

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO - MBA

DIONATHAN DANIEL LOPES DE PAULA

**PLANO DE MELHORIAS PARA AS OPERAÇÕES DE SERVIÇO DE
UM GRUPO EMPRESARIAL, COM BASE NO *FRAMEWORK* ITIL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2016

DIONATHAN DANIEL LOPES DE PAULA

**PLANO DE MELHORIAS PARA AS OPERAÇÕES DE SERVIÇO DE
UM GRUPO EMPRESARIAL, COM BASE NO *FRAMEWORK* ITIL**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação, do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador (a): Profa. Dra. Simone Crocetti

CURITIBA

2016

DIONATHAN DANIEL LOPES DE PAULA

PLANO DE MELHORIAS PARA AS OPERAÇÕES DE SERVIÇO DE UM GRUPO EMPRESARIAL, COM BASE NO *FRAMEWORK* ITIL

Esta monografia foi apresentada às 17 horas, do dia 20 de setembro de 2016, como requisito parcial para obtenção do título de **ESPECIALISTA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**, do Programa de Pós-Graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O estudante foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

Prof. Msc. Alexandre J. Miziara
Coordenador de Curso
Departamento Acadêmico de Eletrônica

BANCA EXAMINADORA

Curitiba, ____ de _____ 2016

Prof. Msc. Alexandre J. Miziara
Coordenador do Curso

Profa. Dra. Simone Crocetti
Orientadora - UTFPR

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”

Dedico este trabalho a Deus e aos meus familiares, principalmente minha Mãe Noemia, minha irmã Mireli, e meu sobrinho/afilhado Pedro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado a vida e me abençoado com inúmeros dons, por sempre me proteger, e por ter me dado a família maravilhosa que tenho. Obrigado, pai!

A minha Mãe Noemia, por estar comigo em todos os momentos de minha trajetória, me apoiando e dando força, e por seus exemplos de luta e pelos ensinamentos de caráter e dignidade. Com certeza levarei estes ensinamentos por toda minha vida.

A minha Irmã Mireli, por ser minha fonte de inspiração, por sua amizade, e por toda confiança que ela deposita em mim, meu muito obrigado!

Ao meu Pai Ademar, por me mostrar cada dia mais, como ser um homem, um pai e um marido de verdade.

Agradeço também a minha orientadora Profa. Dra. Simone Crocetti, pelo excelente trabalho de orientação, pelos puxões de orelha, pela grande ajuda, e por todo incentivo, aprendizado e amizade ao longo destes meses.

Aos demais professores do V GETIC, pelo convívio, conhecimento transmitido, pelo apoio e compreensão.

Agradeço aos amigos que fiz durante o período de estudos na UTFPR, que fizeram com que me desenvolvesse profissionalmente e como pessoa. Com certeza irei levá-los para sempre comigo.

Enfim, agradeço a tudo e a todos que, de alguma maneira, participaram da concretização de mais esta conquista.

MUITO OBRIGADO!

RESUMO

PAULA, Dionathan Daniel Lopes de. **Plano de Melhorias para as Operações de Serviço de um grupo empresarial, com base no *Framework* ITIL**. 2016. 53 f. Monografia (Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação – MBA) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Este estudo teve como principal objetivo propor um plano de melhorias na área de Operações de Serviços, para a empresa avaliada, com base no livro “Operações de Serviço” da biblioteca ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*). Para atingir esse objetivo, foi desenvolvida uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa do problema, predominantemente descritiva em relação aos objetivos, utilizando-se das técnicas de pesquisa bibliográfica, experimental e documental. A partir do estudo feito, embasando-se no *framework* ITIL, foi possível propor um plano de melhorias a serem implementadas na empresa, com o intuito de agregar mais valor a suas entregas.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Operações de Serviço. Gestão de Tecnologia da Informação. ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*).

ABSTRACT

PAULA, Dionathan Daniel Lopes de. **Improvements plan for Service Operations of a business group, based on ITIL framework.** 2016. 54 f. Monografia (Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação – MBA) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

This study had as its main objective delineating an improvements plan for the Service Operations department of a defined company, based on the book "Service Operations", which is part of ITIL (Information Technology Infrastructure Library). To achieve this goal, a research of an applied nature was developed with a qualitative approach to the problem, predominantly descriptive in relation to the objectives, using bibliographical, experimental and documentary research techniques. From this study, based on the ITIL framework, it was possible to propose an improvements plan to be implemented in the company, in order to increase value to their deliveries.

Key-words: Information Technology. Service Operation. Information Technology Management. ITIL (Information Technology Infrastructure Library).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura organizacional	11
Figura 2: Livros do ITIL	14
Figura 3: Processo do Gerenciamento de Eventos	22
Figura 4: Processo do Gerenciamento de Incidentes	26
Figura 5: Processo do Cumprimento de Requisições	30
Figura 6: Processo do Gerenciamento de Problemas	34
Figura 7: Processo de Gerenciamento de Acessos	38

LISTA DE SIGLAS

ANO	Acordo de Nível Operacional
ANS	Acordo de Nível de Serviço
CCTA	<i>Central Computing and Telecommunications Agency</i>
IC	Item de Configuração
ISACA	<i>Information Systems Audit and Control Association</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITGI	<i>Information Technology Governance Institute</i>
ITIL	<i>Information Technology Library</i>
OGC	<i>Office of Government Commerce</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO	11
1.2	JUSTIFICATIVA	12
1.3	OBJETIVOS	12
1.3.1	Objetivo Geral	12
1.3.2	Objetivos Específicos	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	HISTÓRIA DO ITIL	13
2.2	CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO <i>FRAMEWORK</i> ITIL	14
2.2.1	Práticas X Melhores Práticas	14
2.2.2	Funções X Processos	15
2.3	<i>FRAMEWORK</i> ITIL	15
2.4	VISÃO GERAL DAS FASES DOS CICLOS DE VIDA DE SERVIÇOS SEGUNDO AS PUBLICAÇÕES DA ITIL	16
2.4.1	Estratégia de Serviço	16
2.4.2	Desenho de serviço	17
2.4.3	Transição de serviço	18
2.4.4	Operação de Serviço	18
2.4.5	Melhoria contínua do serviço	19
2.5	OPERAÇÃO DE SERVIÇOS	19
2.5.1	Definição	19
2.5.2	Processos	20
2.5.2.1	Gerenciamento de eventos	20
2.5.2.2	Gerenciamento de incidentes	24
2.5.2.3	Cumprimento de requisições	28
2.5.2.4	Gerenciamento de problemas	32
2.5.2.5	Gerenciamento de Acessos	36
3	METODOLOGIA	40
4	ANÁLISE DA ÁREA DE OPERAÇÃO DE SERVIÇOS DA EMPRESA MODELO	41
4.1	GERENCIAMENTO DE ACESSOS	41
4.1.1	O ambiente	41
4.2	GERENCIAMENTO DE INCIDENTES E PROBLEMAS	42
4.2.1	O ambiente	43
4.3	CUMPRIMENTO DE REQUISIÇÕES	44
4.3.1	O Ambiente	44
4.4	GERENCIAMENTO DE ACESSOS	45
4.4.1	O Ambiente	45
4	PROPOSTA DE MELHORIAS	47
4.1	GERENCIAMENTO DE EVENTOS	47
4.2	GERENCIAMENTO DE INCIDENTES	47
4.3	GERENCIAMENTO DE PROBLEMAS	48
4.4	CUMPRIMENTO DE REQUISIÇÕES	49
4.5	GERENCIAMENTO DE ACESSOS	50
5	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

Considerando a crise financeira atual, uma empresa para se manter no mercado, precisa, além de investir em tecnologias inovadoras, melhorando a qualidade de vida de seus clientes, lembrar que, “quanto menos falhas o sistema apresentar, melhor será a qualidade de seus serviços e maior o nível de satisfação dos clientes” (DIGICOMP, 2016).

