fisicamente fora do Brasil. Qualquer dos fatores pode influenciar e afetar qualquer uma das

⁵ To support a holistic approach to service management, ITIL defines four dimensions that collectively are critical to the effective and efficient facilitation of value for customers and other stakeholders in the form of products and Services. These are: organizations and people; information and technology; partners and suppliers; value streams and processes.

dimensões. Esses fatores são baseados no PESTEL (ou PESTLE) um framework utilizado em negócios para averiguar o impacto desses diferentes fatores na empresa. O PESTEL é o acrônimo para: Política, Economia, Social, Tecnológico, Ambiental e Legal (AGUTTER, 2020; AXELOS, 2019).

3.2.3 Sistema de Valor de Serviço (SVS)

O Sistema de valor de serviço (*Service Value System* ou SVS) é “Um modelo representativo de como todos os componentes e atividade de uma organização trabalham junto para facilitar a criação de valor⁶ (AXELOS, 2019, p. 251, tradução nossa)”. O SVS é a pedra mór do ITIL 4, é um novo design estrutural para o ITIL 4. Ele funciona como um diagrama com os elementos chaves e capacidades necessárias para uma gestão de serviços altamente eficiente, efetiva e ágil (TEFERTILLER, 2021).

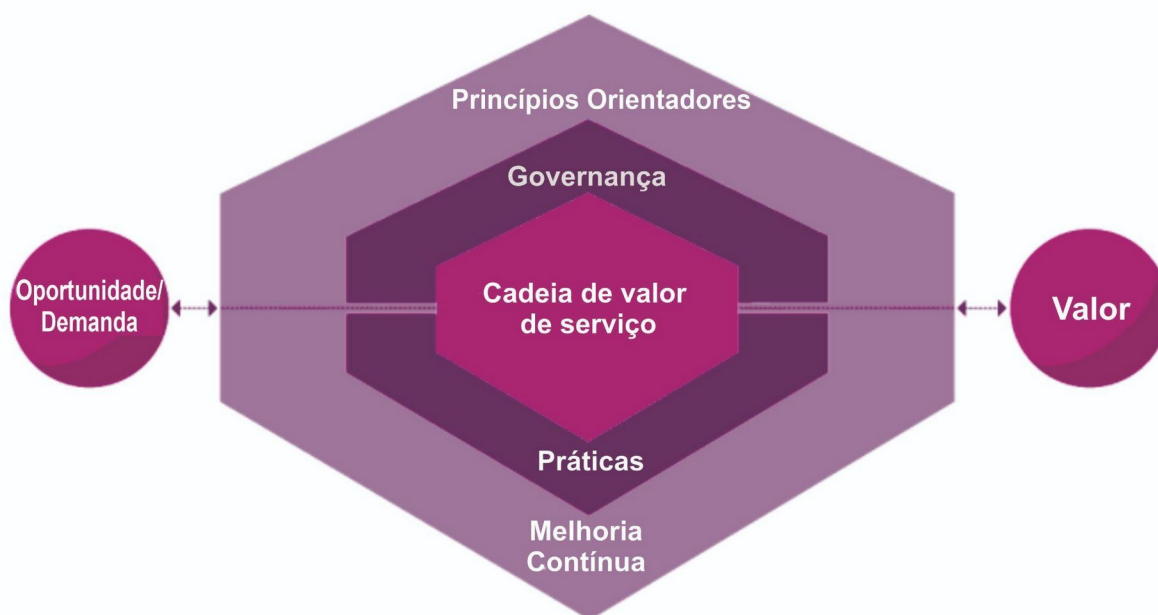
O ITIL SVS descreve como todos os componentes e atividades de uma organização funcionam juntos como um sistema para permitir a criação de valor. O SVS de cada organização tem interfaces com outras organizações, formando um ecossistema que pode, por sua vez, facilitar o valor para essas organizações, seus clientes e suas partes interessadas⁷ (AXELOS, 2019, p. 54, tradução nossa)

O design do SVS pode ser visualizado na Figura 4, a seguir.

⁶ a model representing how all the components and activities of an organization work together to facilitate value creation

⁷ The ITIL SVS describes how all the components and activities of an organization work together as a system to enable value creation. Each organization’s SVS has interfaces with other organizations, forming an ecosystem that can, in turn, facilitate value for those organizations, their customers, and their stakeholders

Figura 4 - Sistema de Valor de Serviço (SVS)



Fonte AXELOS (2019, tradução nossa)

Oportunidades / Demandas (*opportunity / demand*), as oportunidade referem-se mais às questões de opções ou possibilidades de agregar valor para as partes interessadas (*stakeholders*) ou oportunidade de melhorar a organização e também de conseguir novos clientes. Já a demanda é referente à necessidade ou desejo por um bem ou produtos e serviços oriundos dos consumidores externos e também internos da organização. O resultado do SVS é valor (*value*), o SVS pode possibilitar a criação de diferentes tipos de valor para diferentes partes interessadas (*stakeholders*). Os princípios orientadores (*guiding principles*) são recomendações, orientações ou ainda linhas gerais, norteadores de uma organização em todas as circunstâncias, independentemente de mudanças nos objetivos, estratégias, tipos de trabalho ou estrutura de gestão. Governança (*governance*) é o meio pelo qual uma organização é controlada. As atividades de governança incluem avaliar, dirigir e monitorar. A cadeia de valor do serviço (*service value chain*) é um conjunto de atividades interligadas que uma organização pode realizar para entregar a seus clientes um produto ou serviço com valor aos consumidores e com o objetivo de agregar valor. As práticas (*practices*) ITIL são conjuntos de recursos organizacionais desenhados / projetados para realizar um trabalho ou atingir um objetivo. A melhoria contínua (*Continual improvement*) é uma atividade recorrente realizada em todos os níveis da organização a fim de garantir que o desempenho de uma organização esteja sempre alinhado às mudanças nas expectativas das partes interessadas

(*stakeholders*) (AGUTTER, 2020; AXELOS, 2019; TEFERTILLER, 2021). Talvez este seja um dos pontos mais difíceis de ser alcançado, em especial com a contínua inovação no setor de TI.

Um sucesso prolongado precisa de um mecanismo de repetição, um sistema ou um *framework*. Quando se tem um sistema sólido e conciso em funcionamento pode-se alcançar um alto patamar de serviços com um custo baixo, pois os interessados (*stakeholders*) conseguem entender a atividade como um todo. O SVS foi construído para que as organizações possam crescer e serem capazes de mudar seu curso conforme necessário, o sucesso se torna atingível pelo design (AGUTTER, 2020).

Se pensarmos no SVS do ponto de vista de “processo”, ele precisa de gatilhos, entradas e atividades de processo para criar saídas. As entradas do Sistema de Valor de Serviço são as Oportunidades e Demandas. Essas atividades acionam dentro do sistema para criar a saída (valor). Se o valor é o objetivo, é essencial entender o que está sendo exigido e quem é o cliente que faz a solicitação. Imagine uma loja física sem saber o que seus clientes queriam ou mesmo quem era seu cliente. Por mais ridículo que pareça, esse foi o modelo de TI por décadas. Não é de se admirar que as partes interessadas da empresa tenham ficado frustradas⁸ (TEFERTILLER, 2021, p.25, tradução nossa).

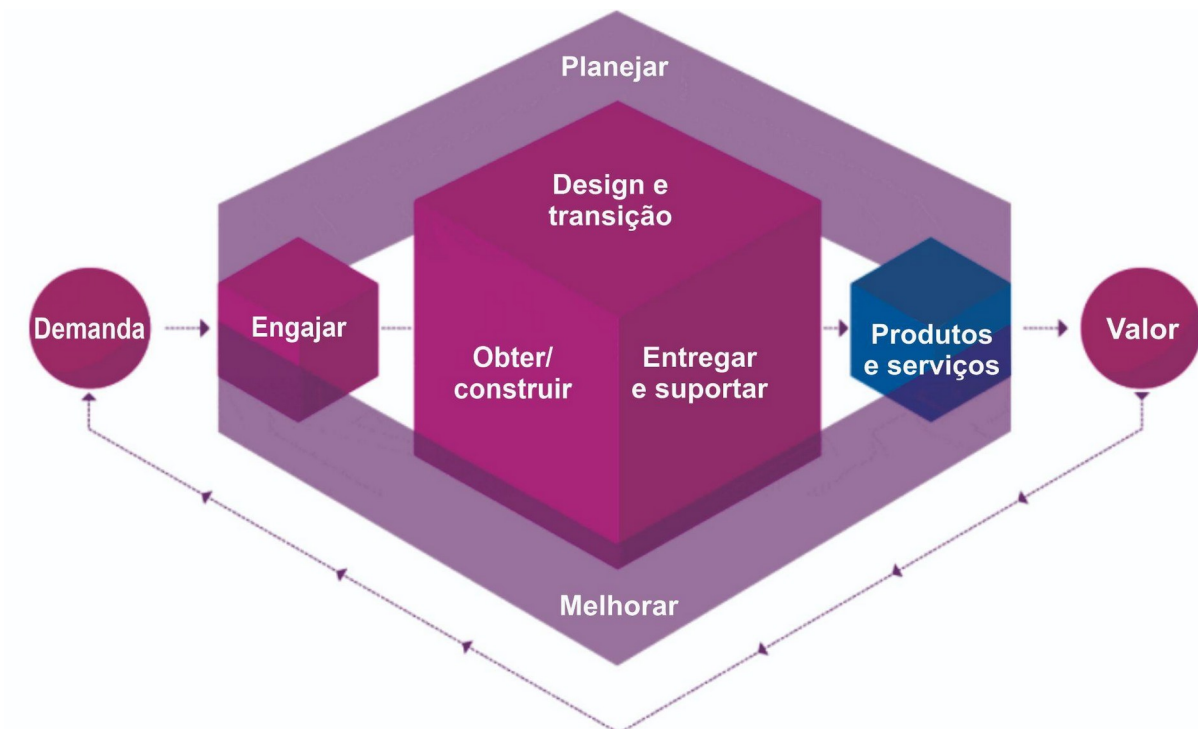
O SVS demonstra como uma organização deve se organizar de forma a perceber uma oportunidade / receber uma demanda e transformá-la em uma saída, em algo com valor, da forma mais eficiente, eficaz, ágil e econômica possível. A Figura 4 representa como todas as atividades dentro do losango (princípios norteadores, governança, cadeia de valor de serviço, práticas, melhoria contínua) estão ligadas dentro da organização para gerar valor. No CBMSC, muitas vezes, a DiTI consegue perceber as oportunidades dentro da corporação para melhoria do serviço de TI prestado a todo o CBMSC, uma forma de melhorar a capacidade de percepção de novas oportunidades é a aplicação de um *service desk*. Um *service desk* bem estruturado age como um meio de comunicação com os usuários dos serviços de TI e a organização provedora do serviço. Neste sentido, dentro do SVS o *service desk* se transforma em algo essencial para que a DiTI entenda com clareza o que o cliente está exigindo, melhorando sua capacidade de percepção da demanda.

⁸ If we think of the SVS from a “process” standpoint, it needs triggers, inputs, and process activities to create outputs. The inputs of the Service Value System are the Opportunities and Demands. These trigger activities within the system to create the output (Value). If Value is the goal, it is essential to understand what is being demanded and who is the customer making the request. Imagine a brick-and-mortar store not knowing what their customers wanted or even who their customer was. As ridiculous as that sounds, this was the IT model for decades. No wonder business stakeholders were frustrated.

3.2.4 Cadeia de Valor de Serviço (Service Value Chain)

Tendo como base o SVS a Cadeia de Valor de Serviço (SVC) é o “modus operandis” que demonstra como todas as peças do quebra cabeça funcionam juntas, ele define seis componentes chaves nos quais cada atividade que gera valor pode ser mapeada (TEFERTILLER, 2021). “O elemento central do SVS é a cadeia de valor do serviço, um modelo operacional que descreve as principais atividades necessárias para responder à demanda e facilitar a geração de valor por meio da criação e gestão de produtos e serviços.⁹ (AXELOS, 2019, p. 82, tradução nossa)” O SVC é o modelo operacional que vai então descrever como as atividades principais irão responder a demanda de forma a facilitar a criação de valor pelos produtos e serviços entregues (AGUTTER, 2020). Na Figura 5 pode ser visualizado como os diferentes componentes do SVC interagem entre si.