A fim de auxiliar as organizações e agregando valor a suas entregas, existem diversos *frameworks* que auxiliam em diferentes áreas do ambiente organizacional. Destes, destaca-se a biblioteca ITIL, do inglês, *Information Technology Infrastructure Library*, cujo foco é o nível operacional, trazendo as atividades a serem implantadas, para que os serviços de TI sejam entregues com qualidade (BON, 2012).

“Com a disseminação no mercado de boas práticas de Governança e Gestão de TI, cada vez mais a ITIL vem se destacando como padrão para o Gerenciamento de Serviços de TI, com o objetivo de prover recomendações sobre como planejar, implementar, gerenciar, controlar e melhorar Serviços de TI necessários ao negócio das empresas” (FREITAS, 2013).

A biblioteca ITIL é constituído de 5 (cinco) livros: Estratégia de Serviço; Desenho de Serviço; Transição de Serviço; Operação de Serviço, e Melhoria Contínua de Serviço. Devido à densidade do assunto, esta monografia tem foco em Operação de Serviços.

Para agregar ainda mais valor à empresa, tem-se a norma internacional ISO/IEC 20000, editada pela ISO (*International Organization for Standardization*). Seu foco é o Gerenciamento de Serviços de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), com base nas melhores práticas das disciplinas ITIL. Para Nascimento (2013): “A ISO 20000 deve ser utilizada como um complemento do ITIL, pois atesta que as melhores práticas em gestão de serviços de TI estão efetivamente implantadas”. Mas, como esta norma é complementar, apenas o *framework* ITIL será abordado.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

O caso de estudo em questão, será realizado em uma empresa que suporta sistemas para um grupo, com investimentos na área financeira. Este grupo, que aqui não será identificado por questões estratégicas, possui diversas organizações (Figura 1), cada uma com sua finalidade: Uma desenvolve softwares, outra lida com a Gestão de Pessoas, uma terceira suporta os sistemas desenvolvidos, sendo ela o foco dessa monografia, entre outras.

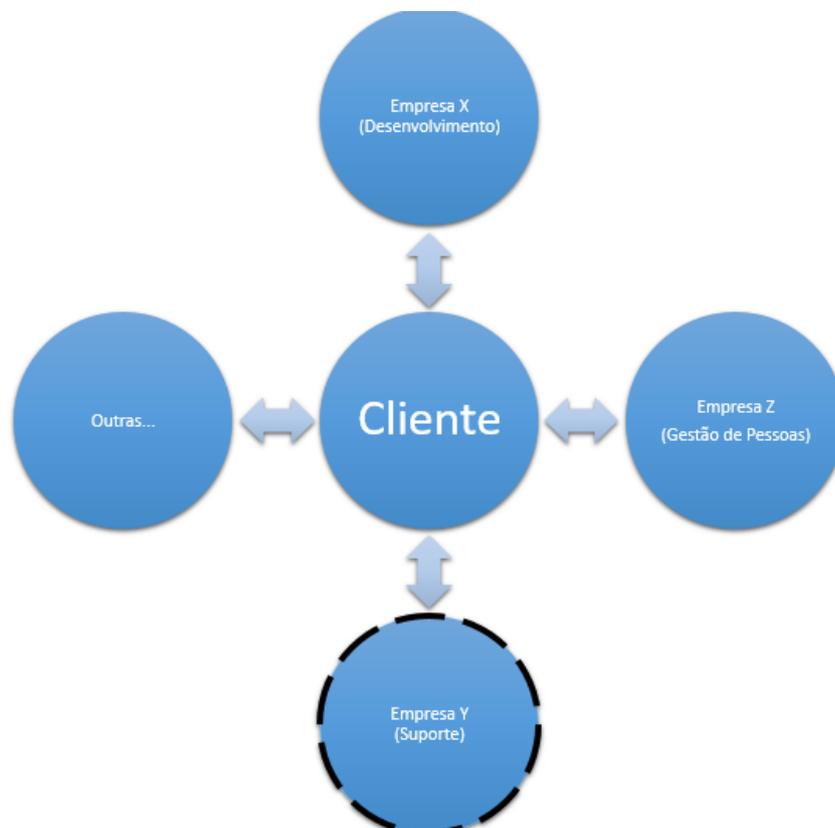


Figura 1: Estrutura organizacional
Fonte: O Autor

Problemas e falhas ocasionadas nessas áreas podem implicar em prejuízos para a empresa, e considerando que eles podem aparecer de diversos setores, neste trabalho será estudada a área de Operações de Serviço, ou seja, o ambiente que suporta as aplicações desenvolvidas.

Sendo assim, pergunta-se: Como se pode melhorar a área de Operações de Serviço desta empresa, integrando-a aos processos do livro “Operação de Serviços”

da biblioteca ITIL, afim de ampliar os conhecimentos, entregar serviços com qualidade, mantendo o que há de melhor e eliminando possíveis obstáculos?

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema em questão dá-se ao fato de que, para quem busca crescimento profissional, e possui desejo de ser um bom líder/gestor, um estudo aprofundado das ferramentas úteis para seu negócio, sempre é benéfico para aumentar as competências dos profissionais, mostrando o que fazer para entregar serviços de Tecnologia da Informação com qualidade, otimizando os investimentos em TI.

Os benefícios que foram citados acima, quando aplicados com eficácia dentro do ambiente corporativo, podem agregar valor à empresa, pois esta estará entregando serviços com qualidade, fazendo jus aos investimentos e gerando valor aos seus *stakeholders* (clientes, consumidores, acionistas, entre outros).

De acordo com Silva Junior (2013):

Uma organização que pretende ter uma existência estável e duradoura deve atender simultaneamente as necessidades de todas as suas partes interessadas. Para fazer isso ela precisa "gerar valor", isto é, a aplicação dos recursos usados deve gerar um benefício maior do que seu custo total.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Criar um plano de melhorias, para o setor de Operações de Serviço, de uma empresa de desenvolvimento de software.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Compreender os processos do *framework* ITIL;
2. Aprofundar o estudo sobre o livro: “*Operação de Serviços*” da ITIL;
3. Analisar e descrever o ambiente atual da empresa em questão;
4. Propor um plano de melhorias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste item será abordado o conteúdo necessário para a compreensão da proposta do trabalho, que será a ITIL, com ênfase na publicação: Operações de Serviço.