Figura 5 - Cadeia de Valor de Serviço (SVC)



Fonte AXELOS (2019, tradução nossa)

O SVC é um processo de grande importância para a geração de valor, segundo Tefertiller (2020, p. 28):

O SVC passa a ser a forma como os Produtos e Serviços são entregues, criando Valor. O ITIL 4 leva a entrega de valor em uma nova direção. Os autores referem-se

⁹ The central element of the SVS is the service value chain, an operating model which outlines the key activities required to respond to demand and facilitate value realization through the creation and management of products and services.

a isso como cocriação de valor, com a parceria entre cliente e prestador de serviço. A Cadeia de Valor do Serviço é o modelo operacional que flui através do Sistema de Valor do Serviço, desde a Oportunidade ou Demanda até a Criação de Valor.¹⁰

As atividades da cadeia de valor de serviço são os principais agentes geradores de valor na entrega de uma organização. Plano (**Plan**) é garantir um entendimento compartilhado em toda a organização da sua visão, como ela está no momento e a direção para o aperfeiçoamento em todas as quatro dimensões do gerenciamento do serviço em todos os produtos e serviços por toda organização. Engajar-se (**Engage**) é ter engajamento com as partes interessadas (*stakeholders*) para compreender suas necessidades, transparência e garantir que essas necessidades sejam atendidas, uma atividade importante para o engajamento é o devido atendimento na resposta a abertura de chamados (*service desk*), neste sentido pode-se perceber mais uma motivação para o atual trabalho, manter os membros do CBMSC engajados com prestação de serviços realizados pela DiTI. Design e transição (**Design & Transition**) é a criação de serviços novos ou alteração de serviços e produtos, que atendam às expectativas das partes interessadas em qualidade, custo e tempo de colocação no mercado. Obter / construir (**Obtain / build**) é a criação de componentes de serviço, garantindo que eles estejam disponíveis sempre quando forem solicitados e a onde estão sendo necessários e estejam em acordo com as especificações acordadas. Entrega e suporte (**Deliver & support**) serve para garantir que os serviços sejam entregues e suportados de acordo com as especificações e expectativas acordadas das partes interessadas a entrega é onde o usuário percebe o valor da organização. Melhorar / Aperfeiçoar (**Improve**) para garantir a melhoria contínua de produtos, serviços e práticas em toda a cadeia de atividades (AGUTTER, 2020; AXELOS, 2019; TEFERTILLER, 2021).

Todas as etapas dentro do hexágono ilustrado na Figura 05, são referentes a como uma organização recebe uma demanda e gera valor com base nessa demanda. Para este trabalho entende-se que o elo mais relevante é o do engajamento, uma vez que a prática *service desk* no ITIL é uma das práticas com maior impacto no engajamento das organizações. Outro fator importante que pode ser melhorado com o *service desk* é a entrega e suporte, sem o devido suporte para manter as atividades em funcionamento a percepção da qualidade do serviço cai, o produto então entregue perde valor.

¹⁰ The SVC becomes the way Products and Services are delivered, creating Value. ITIL4 takes value delivery a new direction. The authors refer to this as value co-creation, with the partnership between customer and service provider. The Service Value Chain is the operating model that flows through the Service Value System, from Opportunity or Demand through Value creation.

3.2.5 Práticas ITIL

Outra grande mudança no ITIL 4, além da mudança dos Quatro P's para as quatro dimensões do gerenciamento de serviço, foi a mudança de processos para práticas, a primeira vista pode parecer apenas uma mudança na escolha de palavras, no entanto os autores desejam com isso mudar a perspectiva de processos repetíveis para a busca pela excelência como em uma prática, de forma análoga à prática médica. “Uma prática é um conjunto de recursos organizacionais projetados para realizar um trabalho ou atingir um objetivo¹¹” (AXELOS, 2019, p. 111, tradução nossa).

Neste contexto de mudanças, algumas práticas foram adicionadas e outras alteradas, algumas funções como a *Service Desk* tornaram-se práticas. Os então 26 processos ITIL V3 tornaram-se agora 34 práticas no ITIL 4. Sendo então divididos em práticas de gerenciamento geral (*General Management*), gerenciamento de serviços (*Service Management*) e gerenciamento técnico (*Technical Management*). Conforme tabela abaixo. (AXELOS, 2019).

Quadro 1 - Práticas de gestão do ITIL

PRÁTICAS GERENCIAMENTO GERAL	PRÁTICAS GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS	PRÁTICAS GERENCIAMENTO TÉCNICO
1. Gestão da Arquitetura 2. Melhoria Contínua 3. Gestão da Segurança da Informação 4. Gestão do Conhecimento 5. Medição e relatórios 6. Gestão da Mudança Organizacional 7. Gestão de portfólio 8. Gerenciamento de Projetos 9. Gestão de relacionamento 10. Gestão de Risco 11. Gestão Financeira de Serviços 12. Gestão de Estratégia 13. Gestão de Fornecedores 14. Força de Trabalho e Gestão de Talentos	1. Gestão de Disponibilidade 2. Análise de Negócios 3. Gestão de Capacidade e Desempenho 4. Habilitação de Mudança 5. Gerenciamento de Incidentes 6. Gerenciamento de ativos de TI 7. Monitoramento e gerenciamento de eventos 8. Gerenciamento de Problemas 9. Gerenciamento de Liberação 10. Gerenciamento do Catálogo de Serviços 11. Gerenciamento de Configuração de Serviço 12. Gerenciamento de Continuidade de Serviço 13. Projeto de Serviço 14. <i>Service Desk</i> 15. Gerenciamento de Nível de Serviço	1. Gerenciamento de implantação 2. Gerenciamento de infraestrutura e plataforma 3. Desenvolvimento e gerenciamento de software

¹¹ A practice is a set of organizational resources designed for performing work or accomplishing an objective.

	16. Gerenciamento de Solicitação de Serviço 17. Validação e teste de serviço	
--	---	--

Fonte: AXELOS (2019, p. 105, tradução nossa)

Desta longa lista de práticas podem ser extraídos quatro pontos principais, sendo eles: A prática de gerenciamento geral tem como objetivo atentar para o uso de tecnologia por toda a empresa, não somente o setor de TI; A prática de gerenciamento de serviço são os antigos processos que tinham como objetivo estabelecer formas de garantir a entrega de um produto de qualidade aos clientes. As práticas de gerenciamento técnico são as práticas realizadas com o foco nas novas inovações, como DevOps e CI / CD, automatização, *Machine Learning* e métodos de *deployment* entre outros. O quarto ponto, que foi também uma alteração do ITIL V3 para o ITIL 4 significativa, é sobre a discussão de gestão de mudanças, que agora se foi desmembrada em duas práticas diferentes sendo a principal prática Habilitação de Mudança, e a prática Gestão da Mudança Organizacional (TEFERTILLER, 2021). No contexto deste trabalho a principal prática é o *Service Desk*, desta forma o próximo tópico sobre ITIL será dedicado ao *Service Desk*.

3.2.6 Service Desk no ITIL

O *service desk* foi concebido em decorrência do grande crescimento da TI, tendo sido criado com o princípio de ajudar os usuários a registrarem seus problemas em softwares, neste período não era chamado de *service desk* tendo como principal terminologia utilizada a de *help desk* (KAISER, 2021). Neste sentido, pode-se considerar o *service desk* como uma prática, mais completa, que engloba as práticas de *help desk*, semelhante a teoria dos conjuntos da matemática o *help desk* está contido pelo *service desk*.

O ITIL *Service Desk* é uma prática de gerenciamento de serviços, importante para toda organização, de acordo com AXELOS (2019, p. 199, tradução nossa): “O objetivo da prática da *service desk* é capturar a demanda de resolução de incidentes e solicitações de serviço. Deve ser também o ponto de entrada e o único ponto de contato do provedor de serviços com todos os seus usuários¹².”

A prática de *service desk* é o primeiro ponto de contato da organização que fornece o serviço com os usuários e em decorrência deste fato, muitas vezes acaba se tornando a

¹² The purpose of the service desk practice is to capture demand for incident resolution and service requests. It should also be the entry point and single point of contact for the service provider with all of its users.

representação do provedor de serviço (KAISER, 2021). No CBMSC a DiTI atua como uma organização interna do CBMSC na função de provedora de serviços de TI, tirando algumas exceções, a grande maioria dos membros do CBMSC atua apenas como usuários, desta forma a comunicação de incidentes e problemas com TI acaba sendo o principal ponto de contato do CBMSC com a DiTI.

O *service desk* é uma prática importante para que os usuários do serviço possam relatar problemas, realizar consultas, perguntas e solicitações, de tal forma que essas ações realizadas pelos usuários sejam então reconhecidas, classificadas, destinadas e realizadas. Como essa prática pode ser gerenciada e operacionalizada pode variar desde: um central física com pessoas e equipes distribuídas em turnos, a pessoas distribuídas em diferentes atividades conectadas virtualmente ou ainda por uma tecnologia de automatização e *bots*, a funcionalidade e o valor dessa prática permanecem o mesmo, indiferentemente do modelo adotado (AXELOS, 2019). Atualmente na DiTI existe a figura do plantonista, um militar treinado para atender chamadas classificadas como urgentes via telefone, realizar o primeiro atendimento e em caso de necessidade acionar membros de outras equipes de trabalho dentro da DiTI para resolução do problema, tal atividade funciona hoje sem a utilização de nenhum software. De certa forma essa prática funciona como um *service desk* do CBMSC prestado pela DiTI a toda a organização.

No sentido de ser uma prática o *service desk* evolui com a tecnologia e as necessidades das empresas e organizações, não é mais uma prática apenas para resolver problemas em softwares, mas sim para dar suporte de forma geral às pessoas e aos negócios, segundo AXELOS (2019, p. 199).

Com o aumento da automação e a remoção gradual da dívida técnica, o foco da *service desk* é fornecer suporte para "pessoas e negócios", em vez de simplesmente questões técnicas. Os *service desks* estão cada vez mais sendo usados para organizar, explicar e coordenar vários assuntos, em vez de apenas consertar tecnologia quebrada, e o *service desk* se tornou uma parte vital de qualquer operação de serviço¹³.

Com a diminuição do distanciamento entre os serviços de TI e os negócios das organizações, a TI deixou de ser um simples provedor de serviço para ser um parceiro participando das decisões realizadas pela organização. Com essa aproximação o *service desk* deixou de existir apenas para problemas de TI e passou a ser uma prática que pode ser estendida para quase todos os setores da organização (KAISER, 2019).

A contínua melhoria dos softwares possibilitou cada vez mais simplificações na

13 With increased automation and the gradual removal of technical debt, the focus of the service desk is to provide support for 'people and business' rather than simply technical issues. Service desks are increasingly being used to get various matters arranged, explained, and coordinated, rather than just to get broken technology fixed, and the service desk has become a vital part of any service operation.

prestação de serviço, no *service desk* também não foi diferente. O início da TI no Brasil e no mundo ocorreu antes que a telefonia tivesse evoluído ao ponto de cada sala ter seu telefone, hoje isso parece muito distante pois quase todos os brasileiros possuem acesso a celulares e smartphones, no início das atividades de *service desk* não existia uma telefonia tão presente.

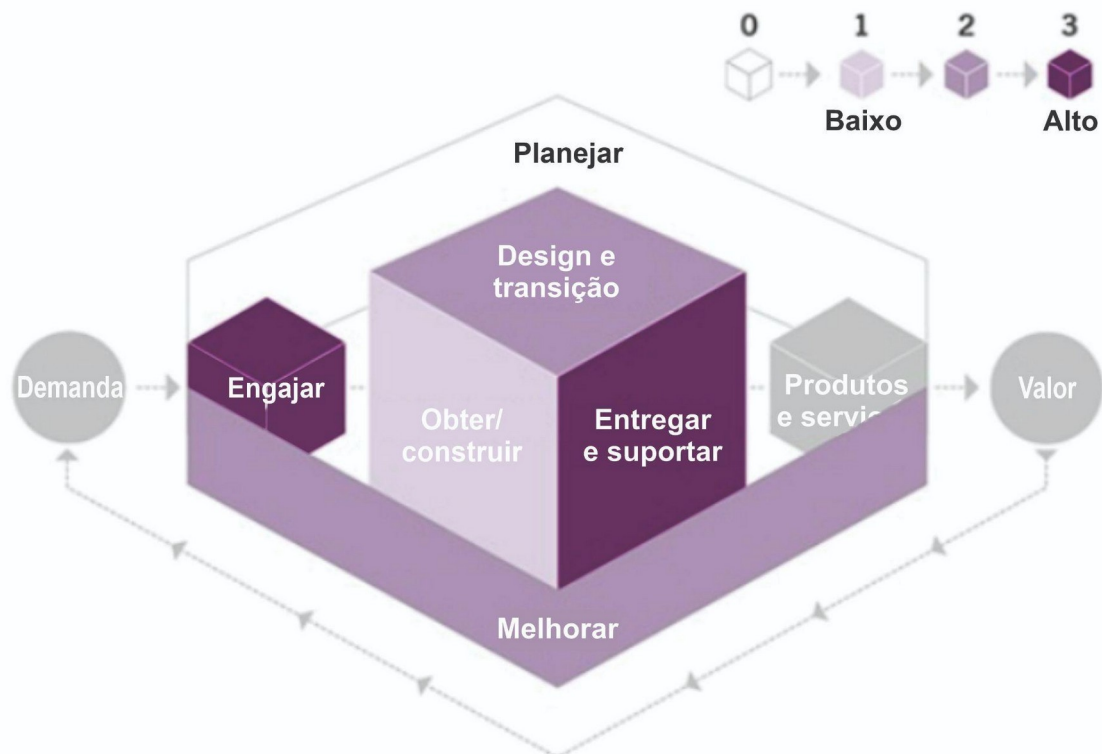
Desta forma, com as dificuldades em telefonia, os usuários tinham que se dirigir fisicamente até a mesa do suporte técnico ou o *service desk*, para então poderem realizar a abertura de chamado, com a posterior melhoria da comunicação as aberturas de chamados passaram a serem abertas via telefone, posteriormente por e-mails, atualmente já são oferecidas diversas formas de se realizar as atividades de um *service desk* (KAISER, 2021).