Será abordada a história deste *framework*, definições fundamentais, visão geral do ITIL e, por fim, as diversas partes do ciclo de vida dos serviços. Como o foco desta monografia está na fase: Operações de Serviços, esta parte será detalhada.

2.1 HISTÓRIA DO ITIL

A ITIL, do inglês, *Information Technology Infrastructure Library*, foi desenvolvida em meados dos anos 80 pela CCTA (*Central Computing and Telecommunications Agency*), um órgão público do Reino Unido, que mais tarde viria a se tornar OGC – *Office of Government Commerce*, e seu objetivo primário era ser uma forma de controlar a qualidade dos serviços de TI daquele país (ITSMF, 2003).

A partir dos anos 90, essa biblioteca começou a ganhar espaço, consolidando-se na Europa e, desde então, é reconhecida mundialmente como um padrão aberto de gerenciamento de serviços de TI.

“Embora a ITIL tenha sido desenvolvida para ser aplicada em órgãos do governo, ela passou a ser desenvolvida em qualquer tipo de organização e sua utilização espalhou-se pelo mundo. A ITIL hoje é consagrada como um referencial mais aceito no mundo para a gestão de infraestrutura e TI. O seu principal objetivo é fornecer um modelo para o gerenciamento de serviços de TI promovendo o alinhamento estratégico entre as áreas de negócio e as áreas de TI da organização, criando o entendimento e a comunicação entre ambas” (CASTRO LOPES; ANDRÉ; NEVES, 2010).

A primeira versão da ITIL, V1, continha 31 (trinta e um) livros – o que explica o termo “*library* - biblioteca” em seu nome – e era baseado em funções de boas práticas. Já na versão 2 (V2), em meados de 1999-2001, a biblioteca foi totalmente repaginada, tendo seu conteúdo focado apenas em processos, e ficando com 9 (nove) livros. Já a versão 3 (V3) veio em maio de 2007 com 5 (cinco) livros e foi atualizada em 2011. Esta veio para suprir algumas limitações que foram

encontradas nas versões anteriores, e ela é baseada em ciclos de vida de boas práticas de serviços, onde cada um dos livros leva o nome de uma parte do ciclo de vida (OGC, 2007).



Figura 2: Livros do ITIL
Fonte: OGC, 2007

2.2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO *FRAMEWORK* ITIL

Antes de falar sobre o *framework* ITIL, é necessário deixar claro, alguns conceitos importantes para seu entendimento.

2.2.1 Práticas X Melhores Práticas

Definição formal de “Prática”:

“1 Ação ou efeito de praticar. 2 Realização de qualquer ideia ou projeto. 3 Aplicação das regras ou dos princípios de uma arte ou ciência. 4 Exercício de qualquer ocupação ou profissão. 5 Execução repetida de um trabalho ou exercício sistemático com o fim de adquirir destreza ou proficiência: A prática leva à perfeição. 6 Habilidade em qualquer ocupação ou ofício adquirida por prolongado exercício deles: Ter muita prática. 7 Modo ou método usual de fazer qualquer coisa. 8 Maneira de proceder; uso, costume.” (MICHAELIS).

Considerando o conceito acima, pode-se então definir o termo “Melhores Práticas”, que para ITIL, “são uma abordagem ou método que tem sido comprovado na prática” (BON, 2012). Estas estão sendo em constante atualização e evolução, e quando aplicadas a negócios, têm como objetivo auxiliar gestores nas tomadas de decisão, e também orientar no gerenciamento de serviços.

Cabe ressaltar que, as melhores práticas nem sempre representam a melhor maneira de fazer/gerir algo, porém, elas são processos/atividades que já foram testadas e aprovadas por empresas e organizações (ITSMF, 2016).

2.2.2 Funções X Processos

“Funções” são pessoas ou grupos especializados, dentro de uma organização, que ajudam a melhorar a estrutura e a estabilidade empresarial, realizando certos tipos de trabalho e que são responsáveis pelo resultado (BON, 2012). Por exemplo: central de serviços (*help desk*).

“Processos” são atividades coordenadas, recursos e habilidades que fornecem valor para as partes interessadas (*stakeholders*). Pode-se alegar, que todo processo é mensurável; todo processos possui uma entrada e uma saída, e sempre responde a um evento ou a um chamado específico (BON, 2012). Por exemplo: gerenciamento de serviços.

2.3 FRAMEWORK ITIL

Com as definições acima, pode-se explicar com clareza o que vem a ser a *framework* ITIL.

Silva e Santos (2013) dizem que “Os *frameworks* de melhores práticas têm por finalidade facilitar o papel do gestor em sua tomada de decisão e para orientar o gestor de TI no gerenciamento de serviço”.

A biblioteca ITIL é um *framework* que oferece um conjunto de melhores práticas para a gestão de serviços de TI. Desde sua concepção, tem proporcionado, além do que foi dito anteriormente, uma abordagem e uma filosofia compartilhadas pelas pessoas que trabalham com ela (BON, 2012).

De acordo com a OGC (2003):

“ITIL é uma estrutura, um conjunto de diretrizes de práticas recomendadas que visa ajustar pessoas, processos e tecnologia para aumentar a eficiência do gerenciamento de serviços. Não é uma doutrina ou um padrão rígido, na medida em que algumas vezes pode ser interpretada. Embora forneça orientação para um conjunto comum de práticas recomendadas, cada implementação de ITIL é diferente e pode mudar de acordo com as necessidades da organização.” (apud, OGC, 2003).

Mas por que a ITIL funciona? Pois, primeiro, ela não é prescritiva! Ou seja, ela pode ser adotada por empresas grandes ou pequenas, privadas ou públicas, em qualquer ramo de negócio, entre outros. Além de representar as lições das organizações, que desde sua criação, apresentaram melhores desempenhos na entrega de serviços de TI, se tornando um instrumento valioso e eficaz (BON, 2012).

2.4 VISÃO GERAL DAS FASES DOS CICLOS DE VIDA DE SERVIÇOS SEGUNDO AS PUBLICAÇÕES DA ITIL

Como dito anteriormente, a atual versão do ITIL, V3, é composta por 5 (cinco) publicações principais (*ITIL Core*), que fornecem uma abordagem que pode ser ajustada em qualquer ambiente organizacional, além de guias, glossários, materiais para a obtenção da certificação, entre outros, que ajudam na adaptação.

Cada publicação apresenta uma das 5 (cinco) fases do ciclo de vida de serviços da ITIL, o que Bon (2012) descreve como:

“O ciclo de vida de serviço é um modelo organizacional que proporciona uma visão sobre: a maneira como o gerenciamento de serviço está estruturado; a maneira como os vários componentes do ciclo de vida estão ligados uns aos outros; e, o impacto que as mudanças em um componente terão sobre os outros componentes e sobre o sistema de ciclo de vida.”

Este ciclo de vida envolve 5 (cinco) etapas: estratégia de serviço; desenho de serviço; transição de serviço; operação de serviço, e melhoria contínua de serviço. Cada um destes estágios descreve processos, funções e atividades diversas (BON, 2012), e estes serão apresentados a seguir.

2.4.1 Estratégia de Serviço

Conhecida como o centro do Ciclo de vida ITIL, esta publicação (do inglês: *Service Strategy*) traz orientações importantes, como por exemplo: Como criar valor

para os clientes? Quais serviços devem ser ofertados? Para quem? Entre outras questões, levando os leitores a refletir que é necessário definir bem a estratégia antes de partir para a ação (ESTEVES, 2012).

“A estratégia de serviço em TI é uma força que busca transformar o gerenciamento de serviços em ativos estratégicos para atender aos objetivos da empresa, ou seja, devem-se analisar as informações que a empresa recebe, para que a estratégia seja baseada nestas informações” (SILVA; SANTOS, 2013).

Esta etapa é crítica no contexto da ITIL, pois, de acordo com Bon (2012), “sua missão é desenvolver a capacidade de atingir e manter uma vantagem estratégica”, e aborda os seguintes processos:

- Gerenciamento financeiro;
- Gerenciamento de demanda;
- Gerenciamento de portfólio.

2.4.2 Desenho de serviço

A segunda publicação da biblioteca ITIL, Desenho de Serviço (*Service Design*), propõe formas de, transformar o que definido na fase anterior, em modelos para a produção e desenvolvimento de serviços de TI (ESTEVES, 2012). Não trata apenas de novos serviços, mas também, de alterações e melhorias nos serviços atuais.

De acordo com Bon (2012):

“A fase de desenho de serviço no ciclo de vida começa com a exigência de requisitos novos ou alterados a partir do cliente. Uma boa preparação e uma infusão eficaz e eficiente de pessoas, processos, produtos (serviços, tecnologia e ferramentas) e parceiros (fornecedores, fabricantes e vendedores) – os quatro Ps da ITIL – são uma obrigação para que desenho, planos e projetos sejam bem-sucedidos”.

Os processos presentes nesta etapa são:

- Gerenciamento do catálogo de serviços;
- Gerenciamento do nível de serviço;
- Gerenciamento da capacidade;
- Gerenciamento da disponibilidade;
- Gerenciamento da continuidade do serviço;

- Gerenciamento de segurança da informação;
- Gerenciamento de fornecedores.

2.4.3 Transição de serviço

O volume *Transição de serviço (Service Transition)* traz orientações para garantir que todos os requisitos serão construídos, testados e implementados com sucesso, assim como prover treinamento para os usuários a fim de reduzir o número de problemas relacionados ao “como” usar certas funcionalidades do sistema (SILVA; SANTOS, 2013).

Bon (2012) diz que “Uma transição de serviço é eficaz e eficiente se oferece o que a empresa requisitou, dentro das limitações em termos de dinheiro e outros recursos necessários, conforme determinado na fase de desenho”.

Esta publicação descreve os seguintes processos:

- Gerenciamento de mudanças;
- Gerenciamento da configuração e ativo de serviço;
- Gerenciamento da liberação e implantação;
- Validade e teste de serviço;
- Avaliação;
- Gerenciamento do conhecimento;
- Planejamento e suporte de transição.

2.4.4 Operação de Serviço

De todas as fases do ciclo de vida de serviços da ITIL, esta (do inglês: *Service Operation*), é a mais perceptível pelos clientes e usuários, pois, de acordo com Silva e Santos (2013) “ela é responsável pelas atividades do dia a dia, orientando sobre como garantir a entrega de serviços de forma eficiente e eficaz”.

Os processos presentes nesta publicação são:

- Gerenciamento de eventos;
- Gerenciamento de incidentes;
- Cumprimento de requisições;
- Gerenciamento de problemas;
- Gerenciamento de acessos.

Esta publicação também conta com algumas funções lógicas, que são elas:

- Gerenciamento técnico;
- Gerenciamento de operações de TI;
- Gerenciamento de aplicativos;
- Central de serviço (*Service Desk*).

2.4.5 Melhoria contínua do serviço

Com a intenção de sempre estar criando valor para os clientes, usuários e parte interessadas (*stakeholders*), este volume (do inglês: *Continual Service Improvement*) aborda orientações sobre como melhorar, através de medições e análises de, por exemplo, falhas encontradas, todos os processos da organização (SILVA; SANTOS, 2013). Ela é encontrada em todo o ciclo de vida de serviço da ITIL, se tornando fundamental, desde a criação da estratégia do serviço até seu fornecimento (BON, 2012), e traz consigo, os seguintes processos:

- Relatório de serviços;
- Medição de serviços;
- 7 (sete) passos de melhoria.

2.5 OPERAÇÃO DE SERVIÇOS

Esta parte do ciclo de vida de serviço da ITIL é o foco desta monografia, portanto, será detalhada neste item.

Como o foco deste trabalho, é propor um Plano de Melhorias nos Processos de Operação de Serviços da empresa, as funções existentes nesta publicação não serão detalhadas.

2.5.1 Definição

Como foi dito anteriormente, de todas as fases do ciclo de vida de serviços da ITIL, esta (do inglês: *Service Operation*), é a mais perceptível pelos clientes e usuários, pois, de acordo com Silva e Santos (2013) “ela é responsável pelas

atividades do dia a dia, orientando sobre como garantir a entrega de serviços de forma eficiente e eficaz”. Conforme Bon (2012) cita:

“A operação de serviço é responsável pelo cumprimento dos processos que otimizam os custos e a qualidade no ciclo de vida do gerenciamento do serviço. Como parte da organização, a operação de serviço deve ajudar a garantir que o cliente (empresa) alcance seus objetivos. Além disso, é responsável pelo efetivo funcionamento de componentes que dão suporte ao serviço”.

A Comunicação é um dos fatores importantes da biblioteca ITIL, mas dentro da Operação de Serviços, ela é algo essencial (BON, 2012). Conforme Bon (2012) cita: “As equipes e departamentos de TI, bem como usuários, clientes internos e equipes de operação de serviço, têm de se comunicar eficazmente uns com os outros. A boa comunicação pode evitar problemas”.

De acordo com Bon (2012):

“Operação de serviço é uma etapa essencial do ciclo de vida de serviço. Se a operação do dia a dia dos processos não for corretamente conduzida, controlada e gerenciada, processos bem desenhados e bem implementados serão de pouco valor. Além disso, não haverá melhorias no serviço se as atividades do dia a dia para monitorar o desempenho, avaliar as métricas e coletar dados não forem sistematicamente realizadas durante a operação de serviço”.