Dentro das diversas formas de se acessar o serviço de um *service desk*, podem-ser citadas as seguintes de acordo com AXELOS (2019):

- chamadas telefônicas, incluindo as tecnologias disponíveis para atendimento automático via chamada telefônica;
- portais de serviços e aplicativos móveis;
- Bate-papo, com os mecanismos de chat em tempo real e também por uso de *chatbots*.
- e-mail para registro e atualização e para pesquisas de acompanhamento e confirmações.
- balcões de atendimento, para atendimento físico presencial, atualmente são mais utilizados em locais como centro de ensino superior;
- mensagens de texto e aplicativos de mensagens (como Whatsapp), podem ser muito úteis em notificação de grande incidentes, entrar em contato com grande grupos, e também a abertura de chamadas
- mídia social pública (como FaceBook) e corporativa e fóruns de discussão com a função de entrar em contato o *service desk*, com o intuito de receber suporte / atendimento.

Com a implantação do software que está sendo proposto neste trabalho, se espera que ele torne-se a principal “porta de entrada” das solicitações dos usuários. Isso não impedirá que as chamadas possam ser abertas por outras entradas, como por telefone, mas isso implicará que o atendente deverá realizar o registro da chamada no software para melhorar a gestão do *service desk*. Como uma prática do ITIL, a cadeia de valor de serviço (SVC) é um norteador dessa atividade, no entanto pelas peculiaridades do *service desk* algumas atividades tornam-se mais importantes que outros, e uma até inexistente. Na Figura 6, a seguir verifica-se a adaptação do modelo normal do SVC para a realidade do *service desk*.

Figura 6 - SVC para service desk



Fonte AXELOS (2019, tradução nossa)

Conforme a Figura 6 pode-se perceber que a atividade de planejar não está em funcionamento no *service desk*. Já as outras atividades podem se destacar dentro do esperado de um *service desk* conforme segue. As atividades de melhoria / aperfeiçoamento podem ser apoiadas através do constante monitoramento e avaliações dos atendimentos, feedback dos usuários. O *service desk* é o principal meio de criação do engajamento tático e operacional com os usuários. O *service desk* dentro da lógica do Design e transição, fornece um canal para comunicação com os usuários sobre serviços novos e alterados. Obter / construir a equipe do *service desk* pode se envolver nas aquisições de serviços e produtos para atender a solicitações de serviço e resolver incidentes. Entrega e suporte o *service desk* é o local responsável pelo gerenciamento de incidentes e pela solicitação de serviços (AXELOS, 2019). Ainda sobre a relação entre o SVC e *service desk* Kaiser (2021, p. 415, tradução nossa) propõe a tabela a seguir.

Quadro 2 - Relação entre SVC e *service desk*

Atividade SVC	Envolvimento	Detalhamento
Planejamento	Nenhum	O <i>service desk</i> não está envolvido durante a atividade do planejamento.
Design e transição	médio	O <i>service desk</i> é muitas vezes aproveitado para comunicar aos usuários as mudanças e novos serviços introduzidos. Eles também fazem parte do suporte inicial de um novo software ou produto e outras atividades relacionadas à atualizações de serviços oferecidos.
Obtenção e construção	baixo	Durante essa atividade o <i>service desk</i> pode ser utilizado para registrar incidentes.
Engajamento	Alto	O <i>service desk</i> engaja os usuários e os interessados, e age como o primeiro e único ponto de contato, realizando uma atividade principal na maioria dos processos.
Entrega e suporte	Alto	O <i>service desk</i> atua como principal componente na coordenação dos usuários durante a resolução de incidentes e na comunicação dos incidentes para as várias áreas envolvidas.
Melhoramento / aperfeiçoamento	médio	O <i>service desk</i> é um canal capaz de receber feedback dos usuários que podem se traduzir em melhorias. O <i>service desk</i> também se insere no âmbito da melhoria contínua, onde os seus processos e atividades são melhorados através da atividade de melhoria no SVC.

Fonte: Kaiser (2021, p. 415, tradução nossa)

Todas as organizações possuem um espaço para a utilização de um *service desk*, esta atividade é importante para permitir que as demais atividades possam ser desenvolvidas com o apoio necessário que os membros da organização possam vir a precisar. Um lugar único onde um usuário possa tirar suas dúvidas e receber auxílio é sempre benéfico a qualquer organização, pois muitas vezes não ter uma forma apropriada de solicitar ajuda gera uma grande perda na produtividade da organização.

3.3 SERVICE DESK

3.3.1 Componente de sucesso do Service Desk

Como já mencionado, ao entender que a DiTI é uma organização dentro da organização maior que é o CBMSC. Compreendendo que o *service desk* tem suas funções e atividades dentro do rol de atribuições da gestão de serviços de TI (ITSM), desta forma seguindo o *framework* ITIL. Onde as organizações devem se orientar a agregar o maior valor possível ao seu produto ou serviço entregue ao consumidor. Para buscar este nível de atendimento compreender os principais os principais componentes para o sucesso de um *service desk* é uma tarefa importante. De acordo com Knapp (2010), os componentes de sucesso de um *service desk* são: pessoas, processos, tecnologia e informação.

As **pessoas** que irão prestar o serviço podem ser consideradas o componente mais importante de um *service desk*, pois muitas vezes a resolução do chamado é possível pela atividade do atendente, neste trabalho está sendo proposto um software web, para a abertura e gestão de chamadas do *service desk*, o sistema apresentado não conta com inteligência artificial ou *chats bot* para a resolução, ele depende de pessoas resolvendo o problema, ressalta ainda mais a importância deste componente no para o CBMSC caso este trabalho seja aplicado. Para a resolução dos chamados o autor Knapp (2010) propõe quatro principais habilidades necessárias as pessoas que iram realizar as atividades do *service desk* são elas: habilidade de negócio (*business skill*), habilidade técnica (*technical skills*), habilidade interpessoal (*soft skills*) e habilidade de auto-gestão (*self-management skills*).

Os **processo** são então realizados por pessoas, embora alguns possam ser automatizados em alguns casos, os processos são o segundo componente mais importante no *service desk*. Segundo Kanpp (2010, p. 19, tradução nossa) “um processo é uma coleção de atividades do trabalho que estão inter-relacionadas que pegam um conjunto de entradas específicas e produzem um conjunto de saídas específicas que são valiosas para um cliente¹⁴”, alguns processos realizados no *service desk* são:

- Gerenciamento de incidentes: o processo de rastreamento e resolução de incidentes como por exemplo uma mensagem de erro de operação ilegal ao usar o software. O objetivo é minimizar o impacto dos incidentes que afetam os sistemas, redes e produtos de uma empresa para garantir que os melhores níveis possíveis de qualidade e disponibilidade de serviço sejam mantidos.

¹⁴ A process is a collection of interrelated work activities that take a set of specific inputs and produce a set of specific outputs that are of value to a customer

- Cumprimento de solicitações: o processo de registro das solicitações dos usuários para a definição de novos produtos ou serviços e melhorias em produtos ou serviços existentes. Por exemplo, solicitação de novo software, mudança em software existente e a requisição de um laptop novo. O objetivo é identificar e documentar as tarefas necessárias para atender às solicitações dos usuários e garantir que os recursos apropriados sejam utilizados.
- Gerenciamento de acesso: o processo responsável por conceder aos usuários autorizados o direito de usar um serviço de acordo com as políticas de segurança da empresa, evitando o acesso de usuários não autorizados. O objetivo é controlar o acesso aos serviços, garantindo assim que a organização mantenha de forma eficaz a confidencialidade das suas informações e que os colaboradores tenham o nível de acesso adequado para a execução eficaz das suas funções.
- Gerenciamento do nível de serviço: o processo de negociação e gestão das expectativas do cliente, desde coisas mais simples como horário de funcionamento do *service desk*, tempo de espera etc. O objetivo é promover um nível comum (de mão dupla) de expectativa sobre os serviços a serem entregues e fornecer objetivos de desempenho mensuráveis.

O constante uso dos processos leva a uma maior confiança do usuário para com o prestador de serviço, satisfação dos funcionários, e em última análise aperfeiçoamento dos processos (KNAPP, 2010).

O terceiro componente a **tecnologia**, ela é a ferramenta que os usuários utilizam para suas atividades. Para as atividades de *service desk* as tecnologias utilizadas podem ser as mais variadas, desde sistema de coleta de dados e sistema de monitoramento etc. Os *services desks* bem sucedidos usam tecnologia para registrar, armazenar e fornecer as informações necessárias para satisfazer as necessidades de seus clientes e da empresa. Algumas ferramentas utilizadas tipicamente na prestação de serviço do *service desk*:

- Sistema de gestão de incidente (*Incident management systems*): tecnologias utilizadas para registrar e rastrear problemas / incidentes e requisições de serviço;
- Sistema de gestão de conhecimento (*Knowledge management systems*): tecnologia utilizada para registrar e distribuir conhecimento, soluções para os incidentes e também respostas para perguntas frequentes;
- Sistema de auto atendimento (*Self-service systems*): tecnologias como as de auto-ajuda ou auto correção, que podem possibilitar aos usuários atividades como recuperação de senha ou recuperação de configuração de um software previamente salvo.

- Sistemas telefônicos (*Telephone systems*): tecnologia usada para o gerenciamento de ligações;
- Sistemas de web (*Web-based systems*): tecnologia usada para permitir que usuários registrem incidentes / problemas e requisição de serviços e que possa ser realizada a resolução de problemas sem a utilização de uma ligação. (KNAPP, 2010).

O quarto e último componente a **informação**, dados organizados de forma a gerar conteúdo com significado, as pessoas que estão trabalhando necessitam de informação para realizarem o seu trabalho, de forma similar quem está gerenciando as atividades do *service desk* precisam de informações para controlar, medir e aplicar a melhoria contínua nos processos. De nada adianta atendentes do *service desk* registrarem diversos incidentes, problemas, questionamento etc se não for possível levantar conhecimento do sistema depois desses registros, desta forma volta ao primeiro componente, as pessoas, precisam trabalhar de forma adequada na atividade de *service desk* (KNAPP, 2010).

Alguns dos componentes de sucesso mostrados aqui já são utilizados pela DiTI, na tecnologia já existe a notificação automática de incidentes em alguns softwares, já é realizado treinamento com o pessoal, vários processos já foram mapeados e implementados. Esses componentes continuaram sendo utilizados em complemento com o software proposto neste trabalho.

3.3.2 Prioridade no atendimento

A limitação de recurso implica a necessidade de priorizar a demanda, se houvesse recursos ilimitados para um *service desk* obviamente a questão de priorização não seria necessária. Como todas as organizações possuem limite orçamentário, em algum momento deve-se escolher o que deve ser atendido primeiro, neste sentido é recomendado criar um esquema de priorização para o atendimento das demandas.

Segundo Knapp (2010), o processo de gestão de incidentes (*incident management*) é a atividade que necessita da determinação da prioridade de um incidente baseado no impacto e na urgência. Knapp (2010, p.181, tradução nossa) define a prioridade como “Uma categoria que define a importância relativa de um incidente e é baseada no impacto e na urgência do evento¹⁵”

Cohen (2008), sobre isso propõe a tabela de prioridade a seguir, como um modelo de

¹⁵ The category that defines the relative importance of an incident and is based on the event's impact and urgency.

orientação para organizações possam se basear para a criação de suas regras de prioridades.

Quadro 3 - Prioridades

Prioridade	Componente	Tempo de solução
Crítico	Crítico parado	15 min
Urgente	Crítico degradado	2 horas
Médio	Não crítico	8 horas
Baixa	Outras solicitações / questões	12 horas

Fonte: Cohen (2008, p. 31)

No exemplo de Cohen (2008), pode-se observar que ele incluiu um componente fora das gestão de incidentes, que ficou com a prioridade baixa, o componente outras solicitações/questões. Muitas solicitações que chegam a DiTI são solicitações que se enquadram no prioridade baixa, ou seja solicitações que não são incidentes, que variam desde solicitações de mais simples como dúvidas no uso de algum software a pedidos mais complexas como alteração na função de algum sistema. Sobre os prazos para a solução, não é objetivo deste trabalho a definição dos prazos, mas propor a forma de configuração dele para que possam ser definidos e alterados pelos usuários do software proposto.