2.5.2 Processos

O guia Operação de Serviço do ITIL especifica os gerenciamentos de eventos, incidentes, problemas, acessos e cumprimento de requisições, e estes serão detalhados a seguir.

2.5.2.1 Gerenciamento de eventos

Este processo visa monitorar todos os eventos que possam ocorrer na infraestrutura de TI e nas aplicações da organização. Um evento, de acordo com Bon (2012), é “uma mudança de estado que tem importância para o gerenciamento de um serviço de TI ou um item de configuração”, ou seja, quando um alerta ou notificação é enviado por qualquer motivo, onde sua origem seja alguma aplicação, ou um item de configuração, ou até mesmo uma ferramenta de monitoração.

Existem três tipos de evento (SANSBURY, 2014):

- Informativo (*informational*): estes são gerados por operações regulares, como por exemplo, quando um usuário acessa o sistema;
- Avisos (*warning*): este tipo de alerta, é gerado quando se tem alguma operação incomum no sistema, por exemplo, o banco de dados atingiu 75% da sua capacidade de armazenamento;
- Exceções (*exception*): as exceções são geradas quando algo anormal ocorre. Um exemplo para este tipo de evento: quando um software não autorizado pelas normas da corporação foi detectado.

Com isso, pode-se definir o Gerenciamento de Eventos como o processo que descobre/encontra todos os tipos de eventos e os analisa, processa as mensagens recebidas, e determina as formas de controle apropriadas (ITGI, 2007). Seus principais objetivos incluem: diminuir o tempo de resposta a eventos, evitando falhas e interrupções no ambiente de TI; automatizar ações preventivas ou corretivas; assegurar que ações apropriadas serão tomadas; entre outros (SANSBURY, 2014).

Um fluxograma com as atividades mais comuns, em uma sequência lógica, do Gerenciamento de Eventos é mostrado na figura a seguir.

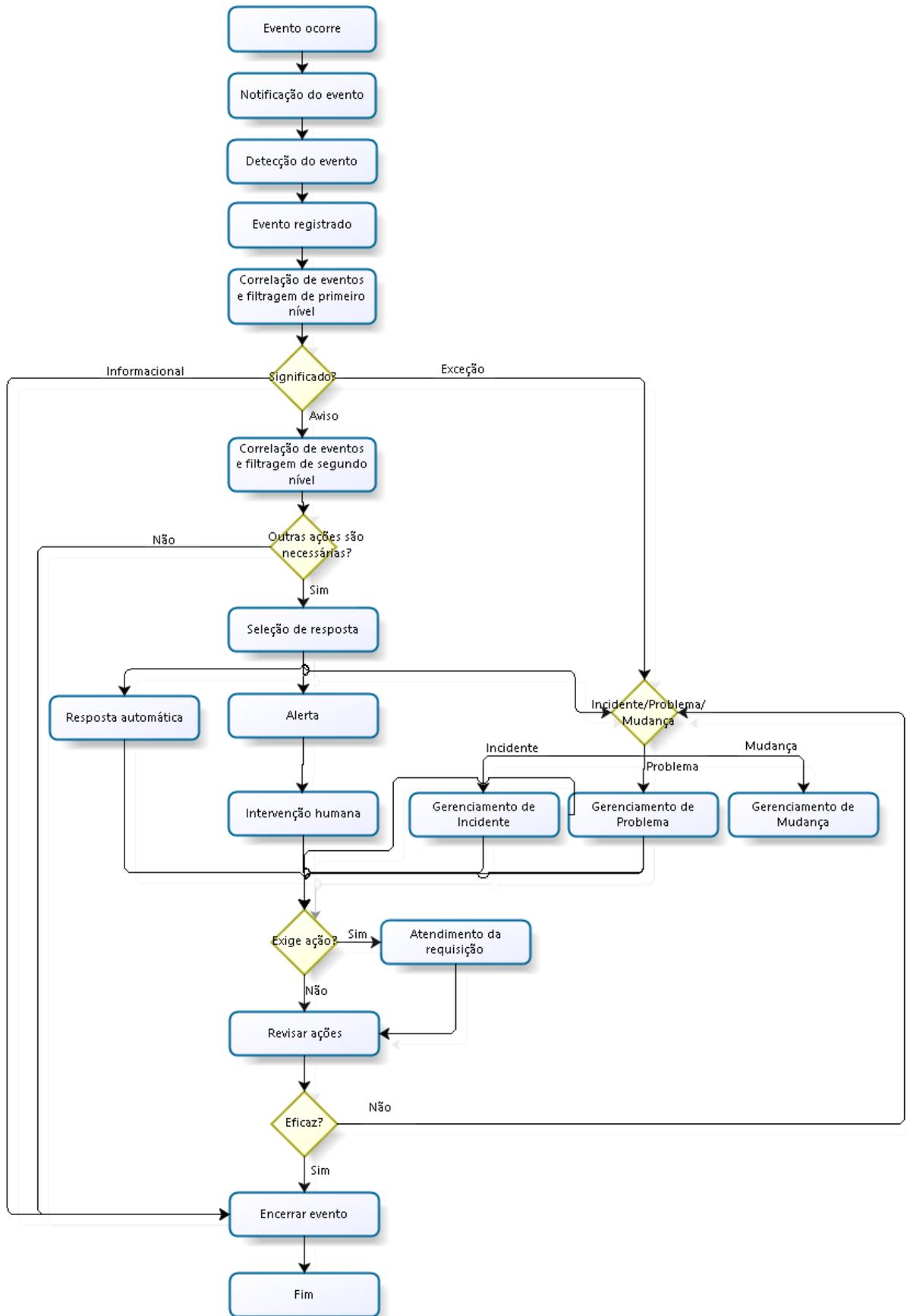


Figura 3: Processo do Gerenciamento de Eventos
 Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bon (2012)

O processo de Gerenciamento de Eventos funciona da seguinte forma:

1) Ocorrência de um evento: como eles podem acontecer a qualquer momento, é importante entender quais são os tipos de eventos, sua importância, e como detectá-los (SANSBURY, 2014).

2) Notificação de evento: A forma mais comum de detecção de eventos é através de notificação, podendo ser enviadas por ferramentas de monitoração, ou programando o item de configuração (IC) para enviar informações sobre si mesmo sob quaisquer circunstâncias (BON, 2012).

3) Detecção de evento: Após receber as notificações do passo anterior, estas devem ser lidas e interpretadas por softwares e/ou agentes de gerenciamento (BON, 2012).

4) Filtragem e registro de eventos: A filtragem de eventos irá pré-determinar quais eventos serão comunicados para a ferramenta de gerenciamento de eventos, considerando qual tipo de evento foi recebido (informativo, aviso ou exceção), e que tipo de ação será necessário, podendo ser ignorado, ou, sendo encaminhado para análise (SANSBURY, 2014).

5) Importância do evento: Como dito anteriormente, para a ITIL, existem 3 (três) tipos de eventos: Informativos, avisos e exceções., mas define que cabe à organização definir seus próprios significados e como tratá-los (BON, 2012).