3.3.3 Níveis de suporte

O nível de suporte dentro de um *service desk* corresponde às diferentes camadas de atendentes, prestadores de serviço, envolvidos no processo de finalizar o atendimento de uma solicitação / demanda para o *service desk*. Comumente é dividido em três níveis diferentes, os especialistas nível um são usualmente aqueles com menor especialização enquanto os do terceiro nível são com funções mais específicas, como os desenvolvedores de algum software.

Segundo Cohen (2008) o primeiro nível de suporte é aquele suporte feito por atendentes de telefone, que recebem uma ligação com a solicitação de abertura de um chamado. E pode ainda ser dividido em dois tipos de suporte de primeiro nível: O estilo solucionador (*Solver*) e estilo direcionador (*dispatcher*). O estilo solucionador é aquele no qual quem recebeu a chamada já automaticamente trabalha para resolver a situação. Esse estilo conta com a vantagem de se ter um resolução mais rápida, porém é necessário alguém com um capacidade técnica mais elevada resolvendo problemas que alguém menos capacitado

poderia estar resolvendo, desta forma liberando esta mão de obra mais qualificada para uma atividade mais complexa. O estilo direcionador, o atendente nesse caso não é o responsável para finalizar o chamado (desenvolver a resolução do problema), no entanto ele conta com a tarefa importante de registrar a demanda com o maior número de detalhes e encaminhar para o setor ou pessoa responsável. Diferente do estilo solucionador este estilo pode levar em maior tempo de resolução de problemas, no entanto garante que a pessoa mais adequada está trabalhando no chamado e garante uma melhor utilização do profissional com maior especialidade. Vale ressaltar que também é possível realizar uma mistura desses dois estilos.

Já o nível dois é aquele que irá receber as demandas do nível um, aquelas que não foram solucionadas pelo estilo solucionador ou que já foram encaminhadas diretamente pelo estilo direcionador, consiste muitas vezes em atendimento presencial ou por acesso remoto. É o atendimento realizado por aquele atendente com mais experiência, mais conhecimento da área que está com problema (COHEN, 2008).

E por último o terceiro nível de atendimento, este nível muitas vezes é composto por fabricantes de softwares e hardwares, especialistas externos, consultorias etc. É o nível mais alto de capacidade técnica para responder ao chamado (COHEN, 2008). Vale ressaltar que a DiTI é fabricante de softwares neste sentido, pode entender que as solicitações de alteração ou até mesmo de desenvolvimento de novas soluções em softwares é o terceiro nível dentro da própria organização DiTI.

Um peculiaridade do CBMSC, quando comparado a estruturas organizacionais privadas é sua estrutura militar e seu poder de polícia, tal peculiaridade implica em uma rigorosidade muitas vezes maior do que em outras empresas, em especial na questão de permissão e nível de acesso aos softwares da corporação, embora esta atividade seja trivial em questões tecnológicas ela requer um comprometimento e responsabilidade muito maior dos usuários que estão utilizando o sistemas. Um usuário terá a permissão diferente em cada software de acordo com sua lotação e atividade desenvolvida, somente aquele que é o chefe do usuário sabe o que seu subordinado irá desempenhar quais recursos pode ter acesso e quais não deve acessar, desta forma surge um novo atendente, o responsável por determinada atividade em determinada lotação do CBMSC. Que deve ser somado ao atendente de nível um.

3.4 LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA - UML

Quando se deseja produzir um software de qualidade é necessário que sejam realizados estudos sobre o que será produzido. Um novo software, de alta complexidade, não surge simplesmente das linhas de programação, da mesma forma que um prédio de alto padrão não é simplesmente construído, qualquer projeto que possui complexidade necessita de uma planta e de um planejamento do que será executado. Comparando o desenvolvimento de um software com a construção de edifício, ninguém inicia seu trabalho assentando um tijolo. Antes é realizado um estudo e então desenvolvido um projeto para posteriormente iniciar a construção em si. O mesmo deve ser aplicado na construção de softwares (SILVA, 2009).

A UML - Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada, segundo Guedes (2011) pode ser compreendida como uma linguagem visual focada para modelar softwares que possuem como base o paradigma da orientação a objetos. É uma linguagem com propósito geral de modelagem que pode ser aplicada em todos os níveis de aplicações. “Essa Linguagem tornou-se, nos últimos anos, a linguagem-padrão de modelagem adotada internacionalmente pela indústria de engenharia de *softwares*.”(GUEDES, 2011, p. 19).

UML não é uma linguagem de programação, e sim uma linguagem de modelagem, uma notação cujo objetivo é auxiliar os engenheiros de software a definirem as características do sistema, tais como seus requisitos, seu comportamento, sua estrutura lógica, a dinâmica de seus processos e até mesmo suas necessidades físicas em relação ao equipamento sobre qual o sistema deverá implantado (GUEDES, 2011, p. 19).

Com a UML, um arquiteto de softwares pode imaginar, “pensar” um software, projetar a planta do software, para o correto entendimento do software planejado, e então o software ser codificado no ambiente de desenvolvimento, além do uso do UML algum tipo de comunicação ocorrerá entre as pessoas que projetaram o software utilizando o UML e a equipe que irá programa-lo. Assim pode se dizer que o UML é uma forma de comunicar uma ideia. Portanto, o “L” de *language* refere-se a uma linguagem de comunicação entre duas partes e não a uma linguagem de máquina (MEDEIROS, 2004).

Processo de desenvolvimento de software: É o conjunto de soluções adotado por uma pessoa ou grupo para desenvolver software. É composto pelo conjunto de etapas do desenvolvimento, a sequência de etapas, as atividades associadas a cada etapa, as metodologias, modelos, padrões e ferramentas utilizadas em cada atividade. (SILVA, 2009, p.26).

A utilização do UML no projeto de um software é um grande facilitador para a

visualização do que o software se propõe a fazer, para os programadores entendam com mais clareza aquilo que estão desenvolvendo, da mesma forma que um pedreiro precisa da planta de uma casa para entender melhor o que está construindo um programador necessita da planta do software.

3.4.1 Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de Casos de Uso, é normalmente o primeiro diagrama a ser desenvolvido na etapa de arquitetura de software, ele utiliza de uma linguagem simples que possibilita ser entendido por qualquer pessoa, demonstrando o software principalmente na perspectiva do usuário é de todos os diagramas o mais informal e flexível, costumando ser utilizado principalmente nas etapas de levantamento e análise de requisitos. ”(GUEDES, 2011).

O objetivo do diagrama é relacionar quais são as funcionalidade do sistema sem o seu devido detalhamento, a visão dada a um determinado software pelo Diagrama de Casos de Uso pode ser chamada de visão caixa preta isto é indica o que o software faz sem demonstrar sua estrutura interna ou como ele opera para realizar determinada funcionalidade (SILVA, 2007).

O diagrama de casos de uso incorpora o conjunto de requisitos funcionais estabelecidos para o software sob modelagem. Há uma correspondência - não necessariamente um para um - entre os requisitos funcionais de software e os casos de uso. Requisitos não funcionais não constituem o foco da modelagem de casos de uso.

Atores e casos de uso são os principais elementos do diagrama. Casos de uso são os elementos responsáveis pela modelagem das funcionalidades em si. Aliás, caso de uso pode ser considerado um sinônimo de funcionalidade, como também de operação de sistema. (SILVA, 2007, p. 101).

Casos de uso são utilizados para representar os requisitos do sistema, referem-se aos serviços, funcionalidade identificadas ou tarefas, que foram identificadas como necessárias para o funcionamento do sistema de tal forma que ele entregue aquilo que foi projetado para fazer e que podem ser utilizados, direta ou indiretamente pelos atores que interagem com o software (SILVA, 2007; GUEDES, 2011).

Segundo Guedes (2011, p. 54) os casos de uso:

Podem ser classificados em casos de uso primários ou secundários. Um caso de uso é considerado primário quando se refere a um processo importante, que enfoca um dos requisitos funcionais do software, como realizar um saque ou emitir um extrato em um sistema de controle bancário. Já um caso de uso secundário se refere a um processo periférico, como a manutenção de um cadastro.

Um requisito para caracterizar um Caso de Uso como tal é que ele seja uma

funcionalidade completa e não apenas uma parte incompleta uma pequena fração, imagine uma etapa em um software qualquer de inserir a senha, isto não é um Caso de Uso, pois não se trata de uma funcionalidade completa mas de uma pequena parte de uma funcionalidade que sozinha não produz nenhum resultado útil para o usuário ou ao software (SILVA, 2007). Os casos de uso no diagrama são representados por elipses, contendo dentro de si um texto o qual serve para descrever ou nomear (identificar) a funcionalidade que o caso de uso se refere (GUEDES, 2011; SILVA, 2007)

Apenas o Diagrama de Casos de Uso não é suficiente para garantir um bom entendimento do que se quer que o software faça em decorrência disso é proposto também a documentação do caso de uso. O principal objetivo da documentação do caso de uso é a criação de um relatório que proporcione o comportamento pretendido para um determinado caso de uso e quais funções ele executará quando acionado, embora o caso de uso seja comumente escrito com uma linguagem informal, nada impede que o engenheiro de software insira detalhes da implementação em uma linguagem mais técnica. (GUEDES, 2011).

A documentação de um caso de uso costuma descrever, por meio de uma linguagem bastante simples, informações como a função em linhas gerais do caso de uso, quais atores interagem com ele, quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema para que o caso de uso execute sua função, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações o caso de uso deve ter. (GUEDES, 2011, p. 55)

Além do Caso de Uso existe outro componente de grande importância para a construção do Diagrama de Casos de Uso, que é a figura dos atores envolvidos. “Os atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar, de alguma maneira, os serviços e funções do sistema” (GUEDES, 2011, p. 53). A ideia da representação do ator no diagrama é a de que o software não é autocontidos, ou seja, ele interage com o meio externo para além da fronteira do software, esses entes que irão interagir com o software não são somente pessoas, podem ser também outros softwares ou um hardware, equipamento de forma geral repassando ao software informações, como temperatura, posicionamento, umidade etc. O ator é representado comumente por um boneco palito, onde logo abaixo dele está seu nome ou descrição algo que identifica o papel que o ator desempenha no software (GUEDES, 2011; SILVA, 2007).

Para representar os casos de uso que cada ator terá acesso, é desenhada uma linha contínua, sem seta em nenhum dos lados, ligando o ator ao caso, desta forma representando que o ator poderá utilizar aquele caso de uso. Além da linha contínua existem mais duas situações que implicam o acesso a outro caso de uso, que são a inclusão (*include*) e a extensão

(*extend*). A inclusão ou como é utilizado no diagrama com a palavra em inglês *includ* é uma associação entre dois casos de uso diferentes, é utilizado comumente quando dois casos de uso diferentes possuem uma rotina ou sub rotina comum aos dois, a inclusão representa que obrigatoriamente essa rotina em comum será executada sempre que o caso de uso que está ligado for acionado. A inclusão é representada no diagrama por uma linha tracejada com a ponta dela apontando para o caso de uso que será acionada com a utilização do caso de uso que atua como uma espécie de acionador, acima desta linha encontra-se a palavra “*include*” entre dois sinais de menor (<<) e dois sinais de maior (>>). A extensão também é utilizada para ligar um caso de uso a outro caso de uso, no entanto a sua execução será opcional, podendo ser acionado de acordo com a sua condição de execução. É representada também por uma linha tracejada, no lugar de “*include*” vai escrito “*extend*”, diferente da inclusão a direção da seta aponta para o caso de uso estendido.

O Diagrama de Caso de Uso, pode ser entendido como o “ponta pé inicial” para um bom projeto de software, em decorrência do tempo para a construção deste trabalho se optou em focar os esforços na construção dos Diagramas de Casos de Uso e em sua documentação, demais detalhes do projeto podem ser desenvolvidos mais próximo da etapa de construção do software, juntamente com a equipe de programadores.

4 DESENVOLVIMENTO

Como o objetivo deste trabalho é a proposta de um software. Está sendo utilizado no projeto do software, principalmente, as técnicas envolvidas no designer de casos de uso previstas no UML, juntamente com a utilização da expansão de caso de uso conforme Guedes (2011). A tarefa de projetar um software é complexa, muitas vezes necessitando recursos além dos diagramas e da expansão do caso de uso, nestes momentos textos complementares para facilitar a compreensão do software proposto foram utilizados.

A DiTI é a organização responsável por prestar os serviços de TI dentro da organização “mãe” CBMSC, ela é responsável pelo desenvolvimento e manutenção de vários softwares utilizados na corporação, atualmente existem softwares sendo desenvolvidos inteiramente com efetivo da DiTI e softwares sendo desenvolvido em parceria com empresas contratadas, onde a DiTI passa a demanda para empresa, verifica a qualidade do serviço prestada e também desenvolve o software. A DiTI já faz a atividade de *service desk* para o CBMSC, no entanto não faz a utilização de software destinado a essa função.

Quanto as atividade ou processos de *service desk* presentes no CBMSC, já existem alguns em funcionamento, como por exemplo o gerenciamento de nível de acesso que é amplamente utilizado embora seja reconhecido que necessita de alguns ajustes, como fazer com a solicitação de acesso vá para o responsável pela atividade, que deve gerenciar quem tem acesso ou não na sua área. Na tecnologia já está em uso a notificação automática de incidentes em alguns softwares, notificando de forma automática quando algum problema surge nesses softwares específicos. Atualmente existe o SAU, como mencionado anteriormente, para as aberturas de chamados. Já é utilizado, embora de forma precária, a wiki do CBMSC um software semelhante à wikipedia para as informações internas da DiTI.

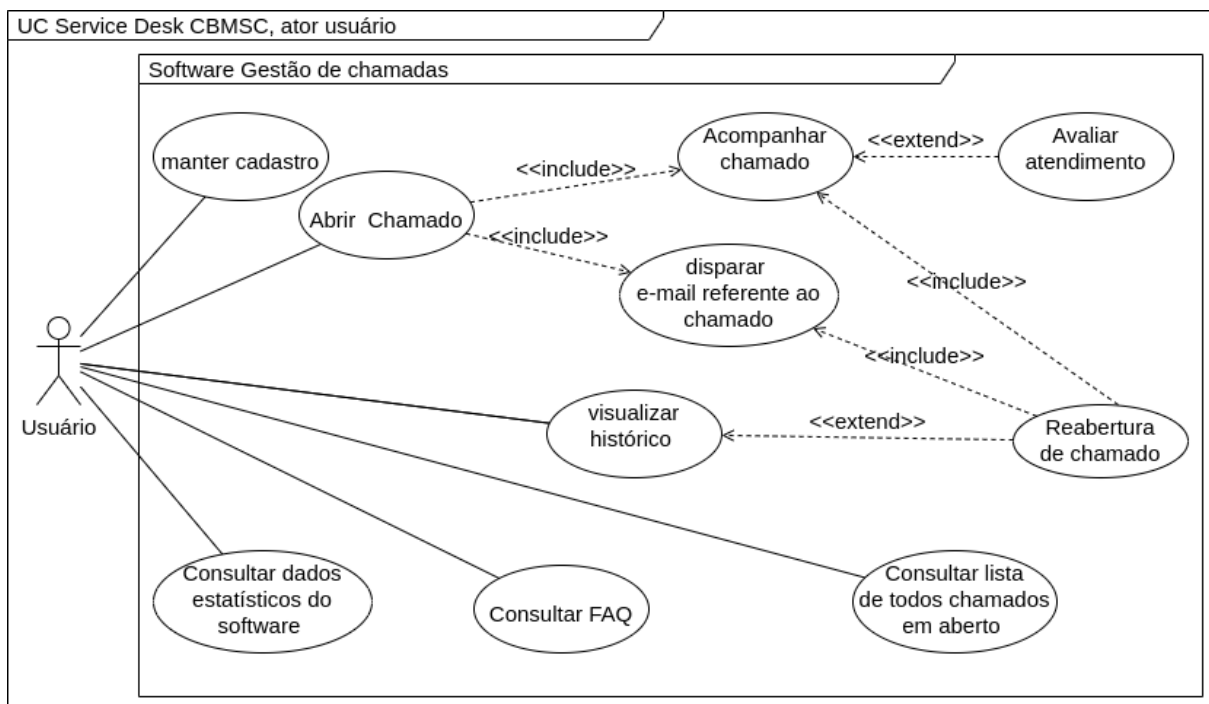
A prestação de um serviço de qualidade em TI requer uma gestão de qualidade seguindo os preceitos do ITSM utilizando-se do *framework* ITIL. Neste sentido uma estratégia utilizada para garantir a geração de valor de TI é ter uma ótima qualidade do serviço de *service desk*, um elemento chave para se alcançar isso é o uso da tecnologia, neste quesito um software baseado em web é uma excelente forma de utilizar a tecnologia como uma ferramenta para a gestão do *service desk*. Por isso, este trabalho tem como foco propor um software de base web para essa atividade.

4.1 CASOS DE USO

4.1.1 Casos de Uso do usuário

O usuário, para esse projeto, é a pessoa que tem a dificuldade, incidente ou problema que necessita de ajuda para solucionar, é o usuário do serviço de certa forma o cliente da DiTI. Na Figura 7 pode ser visualizado o diagrama de caso de uso do ator usuário, com as interações com os casos de uso que ele terá acesso.

Figura 7 - diagrama de caso de uso, ator usuário



Fonte: Autor (2021)

O usuário é a peça central de um *service desk* ele é o cliente e precisa ser atendido para dar continuidade às atividades que desempenha, um colaborador parado pode comprometer a organização como um todo, desta forma o atendimento do *service desk* focado no usuário é o melhor caminho para adicionar valor à organização.

O caso de uso “Abrir chamado” é a principal atividade deste diagrama, sem ele não é possível a execução de diversos casos de uso presentes no diagrama. Os demais casos de uso seguem como apoio. A seguir é demonstrado a expansão dos casos de uso mostrados na figura anterior com as informações adicionais necessárias para o entendimento de cada caso de uso. A seguir estão as documentações de cada um dos casos de uso presentes na Figura 7.

4.1.1.1 Caso de uso manter usuário

Quadro 4 - Caso de uso manter usuário

Nome do Caso de uso	Manter usuário
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	Atendente e Administrador
Resumo	Este caso de uso serve para atualizar o cadastros dos usuário
Pré-condições	Usuário já deve estar na base de dados do CBMSC
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. Atualizar os dados cadastrais pertinentes ao software do próprio usuário.	
	2. Sistema deverá dar acesso ao usuário cadastrado de acordo com o nível de permissão
Restrições / Validações	1. É necessário estar na base de dados do CBMSC 2. Apenas irá acessar as informações pertencentes ao seu usuário.
Fluxo Alternativo I - <Alteração de outro usuário>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. Selecionar o usuário que será alterado e fornecer as novas informações	
	2. O software deverá então atualizar as informações do usuário conforme preenchido.
Restrições / Validações	não disponível para o ator usuário

Fonte: Autor (2021)

A gestão de usuários é uma tarefa importante para o bom funcionamento de qualquer software, atualmente a DiTI possui um cadastro atualizado com todos usuários do CBMSC, com dados já exportados do sistema SIGRH do Estado de SC, este sistema gerencia todo RH do Estado. Desta forma as informações que poderão ser alteradas aqui são aquelas relativas ao software de gestão de chamados, ou seja do software aqui proposto. Dados a função dentro do sistema são o principal alvo deste caso de uso.

A lotação do usuário, item importante para auxiliar na determinação de quem vai responder aos incidentes, problemas relatados aos sistemas já está presente e contém a relação de subordinação das lotações.

4.1.1.2 Caso de uso abrir chamado

Quadro 5 - Caso de uso abrir chamado

Nome do Caso de uso	Abrir chamado
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para cadastrar uma nova chamada
Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. selecionar categoria e subcategoria do chamado.	
2. informar um título para o chamado.	
3. descrever o problema enfrentado com máximo de detalhamento.	
4. inserir anexos (opcional)	
	5. mostrar dados do chamado
6. confirma chamado	
	7. processar chamado e devolver confirmação de abertura do chamado
Restrições / Validações	1. É necessário estar na base de dados do CBMSC com login válido

Fonte: Autor (2021)

O caso de uso abrir chamado, é o caso de uso mais importante para o software aqui proposto, é para essa atividade que todo o software está sendo projetado. É a atividade que desencadeia a maioria dos demais casos de uso.

4.1.1.3 Caso de uso disparar e-mail referente ao chamado

Quadro 6 - Caso de uso disparar e-mail referente ao chamado

Nome do Caso de uso	disparar e-mail referente ao chamado
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário, atendente e administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para notificar via e-mail a abertura e as alterações que foram realizadas no chamado para dar ciência ao solicitante
Pré-condições	deve existir um chamado em aberto
Pós-condição	
Fluxo Principal	

Ações do ator	Ações do sistema
1. abertura de um chamado	
	2. envio de e-mail ao usuário que realizou a abertura do chamado com os dados do chamado.
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Alterações no chamado>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. atendente ou administrador realiza alteração no chamado, qualquer alteração.	
	2. envio de e-mail com a alteração realizada ao usuário que realizou a abertura do chamado.
Restrições / Validações	deve existir um chamado em aberto

Fonte: Autor (2021)

Este caso de uso é importante para manter o usuário atualizado das alterações que seu chamado sofreu, desta forma o usuário não necessita entrar no software para verificar se houve alteração ou não no seu chamado. Entrando no software somente quando necessário, poupando tempo do solicitante.

4.1.1.4 Caso de uso acompanhar chamado

Quadro 7 - Caso de uso acompanhar chamado

Nome do Caso de uso	acompanhar chamado
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para o usuário que realizou a abertura do chamado acompanhar, editar, responder e adicionar mais informações ao chamado aberto por ele.
Pré-condições	deve existir um chamado em aberto
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. usuário acessa o chamado aberto por ele	
	2. software mostra todas as informações referentes ao chamado aberto.
3. usuário adiciona, edita ou responde informações referentes ao chamado	
	4. atualização das informações do chamado
Restrições / Validações	deve existir um chamado em aberto
Fluxo Alternativo I - <Fechamento do chamado>	

Ações do ator	Ações do sistema
1. usuário conseguiu resolver a situação do chamado antes do desfecho final pelo atendente ou o chamado não é mais relevante ao usuário. informa o motivo do fechamento e solicita o fechamento da chamado	
	2. finaliza o chamado.
	3. remove o chamado da lista de atendimento.
	4. especifica o fechamento sem atendimento ou com atendimento parcial para controle estatístico.
Restrições / Validações	deve existir um chamado em aberto

Fonte: Autor (2021)

Neste caso de uso o usuário poderá atualizar as informações do seu chamado, respondendo questionamento do atendente, inserindo novas informações, podendo complementar o chamado com figuras, links e pdf.

4.1.1.5 Caso de uso avaliar atendimento

Quadro 8 - Caso de uso avaliar atendimento

Nome do Caso de uso	avaliar atendimento
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para avaliar o atendimento prestado
Pré-condições	Todo o processo de abertura e encerramento do chamado deve ter ocorrido, o usuário avalia o atendimento prestado não o atendentes.
Pós-condição	salva as informações para controle estatístico
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. entra no chamado recém finalizado e insere uma nota de zero a cinco, sendo zero completamente insatisfeito e 5 muito satisfeito.	
	2. software registra a nota informada
3. informa textualmente o que achou do atendimento. Opcional.	
	4. registra o texto informado
Restrições / Validações	não pode ter dado zero na avaliação
Fluxo Alternativo I - <Nota zero>	
Ações do ator	Ações do sistema

1. obrigatoriamente o usuário deve informar o motivo da avaliação ter sido zero	
	2. registra o motivo da nota baixa.
Restrições / Validações	1. ao dar nota zero ao atendimento o usuário deve informar o porquê
	2. somente o avaliador e o administrador poderão ver a nota por chamado

Fonte: Autor (2021)

A avaliação do atendimento é uma tarefa importante para a melhoria do processo, os usuários ao realizarem suas avaliações devem fazê-lo com muita responsabilidade. Com a avaliação feita pelo usuário os gestores da DiTI podem de posse desse *feedback* melhorar a qualidade do serviço prestado, auxiliando na etapa de melhoramento contínuo. Com o intuito de não interferir na avaliação e preservar o avaliador, o atendente não poderá ver a avaliação do chamado que participou.