6) Correlação de eventos: Na figura 4, este passo vem após o evento ser identificado como "Aviso", mas uma organização também pode aplica-lo aos outros (SANSBURY, 2014), pois seu principal objetivo é determinar qual será a próxima ação, considerando o grau de importância do evento (BON, 2012).

7) Gatilho e Seleção de Resposta: Este passo irá determinar a resposta, baseando-se na saída do passo anterior. Estas respostas são totalmente específicas da organização, ou seja, a empresa deve especificar o que fazer com cada tipo, e podem ser, por exemplo, configurar uma resposta automática ou armazenar os logs dos eventos para futura investigação, entre outros (SANSBURY, 2014).

8) Ações de revisão: Esta atividade pode ser manual ou automática. O objetivo desta atividade, é assegurar que todas as ações necessárias, desde o recebimento do evento, até seu fechamento, foram corretamente tomadas e estão documentadas para análise nos próximos processos presentes no Gerenciamento de Eventos (SANSBURY, 2014).

9) Fechar evento: Nesta etapa, alguns eventos são fechados, enquanto outros permanecem abertos para ajudar em investigações, por razões de auditoria, entre outros (BON, 2012).

2.5.2.2 Gerenciamento de incidentes

Outro processo abordado na publicação “Operações de Serviço” da biblioteca ITIL é o “Gerenciamento de Incidentes”, cujo objetivo é cuidar de todos os incidentes dentro do prazo estabelecido no Acordo de Nível de Serviço (ANS), minimizando seus impactos, seja corrigindo o problema ou encontrando uma solução alternativa (*workaround*), e permitindo que os serviços de TI funcionem conforme esperado (SANSBURY, 2014).

Bon (2012) descreve um incidente como sendo “uma interrupção não planejada de um serviço de TI ou uma redução da qualidade de um serviço de TI. A falha de um item que ainda não afetou serviço também é um incidente”.

“Estes podem ser falhas, defeitos ou erros que são relatados por usuários (geralmente por meio de uma chamada para a central de serviço) e pelo pessoal técnico, ou que são automaticamente detectados e relatados por ferramentas de monitoração” (BON, 2012).

É importante ressaltar que existem eventos que não são considerados incidentes, como, por exemplo, uma requisição de serviço, pois esta não irá e nem não poderá causar qualquer problema ao sistema. Um exemplo de requisição de serviço é quando um usuário perdeu ou esqueceu sua senha, e envia um e-mail para a equipe responsável pelo suporte técnico pedindo uma nova. Já um exemplo de incidente é quando o banco de dados atingiu sua cota, impossibilitando o recebimento de outros arquivos, os quais podem ser críticos para o negócio (SANSBURY, 2014).

Existem alguns elementos básicos que devem ser levados em consideração neste processo (BON, 2012):

- Prazos: É o tempo de resposta acordado entre as partes, que a central de serviços e o time de suporte têm para restaurar a qualidade dos serviços de TI (BON, 2012). Estes devem ser negociados e documentados na publicação “Desenho

de Serviço” e essa documentação é chamada de ANS – Acordo de Nível de serviço, e ANO – Acordo de Nível Operacional (SANSBURY, 2014).

- Modelo de Incidentes: Eles são a documentação dos incidentes que já ocorreram e que tiveram uma resolução efetiva e dentro do prazo (BON, 2012). Esta documentação contém: uma sequência dos passos necessários, as responsabilidades (quem deve agir) e os prazos (SANSBURY, 2014).

- Impacto: É o efeito do incidente nos negócios, o quanto este poderá “ferir” a área de negócios (BON, 2012).

- Urgência: “A medida de quanto tempo se passará antes de o incidente ter um impacto significativo sobre os processos de negócio” (BON, 2012).

- Prioridade: É a importância do incidente, baseando-se no impacto e na urgência (BON, 2012). Por exemplo: Se o sistema parou de funcionar em horário de pico, isso é uma prioridade 1, pois esta interrupção está impactando diretamente os negócios, não permitindo que os colaboradores realizem suas atividades.

- Incidente Grave: É um incidente cujo impacto nos negócios é extremo. Estes possuem seus próprios procedimentos, e o prazo para sua resolução é reduzido, devido a sua urgência. Conforme Bon (2012):

“As pessoas às vezes confundem um incidente grave com um problema. Mas um incidente permanece sempre um incidente. O seu impacto ou prioridade pode aumentar, mas nunca se torna um problema. Um problema é a causa-raiz de um ou mais incidentes e permanece sempre uma entidade separada”.