4.1.1.6 Caso de uso visualizar histórico

Quadro 9 - Caso de uso visualizar histórico

Nome do Caso de uso	visualizar histórico
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso mostra ao usuário todos os chamados que ele já realizou, permitindo a ele organizar por tipo de chamado, por ordem cronológica.
Pré-condições	existir chamados finalizados no login do usuário
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. ir em histórico de atendimento	
	2. mostrar histórico dos atendimentos aos chamados

Fonte: Autor (2021)

A visualização do histórico é importante ao usuário em especial quando ele enfrentar o mesmo problema novamente dependendo da situação pode ser que ele consiga resolver apenas verificando o histórico. O histórico ao usuário também é importante para mostrar ao usuário o quanto ele já utilizou o *service desk* podendo servir até como uma forma auxiliar de demonstrar valor da organização e do serviço

4.1.1.7 Caso de uso reabertura de chamado

Quadro 10 - Caso de uso reabertura de chamado

Nome do Caso de uso	reabertura de chamado
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para reabrir um chamado fechado, dessa forma aproveitando os passos feitos para resolver o chamado original. O chamado reaberto receberá o status de novo chamado, novo número e entrará na fila normalmente, esta função serve para facilitar o processo de abertura e auxiliar o atendente na resolução.
Pré-condições	existir um chamado já encerrado
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. escolhe o chamado já finalizado	
	2. exibe as informações so chamado
3. insere informações adicionais	
	4. registrar novas informações
	5. reabrir chamado
	6. seguir os ritos de abertura de chamado
Restrições / Validações	

Fonte: Autor (2021)

Alguns chamados podem se repetir, um incidente que não teve o que gerou o erro corrigido pode acontecer novamente, com a possibilidade da reabertura do chamado o atendente pode ir direto a atividade que resolveu o problema. O usuário terá menos informações a inserir no software facilitando o processo de abertura do chamado.

4.1.1.8 Caso de uso consultar lista de todos chamados em aberto

Quadro 11 - Caso de uso consultar lista de todos chamados em aberto

Nome do Caso de uso	consultar lista de todos chamados em aberto
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para que o usuário possa consultar todos os chamados abertos, para que ele tenha conhecimento da fila de trabalho.

Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. consultar lista	
	2. mostrar lista de chamados abertos
	3. informar a posição na fila geral e por tipo de chamado, caso tenha um chamado em aberto.
Restrições / Validações	

Fonte: Autor (2021)

A exibição da fila de chamados abertos é importante para o solicitante ter um conhecimento da sua posição na fila de espera e para ter conhecimento do tanto que se trabalha na organização. Esta é uma estratégia de transparência importante que pode ser ligada ao engajamento da organização como um todo.

4.1.1.9 Caso de uso consultar dados estatísticos do software

Quadro 12 - Caso de uso consultar dados estatísticos do software

Nome do Caso de uso	consultar dados estatísticos do software
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para mostrar os dados dos atendimentos prestados pela DiTI, aumentando a transparência e com isso trabalhando no engajamento de toda a corporação.
Pré-condições	deve existir um grande número de chamados atendidos para poder gerar os dados estatísticos
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. consultar dados estatísticos	
	2. mostrar dados conforme solicitado
Restrições / Validações	

Fonte: Autor (2021)

Como no caso de uso: consultar a lista de todos chamados em aberto; a transparência é um fator importante e deve ser praticado. Esta consulta aumenta ainda mais a transparência e também possui o potencial de aumentar o engajamento na organização. Neste caso de uso deve ser possível consultar as seguintes informações:

- tempo médio de espera;

- média de chamados atendidos por período, usuário deve informar período;
- total de chamados atendidos por período, usuário deve informar período;
- nível de satisfação com o atendimento;

4.1.1.10 Caso de uso consultar FAQ

Quadro 13 - Caso de uso consultar FAQ

Nome do Caso de uso	Consultar FAQ
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para que o usuário possa consultar o FAQ.
Pré-condições	existir um FAQ já preenchido
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. consultar FAQ	
	2. mostrar lista de FAQ's disponível
3. consultar dentro dos FAQ por verbete ou título do FAQ	
	4. mostrar resultado da consulta
	5. mostra o FAQ
Restrições / Validações	

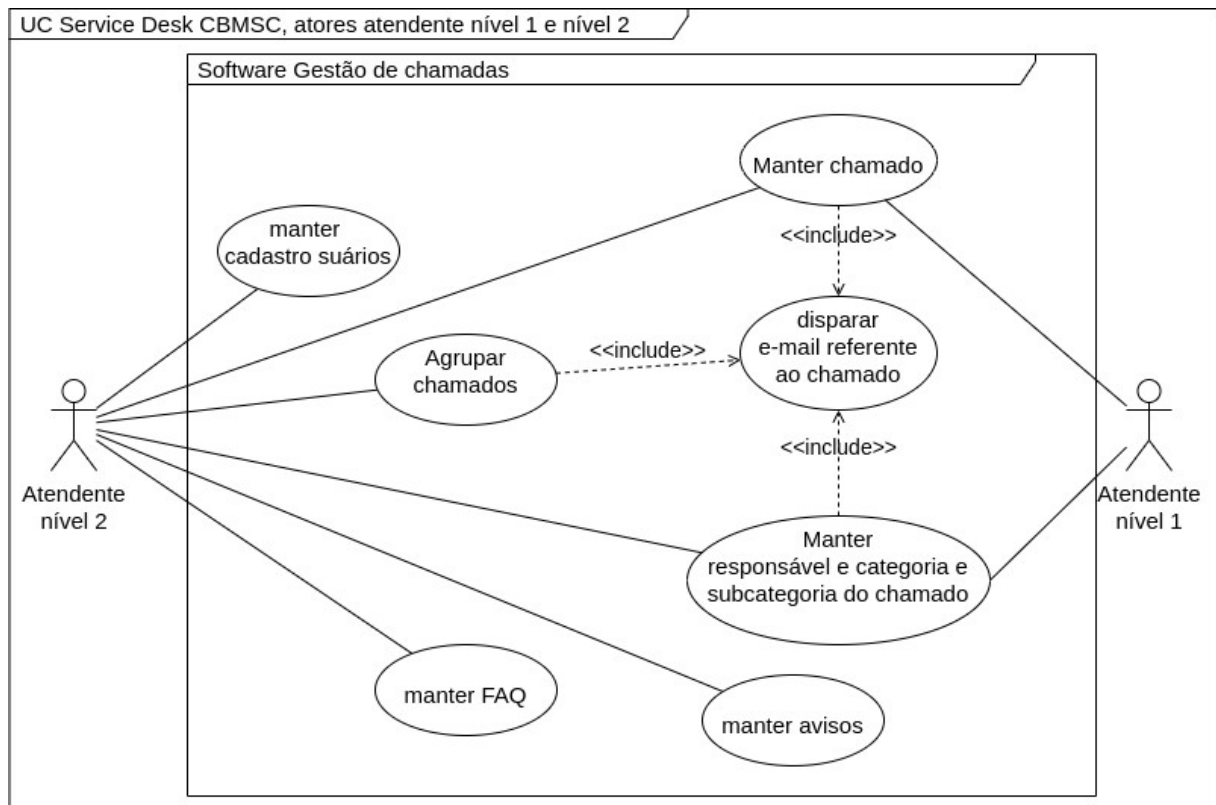
Fonte: Autor (2021)

Algumas vezes o problema relatado já possui uma solução disponível, na qual o usuário pode solucionar o problema sozinho, para esses casos um FAQ num software de *service desk* se torna muito útil.

4.1.2 Casos de Uso dos atendente

O atendente é o responsável por responder às necessidades do usuário, ele é quem vai responder aos chamados, tentando então resolver a situação que aflige o usuário. Para este software foi pensado em criar dois níveis diferentes de atendentes, o atendente nível um e o nível dois, a diferença entre eles é pequena em termos de acesso às funções que cada um tem acesso, no entanto as responsabilidades são bem diferentes. Na Figura 8 é possível ver o diagrama de caso de uso do atendente.

Figura 8 - diagrama de caso de uso, ator atendente



Fonte: Autor (2021)

O principal caso de uso para o atendente é o “manter chamado” é com esse caso de uso que o atendente tem acesso ao chamado, os demais casos de uso são apoiadores para a boa prestação de atendimento. A seguir estão as documentações dos casos de usos presentes na Figura 8.

4.1.2.1 Caso de uso manter chamado

Quadro 14 - Caso de uso manter chamado

Nome do Caso de uso	manter chamado
Caso de Uso geral	
Ator Principal	atendente
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para interagir com o solicitante (solicitar esclarecimentos, informações adicionais, anexos e etc), registrar as ações realizadas para resolver / dar continuidade ao atendimento e finalizar o chamado quando concluído
Pré-condições	existir um chamado aberto
Pós-condição	

Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. solicitar informações adicionais	
	2. registra no sistema, abrir espaço para resposta do usuário
3. verificar novas informações inseridas no chamado.	
	4. mostrar dados adicionais
5. informar ações realizadas para a resolução do chamado	
	6. registrar informações, atualizar chamado
Restrições / Validações	Acionamento do caso de uso disparar e-mail referente ao chamado conforme alterações no chamado forem sendo realizadas
Fluxo Alternativo I - <finalização do chamado>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. finalizar chamado	
	2. mudar o status para finalizado
Restrições / Validações	deve ser feita somente quando o problema for resolvido

Fonte: Autor (2021)

Esta atividade é juntamente com as de abertura de chamado e acompanhamento de chamados, o centro do sistema, o que mais agrega valor ao sistema. Este caso de uso também é o que requer uma atenção especial para o treinamento do atendente, pois ele será a representação da organização. Um detalhe importante neste caso de uso é o preenchimento das ações realizadas, mesmo que uma ação, uma atividade desenvolvida não tenha resolvido o problema o registro do que foi feito deve ser realizado, primeiro para que o usuário saiba que providências estão sendo tomadas para a resolução do problema, além do que o registro é importante caso o chamado troque de responsável ou a mesma situação volte a acontecer, para que tal ação não seja repetida desnecessariamente.

4.1.2.2 Caso de uso Manter responsável, categoria e subcategoria do chamado

Quadro 15 - Caso de uso Manter responsável, categoria e subcategoria do chamado

Nome do Caso de uso	Manter responsável, categoria e subcategoria do chamado
Caso de Uso geral	
Ator Principal	atendente
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para definir ou trocar o atendente responsável e/ ou a

	categoria e subcategorias do chamado.
Pré-condições	chamado aberto
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. selecionar um chamado aberto	
	2. mostrar dados do chamado
3. definir ou trocar responsável pelo chamado	
4. definir ou trocar categoria e subcategorias do chamado	
	5. registrar atualização do responsável pelo chamado
	6. registrar atualização da categoria ou subcategoria
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Alteração de apenas de categoria e subcategoria>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. definir nova categoria e subcategoria sem informar responsável	
	2. atualizar chamado para nova categoria e subcategoria sem responsável
Restrições / Validações	não disponível para o ator usuário

Fonte: Autor (2021)

A definição correta da categoria e subcategoria é uma tarefa importante que não pode ser menosprezada, ao abrir um chamado usuário pode informar a categoria errada, o que implica uma correção por parte dos atendentes. Dependendo das categorias um atendente pode não saber quem é o responsável correto por responder em uma categoria diferente da sua, por isso a possibilidade de trocar apenas a categoria sem informar o responsável é importante, para que os responsáveis então por essa categoria possam definir o responsável.

4.1.2.3 Caso de uso agrupar chamados

Quadro 16 - Caso de uso agrupar chamados

Nome do Caso de uso	agrupar chamados
Caso de Uso geral	
Ator Principal	atendente nível um
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para agrupar chamados aberto referentes ao mesmo problema
Pré-condições	chamados abertos com o mesmo problema
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. identificação dos chamados que com o	

mesmo problema	
	2. agrupar chamados em um único ambiente de acompanhamento de chamados
Restrições / Validações	chamados devem estar abertos e na mesma categoria
Fluxo Alternativo I - <desagrupa chamados>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. selecionar chamado a ser desagrupado	
	2. remover dos chamados agrupados
	3. retornar ao status de manter chamado como esta antes do agrupamento
Restrições / Validações	

Fonte: Autor (2021)

Alguns incidentes ocorrem em softwares que impactam uma grande quantidade de usuários, uma falha num determinado processo que um grande número de pessoas utilizam, pode fazer com que diversos usuário realizem a abertura de vários chamados individualmente, desta forma gerando um grande número de chamados que possuem a mesma resolução, esta função é uma opção justamente para esses casos, desta forma o atendente não precisa informar cada usuário no seu chamado, basta agrupar e informar um única vez.

4.1.2.4 Caso de uso manter FAQ

Quadro 17 - Caso de uso manter FAQ

Nome do Caso de uso	manter FAQ
Caso de Uso geral	
Ator Principal	atendente nível um
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para cadastrar, alterar e remover um FAQ
Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. informar título do FAQ	
2. informar categoria e subcategoria	
3. inserir / atualizar FAQ	
	4. registra FAQ no sistema
	5. disponibiliza para consulta
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Remoção de FAQ>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. selecionar FAQ para remoção	
	2. remover FAQ
Restrições / Validações	deve existir um FAQ ativo

Fonte: Autor (2021)

O FAQ é uma prática comum atualmente em empresas e organizações, com base nas perguntas mais repetidas, mais feitas a organização, a organização providencia um FAQ para a consulta dos interessados. Num software de service desk essa prática é muito importante pois pode poupar tempo da pessoa que está passando por esse problema e também do atendente.

4.1.2.5 Caso de uso manter avisos

Quadro 18 - Caso de uso manter avisos

Nome do Caso de uso	manter avisos
Caso de Uso geral	
Ator Principal	atendente nível um
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para cadastrar, editar ou remover avisos no software para que todos possam visualizar e ter ciência
Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. cadastrar aviso no sistema	
2. definir período de vigência do aviso ou se é permanente	
	3. registra aviso no software
	4. exibir aviso após qualquer usuário entrar no sistema
	5. usuário deve confirmar leitura do aviso para prosseguir no uso do sistema
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Confirmação de leitura>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. usuário confirma a leitura do aviso	
	2. registra a confirmação de leitura
	3. para com a exibição do aviso
Restrições / Validações	deve aparecer para todos os usuários do sistema

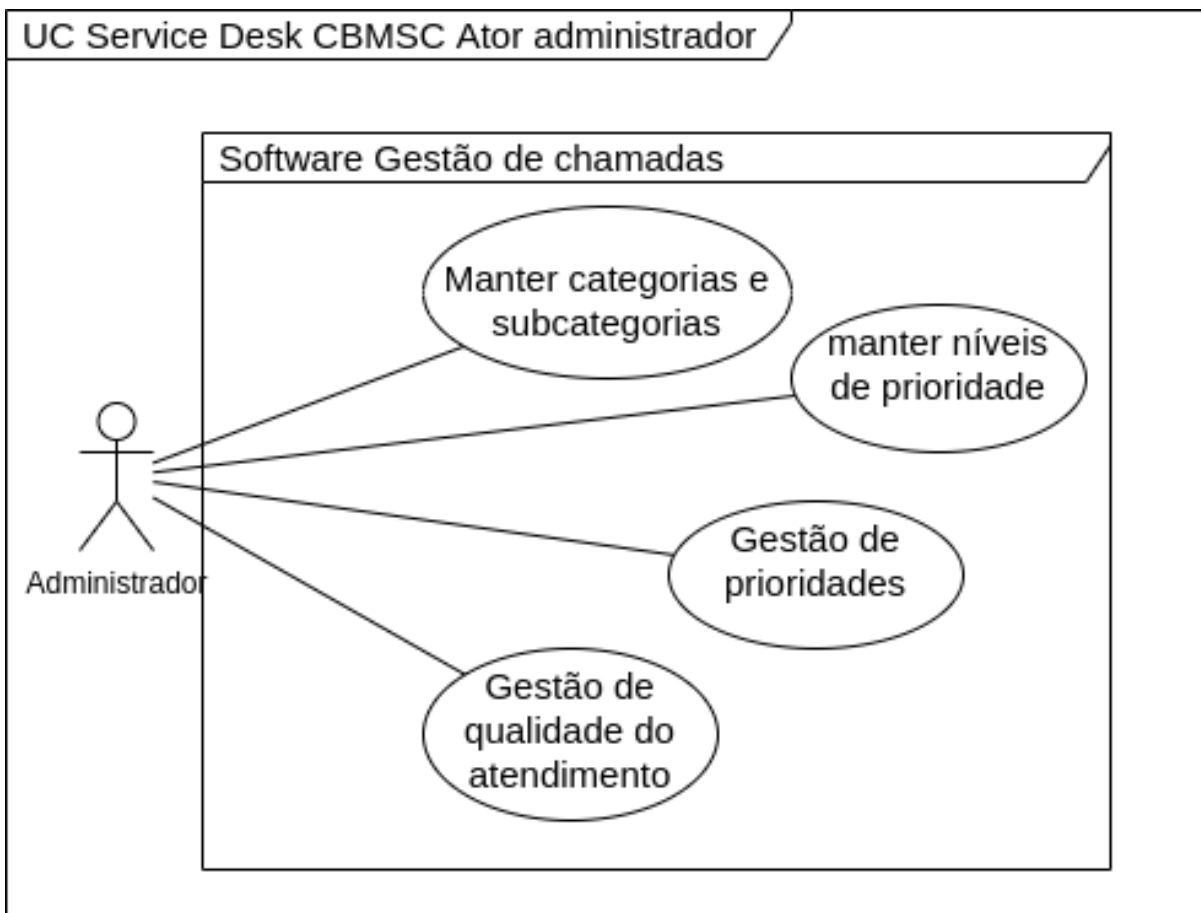
Fonte: Autor (2021)

Avisos são importantes para um service desk, muitos incidentes ou problemas podem afetar os membros de uma organização de forma ampla e generalizada causando a abertura de vários chamados com o mesmo problema. Um aviso informando que a equipe de atendimento já está trabalhando na situação reduz a abertura de chamados iguais e tranquiliza os usuário pois já sabem que o problema está sendo tratado.

4.1.3 Casos de Uso dos administrador

O ator administrador é o ator com o mais alto nível de acesso ao sistema, ele terá acesso a todos os casos de uso e será o responsável pela gestão do *service desk*. Ele que deve acompanhar os chamadas, verificar se os recursos disponíveis para o *service desk* estão em acordo com a demanda de serviço, verificar se os chamados estão sendo respondidos a contento pelos atendentes.

Figura 9 - diagrama de caso de uso, ator administrador



Fonte: Autor (2021)

O ator administrador não é restrito a uma única pessoa, dependendo da demanda e da necessidade podem ser inseridos diversos usuários com o perfil do ator administrador. Os casos de uso presentes na Figura 9 estão diretamente ligados a gestão do *service desk* e estão documentados a seguir.

4.1.3.1 Caso de uso manter categorias e subcategorias

Quadro 19 - Caso de uso manter categorias e subcategorias

Nome do Caso de uso	manter categorias e subcategorias
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para cadastrar, editar e remover categorias e subcategorias
Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. cadastrar ou editar um título para categoria	
2. cadastrar ou editar a descrição da categoria	
	3. registrar / atualizar o título e descrição da categoria
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Manter subcategorias>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. seleção da categoria ou subcategoria “pai”	
2. cadastrar ou editar um título para subcategoria	
3. cadastrar ou editar a descrição da subcategoria	
	4. registrar / atualizar o título e descrição da subcategoria
Restrições / Validações	categoria pai já deve estar cadastrada
Fluxo Alternativo I - <Remover categoria / subcategoria>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. seleção da categoria / subcategoria a ser removida	
	2. remover categoria ou subcategoria, a categoria não irá mais aparecer para abertura de novos chamados.
Restrições / Validações	categoria / subcategorias com subcategorias bloqueia a remoção e orienta a ajustar as subcategorias

Fonte: Autor (2021)

O cadastro das categorias e subcategorias é uma atividade importante e deve refletir a organização e deve ser orientada a facilitar ao usuário a abertura de um chamado. É importante que se possa editar continuamente as categorias e subcategorias, pois algumas atividades podem ser alteradas, deixadas de serem suportadas e novas criadas. As categorias e subcategorias são importantes na detecção de atividades com problemas, na distribuição de recursos, na descoberta de oportunidades para crescimento.

Para este caso de uso foi pensado em deixar livre ao administrador a criação de quantas categorias e subcategorias forem necessárias para melhorar o atendimento. Aqui vale ressaltar que uma subcategoria pode também ser dividida em outras subcategorias conforme for a necessidade da administração.

4.1.3.2 Caso de uso manter nível de prioridade

Quadro 20 - Caso de uso manter nível de prioridade

Nome do Caso de uso	manter nível de prioridade
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para cadastrar, editar e remover os níveis de prioridade
Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. cadastrar / editar um título para nível de prioridade	
2. cadastrar / editar uma descrição para o nível de prioridade	
3. cadastrar / editar um prazo para resolução do chamado	
4. informar qual deve ser a ordem de prioridade entre os diferentes níveis.	
	5. registra nível de prioridade
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Remoção do nível de prioridade>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. selecionar o nível a ser removido	
	2. remover o nível, o nível deixa de estar disponível para a seleção no momento de edição do chamado
Restrições / Validações	

Fonte: Autor (2021)

O nível de prioridade é importante para determinar aquilo que deve ser feito antes e mais rápido que os demais chamados abertos. Ele é um fator crítico para a resolução de incidentes, pois existem incidentes que podem limitar e até parar as atividades no CBMSC. desta forma não apenas o cadastro dos níveis de prioridade devem ser bem feito, mas também a classificação dos chamados.

4.1.3.3 Caso de uso gestão de prioridades

Quadro 21 - Caso de uso gestão de prioridades

Nome do Caso de uso	gestão de prioridades
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve para cadastrar a prioridade de um chamado
Pré-condições	
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. escolher o chamado	
2. informar o nível de prioridade do chamado	
	3. registrar o nível de prioridade
	4. alterar a fila de atendimento conforme nível de prioridade
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Alteração de ordem de resolução>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. ordenar na fila de espera de espera dentro dos níveis de prioridade qual chamado deve ser feito primeiro.	
	2. atualizar lista de chamados conforme ordem defina
Restrições / Validações	deve existir vários chamados com o mesmo nível de prioridade

Fonte: Autor (2021)

Para uma organização com recursos finitos, a priorização das chamadas, a definição do que deve ser feito primeiro e do que pode esperar atendimento é de extrema importância, pois pode impactar toda uma organização. Muitas vezes em decorrência dos recursos limitados, apenas especificar o que é prioridade pode não ser suficiente, deve-se também ordenar o que deve ser feito primeiro, quando existirem atividades com a mesma prioridade em aberto ao mesmo tempo para as mesmas equipes. Numa situação de normalidade a ordem da resolução de chamados segue a ordem cronológica que eles são abertos, trocar a ordem confirma a importância requer conhecimento e experiência na organização.

4.1.3.4 Caso de uso gestão da qualidade do atendimento

Quadro 22 - Caso de uso gestão da qualidade do atendimento

Nome do Caso de uso	Gestão da qualidade do atendimento
Caso de Uso geral	
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso serve gerenciar a qualidade do atendimento
Pré-condições	existir chamados concluídos com a avaliação realizada pelos usuários
Pós-condição	
Fluxo Principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. selecionar categoria e/ ou subcategoria	
2. selecionar período	
	3. exibir média da categoria correspondente ao período selecionado
	4. exibir lista com os números e títulos dos chamados com as avaliações individuais
5. selecionar um chamado em específico	
	6. visualizar chamado selecionado com as informações das avaliações
Restrições / Validações	
Fluxo Alternativo I - <Edição de avaliação>	
Ações do ator	Ações do sistema
1. seleciona chamado	
2. edição de avaliação	
	3. registrar alteração
	4. salvar avaliação antiga para consulta ou retorno a ela caso necessário
Restrições / Validações	

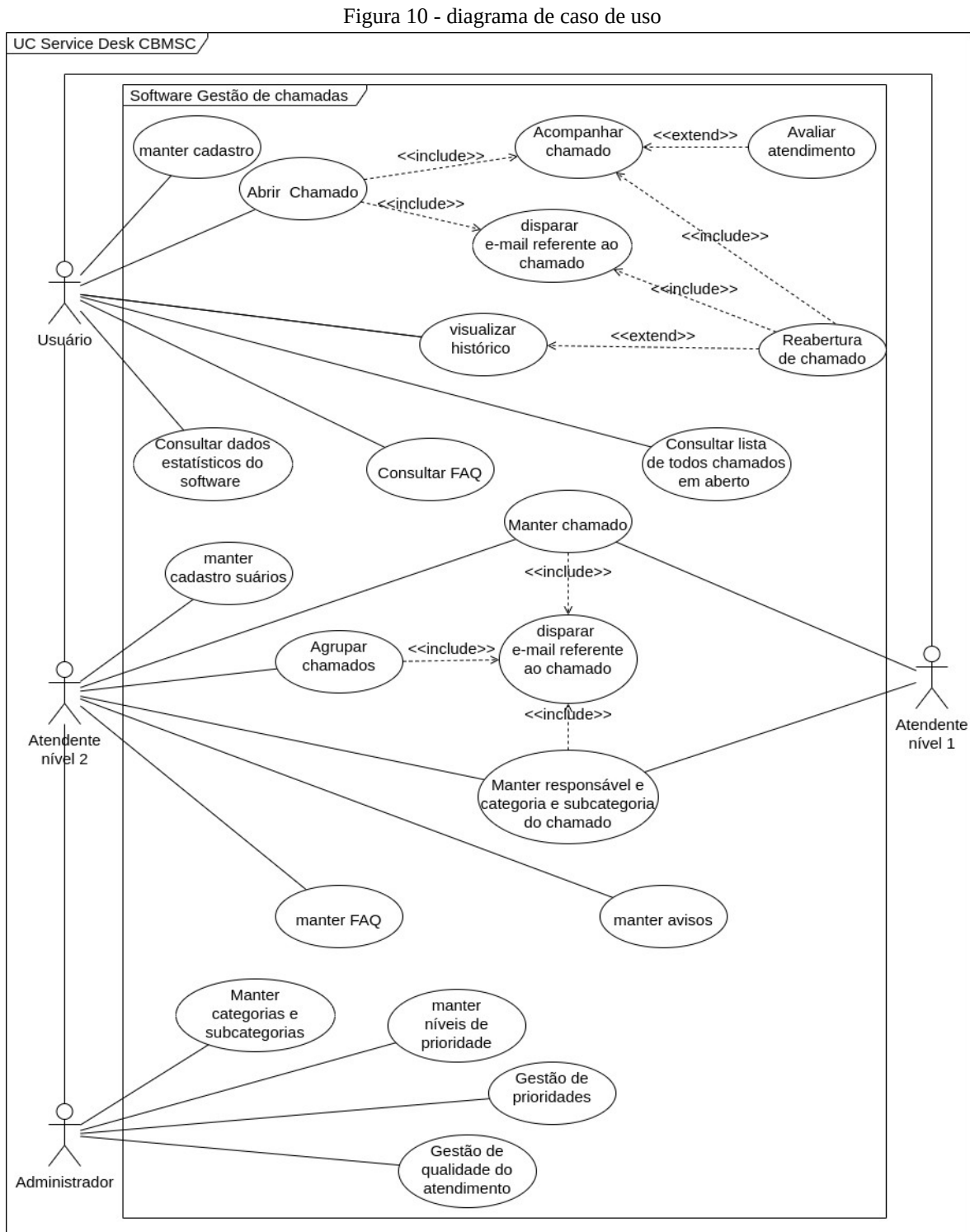
Fonte: Autor (2021)

A avaliação é um processo complexo e uma parte importante desse processo para que a organização possa evoluir é a interpretação da avaliação, não basta apenas ter a nota dada pelo usuário e compor a média é necessário que o administrador possa extrair informações relevantes das avaliações realizadas pelos usuários. Nem sempre a avaliação será realizada de forma correta pelos usuários, neste sentido é importante que o administrador possa editar uma determinada avaliação que tenha sido realizada de forma errada.