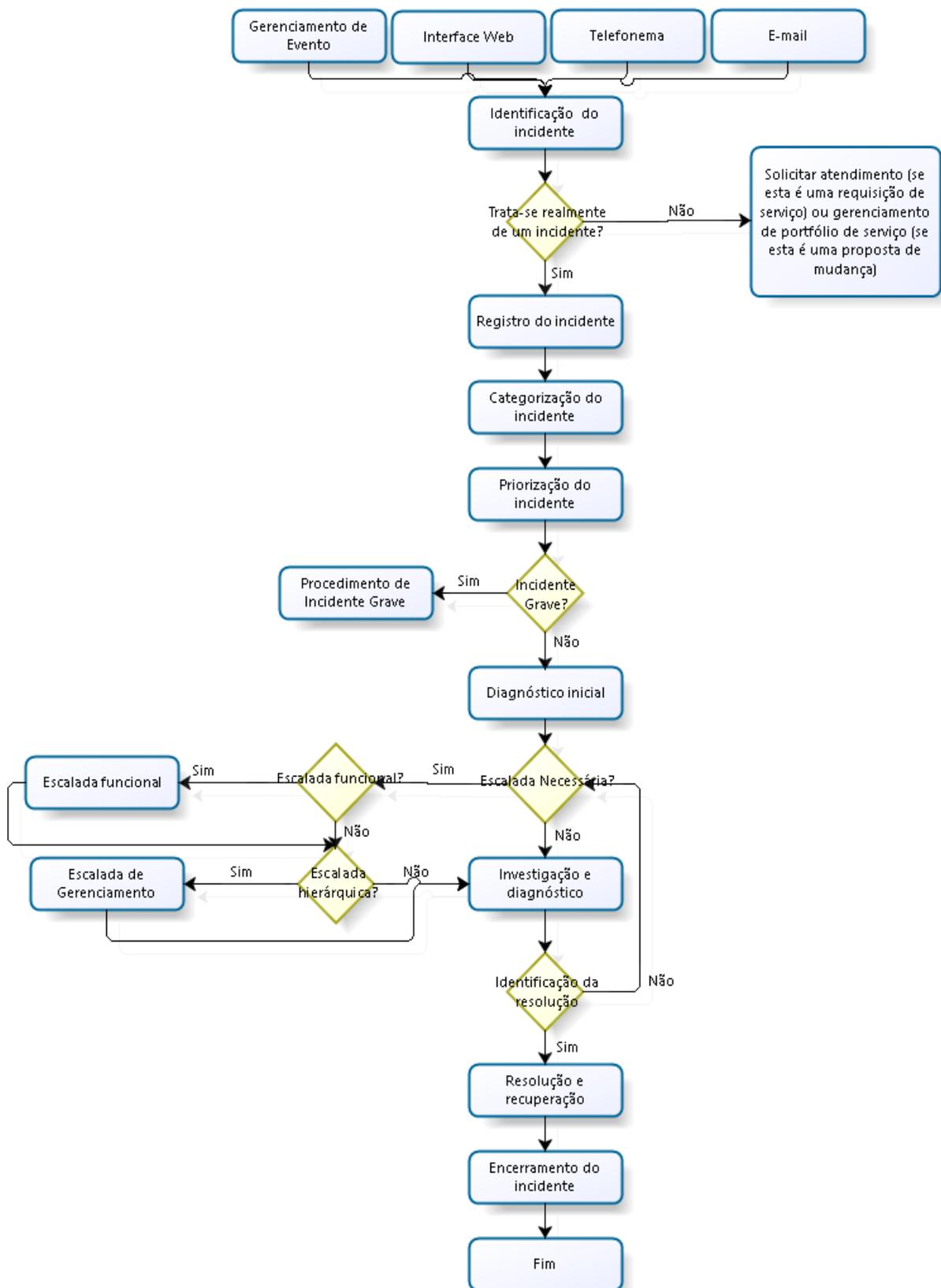


Figura 4: Processo do Gerenciamento de Incidentes
 Fonte: Elaborado pelo Autor com base em Bon (2012)

O processo de Gerenciamento de Incidentes, possui as seguintes etapas:

1) Identificação: Incidentes precisam ser identificados, preferencialmente, antes que aconteça alguma interrupção aos serviços e sejam notados pelos usuários. A forma de identificação mais efetiva é através do Gerenciamento de Eventos (SANSBURY, 2014).

2) Registro: Todos os incidentes precisam ser registrados, preferencialmente separados, sendo criados novos registros para cada incidente identificado, e para aqueles que são repetidos, serão criados com referência aos antigos (SANSBURY, 2014).

3) Categorização: A categorização de Incidentes é uma etapa específica da organização, pois cada empresa tem suas prioridades e seus ANSs, e pode ser feita por impacto, urgência, entre outros (SANSBURY, 2014).

4) Priorização: Após a categorização do incidente, este deverá receber um código de prioridade, determinando como irá ser tratado (BON, 2012). Como dito anteriormente, a priorização de um incidente é baseada na urgência e no impacto. Cada organização deve estabelecer seus próprios níveis de prioridades, se será indicada por números ou letras, entre outros (SANSBURY, 2014).

5) Diagnóstico Inicial: Nesta etapa, o incidente que já está registrado, categorizado e priorizado, é então analisado para descobrir o que está acontecendo, comparando-o com incidentes antigos, problemas e erros que estão documentados, a fim de encontrar alguma solução que já exista (BON, 2012).

6) Escalada: A ITIL propõe dois tipos de escalada: Funcional e Hierárquica (BON, 2012). Na “Escalada Funcional”, o incidente é escalado para uma pessoa, ou um grupo mais específico, pois, o atual responsável não pode ou não consegue ir mais adiante. Geralmente a escalada, neste caso, é feita entre nível 1, 2 e 3, sendo o nível 1 o primeiro contato com usuários; aqueles que vão registrar os incidentes; realizar o diagnóstico inicial, entre outras atividades. O nível 2 é o grupo de pessoas com maior conhecimento técnico e das aplicações, e o nível 3, geralmente, é o grupo responsável pelo desenvolvimento dos sistemas. Já na “Escalada Hierárquica”, os incidentes são enviados para pessoas em cargos mais altos dentro da organização, por exemplo, para o gestor imediato, sendo por motivo de impacto, necessitando de um comunicado formal, entre outros (SANSBURY, 2014).

7) Investigação e diagnóstico: Após ser escalado, a pessoa ou grupo responsável pelo incidente irá investigar mais a fundo o que está acontecendo, e se, em caso de não ser um incidente repetido, buscar possíveis soluções para o mesmo (BON, 2012). É importante mencionar que tudo o que for feito, com o intuito de encontrar a solução para o incidente, deve ser documentado para referências futuras e análises (SANSBURY, 2014).

8) Resolução e recuperação: Nesta etapa, os resultados da investigação são analisados, e as ações necessárias para que o serviço volte ao seu estado normal são tomadas pela pessoa ou grupo responsável. Essas ações devem incluir tudo o que for necessário, para que o serviço volte ao estado que se encontrava antes do incidente ocorrer (SANSBURY, 2014).

9) Encerramento: Nesta etapa, o grupo do Nível 1 de suporte, entra em contato com todos os usuários que identificaram o incidente, para assegurar que o problema foi solucionado; verifica se todas as ações e seus resultados foram documentados e atualizados; checar se a categorização feita no início está correta, entre outras atividades. Se tudo estiver correto, o incidente poderá ser encerrado (SANSBURY, 2014). Sobre a reabertura desses incidentes, Bon (2012) afirma que:

“Regras para a reabertura de incidentes devem ser acordadas, mas as regras predefinidas (como limites de tempo) podem ser ajustadas para limitar isso a um período relativamente curto logo após encerrar o incidente”.

2.5.2.3 Cumprimento de requisições

Como citado anteriormente, usuários entram em contato com o time de suporte por e-mail, por telefone, entre outras formas de contato, não apenas quando encontram algum problema nas operações de TI, mas também quando, por exemplo, precisam de alguma informação. Para lidar com isto, a ITIL traz o processo “Cumprimento de Requisições”, que é a parte das Operações de Serviço responsável por lidar com requisições de informação, mudança padrão nos serviços, alteração de senhas, entre outros. Ou seja, este processo visa cuidar de tudo que não for incidente (SANSBURY, 2014).

Estas requisições, geralmente, não têm impacto sobre as operações de TI, porém, são volumosas. Por essa razão, a ITIL propõe um processo separado para

lidar com elas, evitando confusão para lidar com estes e com incidentes (SANSBURY, 2014).

Os principais objetivos deste processo, são (SANSBURY, 2014):

- Atender as requisições dentro do prazo estipulado no ANS, de maneira eficiente; e
- Fornecer ideias para auxiliar nas seguintes questões: Como receber estas requisições, e como tratá-las.