4.1.4 Diagrama do caso de uso completo

O diagrama de caso de uso é uma peça importante no desenvolvimento do software

em seu estágio inicial, com ele é possível verificar as principais funcionalidades do software e quem são os atores responsáveis por elas, de forma a facilitar para que alguém sem conhecimento técnico possa compreender ao que o software se propõe, após a separação do diagrama de caso de uso para facilitar a compreensão e o entendimento, na Figura 10, a seguir é mostrado o diagrama completo com a interação dos quatro atores.



Fonte: Autor (2021)

Como pode ser visto na Figura 10 os autores vão acumulando atribuições conforme sobem de responsabilidade dentro do software, o atendente pode realizar as atividades do usuário e o administrador pode fazer as atividades dos dois. Sendo o ator usuário o com menor acesso às funcionalidades do software.

5 CONCLUSÃO

O CBMSC, órgão público do Estado de Santa Catarina, força auxiliar e reserva do exército brasileiro, assim como os demais órgãos públicos do Estado e do governo federal, tem aumentado sobremaneira o uso de softwares, sistemas e telecomunicações para o apoio das atividades operacionais e de gestão. Esta intensificação da aplicação da tecnologia da informação no apoio às atividades gerou iniciativas do governo Federal como o MEG-Tr, que impulsiona os governos dos Estados e com isso os órgãos estaduais a buscarem melhorias e modernização da gestão pública.

No sentido de buscar a modernização e a melhoria da gestão pública, quando se fala em gestão de TI, o ITIL é atualmente uma das melhores ferramentas (*frameworks*) para se atingir uma gestão de excelência. Toda organização possui recursos limitados, desta forma para garantir a disponibilidade de seus recursos de TI, o correto funcionamento e facilitar o uso desses recursos, a prática do ITIL *service desk* é essencial para a corporação.

Com o objetivo geral de propor um novo sistema para a gestão de chamados técnicos, *service desk*, no CBMSC, foram propostos os seguintes objetivos específicos: Identificar e analisar as necessidades administrativas do CBMSC para um software Service Desk; Estabelecer o Diagrama de Caso de Uso do software; e Documentar os casos de uso. Neste sentido a proposta do software, foi baseada nos princípios do ITIL juntamente com a experiência dos autores. Para a realização do projeto foi utilizado o diagrama de caso de uso do UML, juntamente com a documentação do caso de uso. Também foram utilizados textos complementares para facilitar ainda mais a compreensão do software proposto, desta forma cumprindo com os objetivos propostos.

Com este trabalho, pôde-se verificar que o software aqui proposto tem o potencial contribuir muito na geração de valor, no aumento da eficácia e eficiência da gestão de TI do CBMSC realizada pela DiTI, desta forma contribuindo também para todos os demais processos e atividades desenvolvidas na corporação que dependem da TI para o seu funcionamento, tanto de forma direta quanto indireta. Uma ressalva importante é que, muitas vezes, conforme um software é utilizado, novas necessidades vão surgindo e antigas necessidades deixam de ser relevantes, pensando nisso, buscou-se ao longo deste trabalho elaborar um software mais flexível e mais adaptativo às necessidades da corporação.

Este trabalho não teve como preocupação as questões tecnológicas referentes a linguagem de programação, formas e técnicas de programação tampouco com o sistema de banco de dados a ser utilizado, uma vez que tais atividades embora de grande importância

para o desenvolvimento de um software, não foram abordadas pois a DiTI já possui seus padrões de desenvolvimento.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Mais importante do que um software em si, são as pessoas que fazem uso dele, e que tem a real capacidade de gerenciar as atividades, que podem gerar nos membros do CBMSC engajamento e principalmente adicionar valor ao serviço prestado. A integração do software com pessoas treinadas e participativas possui o potencial de promover a melhoria contínua nos serviços prestados pela DiTI. Com a implantação do software, deve-se focar no treinamento dos atendentes e gestores, desta forma se faz necessária a criação de um curso levando em consideração os preceitos do ITIL. Já para os usuários, manuais e vídeo tutoriais mostrando o passo a passo do software devem ser criados para além de ensinar o uso do software auxiliar e estimular os usuários dos serviços prestados pela DiTI a fazerem seu uso, a construção do curso, dos manuais e vídeos tutoriais ficam como proposta para um trabalho futuro após a implantação do software.

Outra área de grande importância é o processo de avaliação, não foi objetivo deste trabalho o aprofundamento de um assunto tão complexo, os processos de avaliação são estudados a anos e em decorrência dessa complexidade este trabalho não aprofundou-se neste assunto, desta forma um trabalho futuro focado apenas nos processos de avaliação da qualidade do serviço possa ser adicionado posteriormente ao software proposto.

A tarefa de projetar um software é um trabalho complexo, que pode ser dividida em várias etapas, a etapa aqui concluída pode ser entendida como a etapa mais fundamental no desenvolvimento de software, que é a construção dos casos de uso, com seus relacionamentos, suas documentações e seu entendimento. Esta etapa é de grande importância pois é nela que se entende o que o software deve fazer. Com a conclusão dessa etapa, as próximas etapas do desenvolvimento do software ficam como sugestão de trabalhos futuros. Dentro do UML existem vários outros diagramas que também são utilizados para construir o projeto do software, como os diagramas: de classes; de objetos; de pacotes; de sequência; de comunicação; de máquina de estados; de atividade; de visão geral de interação; de componentes; de implantação; de estrutura composta; e de tempo ou de temporização. Na prática de desenvolvimento de um software muitos desses diagramas não são utilizados, outros apenas utilizados em partes específicas de software. Muitos desses diagramas são feitos apenas durante a etapa de codificação.

E por fim o trabalho de codificação do software (construção do software), também é um trabalho futuro, o software agrega valor a uma organização quando ele está em execução, quando ele é utilizado pelas pessoas. O objetivo final deste projeto é que o software seja criado e assim utilizado pelos membros do CBMSC.

REFERÊNCIAS

AGUTTER, Claire. **ITIL 4 Essentials: Your essential guide for the ITIL 4 Foundation exam and beyond**. 2 ed. Reino Unido: IT Governance Publishin, 2020.

AXELOS. **ITIL Foundation: ITIL 4 Edition**. 2 ed. Reino Unido: TSO (The Stationery Office), 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso: em 08 de ago. 2021.

_____. BRASIL. Ministério da Economia. Plataforma Mais Brasil, **Sobre o MEG-TR**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/plataforma-mais-brasil/modelo-de-excelencia-em-gestao-meg-tr/sobre-o-meg-tr> . Acesso em: 20 set. 2021.

CBMSC. **Estrutura** [2021]. Disponível em: <https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/institucional/estrutura>. Acesso em: 08 ago. 2021

CHIARI, Renê. **O que é ITIL 4 (ITIL V4)? Uma visão completa**. 2021. Disponível em: <https://www.itsmnpratica.com.br/tudo-sobre-til/>. Acesso em 22 de ago. 2021.

COHEN, Roberto. **Implantação de help-desk e service desk**. São Paulo: Novatec Editora, 2008.

GUEDES, Gilleanes T. A.. **UML 2: Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. **Board Briefing on IT Governance**. v. 2. [2016] Disponível em: https://eventosfehosp.com.br/2017/material/sao_paulo/ti/jose/ITGI-Instrucoes-de-Governanca-de-TI-para-a-Alta-Administracao.pdf. Acesso em: 21 set. 2021.

IBM CLOUD EDUCATION, **IT Infrastructure Library (ITIL)**. 2019. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/it-infrastructur>. Acesso em: 21 set. 2021.

KAISER. Abhinav Krishna. **Become ITIL 4 Foundation Certified in 7 Days: Understand and Prepare for the ITIL Foundation Exam with Real-life Examples**. 2 ed. Berkeley, CA: Apress. 2021.

KNAPP, Donna. **A guide to service desk concepts**. 3 ed. Boston, MA: Couser Technology. 2010.

MAGALHAES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, Ricardo Pereira e. **Como modelar com UML 2**. Florianópolis: Visual Books, 2009.

SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2 em Modelagem Orientada a Objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

Santa Catarina. **Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989**. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/constituicao_estadual_1989.html. Acesso em: 08 ago. 2021.

TEFERTILLER, Jeffrey. **ITIL4 :The New Frontier: A Practical Guidebook for Adopting TIL4**. 2021.

GLOSSÁRIO

Framework: Framework é um termo inglês que, em sua tradução direta, significa estrutura. De maneira geral, essa estrutura é feita para resolver um problema específico. Na programação, um framework é um conjunto de códigos genéricos capaz de unir trechos de um projeto de desenvolvimento.

Governo para Cidadãos (G2C): Acrônimo de Government to Citizen, ou literalmente, do governo para Cidadão, é uma relação comercial pela internet entre governo (estadual, federal ou municipal) e consumidores. Exemplos: o pagamento via Internet de impostos, multas e tarifas públicas.

Governo para Governo (G2G): G2G vem do inglês government to government ou, em português, governo para governo. Este conceito faz uma referência ao comércio que se desenvolve entre órgãos do governo. Isto é, são transações entre governos, podendo ser da União, dos estados e dos municípios, porém, não necessariamente monetárias.

Help desk: termo em inglês que significa literalmente "balcão de ajuda" e que se refere a um serviço de atendimento aos clientes que procuram por soluções, esclarecimentos sobre dúvidas e outras solicitações para problemas técnicos relacionados a telefonia, informática, tecnologia da informação ou ainda pré e pós-vendas.

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) ou Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação: trata-se de um framework proposto pela Governança de TI para propor uma gestão em TI que entregue maior valor ao produto ou serviço prestado, de forma mais eficaz, eficiente e ágil possível.

ITSM: do inglês *IT Service Management*, significa Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação. É uma abordagem estratégica para projetar, fornecer, gerenciar e melhorar a maneira como a tecnologia da informação (TI) é usada em uma organização.

Provedor de Serviço (*Service Provider*): a organização que entrega o serviço de TI, age então como o provedor de serviço, este provedor pode ser uma organização dentro da própria empresa.

Relação de serviço (*service relationship*): Uma cooperação entre um provedor de serviço e um consumidor de serviço. As relações de serviço incluem prestação de serviço, consumo de serviço e gestão de relacionamento de serviço.

Service desk: principal e único ponto de contato entre clientes, empresas e parceiros. Ele centraliza demandas e incidentes relacionados à TI em um só lugar. Assim, registra e monitora essas atividades com o objetivo de solucioná-las e evitar que se repitam.

Stakeholders: ou parte interessada, são os indivíduos e organizações impactados pelas ações da sua empresa. Entenda por que eles são fundamentais para o sucesso do seu negócio.

Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) ou apenas Tecnologia da Informação (TI): pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. As TICs são utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem, na Educação a Distância).

UML - Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada: linguagem-padrão para a elaboração da estrutura de projetos de software. Pode ser empregada para a visualização, a especificação, a construção e a documentação de artefatos que façam uso de sistemas complexos de software.