O processo de Cumprimento de requisições funciona da seguinte maneira:

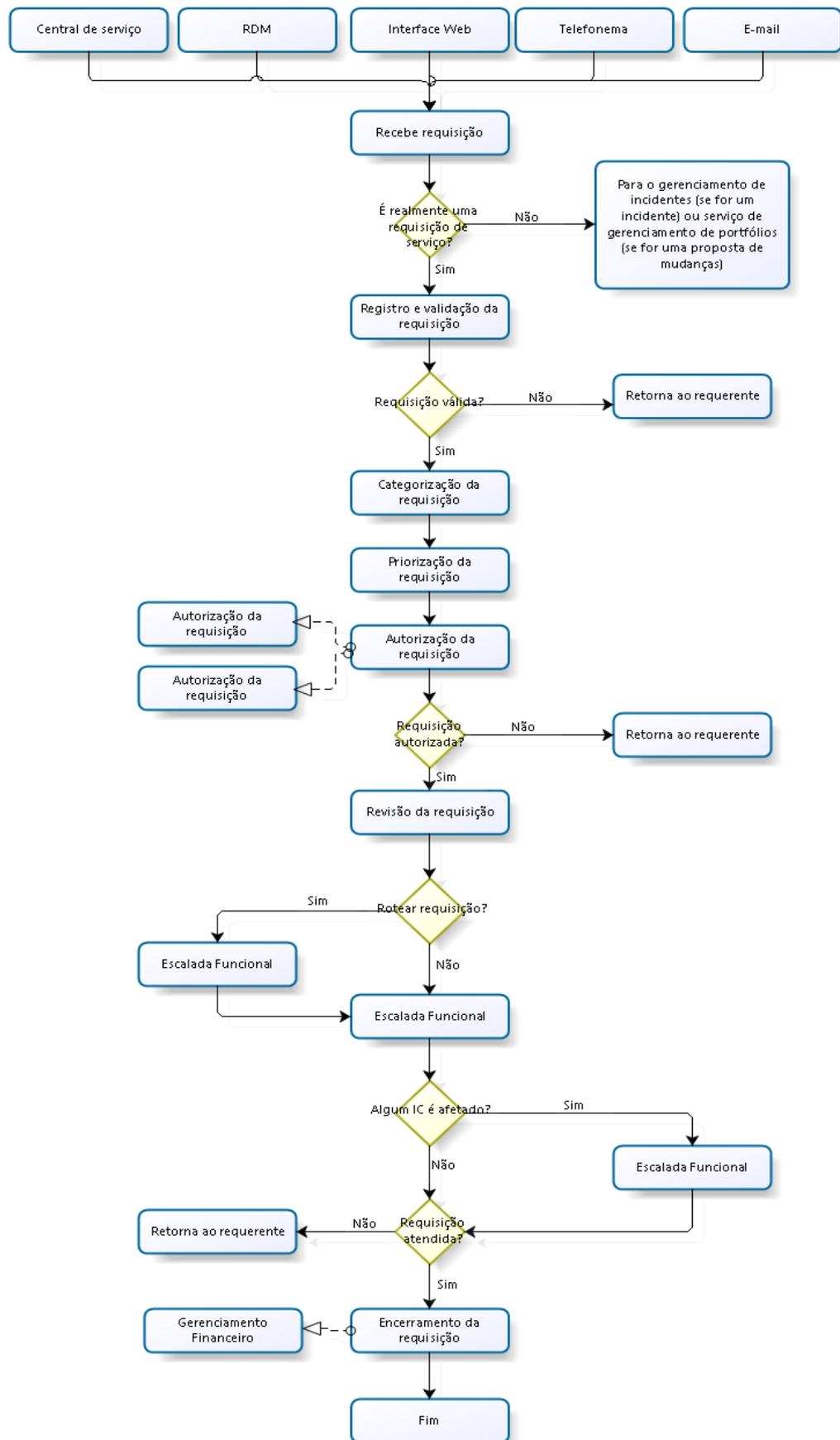


Figura 5: Processo do Cumprimento de Requisições
 Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bon (2012)

1) Recebimento de requisições: Requisições podem ser recebidas por diversas fontes, como por exemplo: e-mail, telefone, interface web, entre outras. Geralmente, é utilizada alguma ferramenta (exemplo: um formulário) para facilitar o processamento das mesmas. Após seu recebimento, estas requisições são analisadas, afim de identificar se, por exemplo, não existe impacto nas operações de TI, pois se houver, estas deverão ser tratadas como incidentes, logo, serão encaminhadas para o Gerenciamento de Incidentes (BON, 2012).

2) Registro e validação de Requisições: Quando recebidas, estas requisições precisam ser registradas com todas as informações relevantes, independentemente da forma que foi recebida. Estas informações, como por exemplo: data/hora de recebimento, identificação, nome do usuário, ICs relacionados, entre outros, são importantes, tanto para manter um registro completo, quanto para auxiliar no atendimento à requisição (BON, 2012).

3) Categorização: Categorizar estas requisições será importante futuramente, quando for necessário analisar os tipos, suas frequências, entre outros (BON, 2012).

4) Priorização: Priorizar as requisições recebidas é importante para determinar como esta será tratada, tanto pelas ferramentas de suporte, quanto pelo time responsável. Normalmente é considerada a urgência da requisição, mas também se pode priorizá-la, por exemplo, pelo número de serviços impactados, ou pelo número de usuários afetados (SANSBURY, 2012).

5) Autorização: Antes de processar as requisições, é necessário verificar se esta precisa de algum tipo de autorização, financeira e/ou gerencial, podendo esta ser informativa, onde o gerente estará apenas ciente; formal, onde é exigido uma documentação com as devidas aprovações; entre outros, considerando a relevância do serviço (BON, 2012).

6) Revisão: Nesta etapa, a requisição já aprovada é enviada para o time responsável pela execução. Na maioria das vezes, estas são atendidas pela Central de Serviço, mas dependendo da sua relevância, poderá ser encaminhada para outros níveis de suporte (BON, 2012).

7) Execução: Após revisada, a requisição é executada seguindo os Modelos de Requisição de Serviço, que são documentos que abordam como as requisições que ocorrem com frequência devem ser tratadas, quem pode atendê-las, quem deve aprova-las, entre outros (SANSBURY, 2012).

8) Encerramento: É tarefa da Central de Serviço, assegurar que, após sua execução, a requisição foi corretamente atendida, se os afetados estão cientes e satisfeitos com a entrega, entre outros. Se tudo estiver correto, então, a requisição poderá ser formalmente encerrada (BON, 2012).

2.5.2.4 Gerenciamento de problemas

Para um perfeito entendimento deste processo, é necessário conceituar alguns fatores importantes:

- Problema: “Um problema é a causa desconhecida de um ou mais incidentes” (BON, 2012).
- Causa raiz (*Root cause*): De acordo com Bon (2012): “Uma causa raiz de um incidente é a falha no componente de serviço que fez o incidente ocorrer”. Ou seja, é “O que” causou o problema (FREITAS, 2013).
- Solução de Contorno (*Workaround*): Uma solução temporária que irá minimizar os impactos de um problema ou incidente, enquanto a solução definitiva não estiver disponível. (BON, 2012).
- Erro conhecido (*Known error*): Um erro conhecido é um erro cuja causa raiz já foi identificada, foi propriamente documentada, e que existe uma solução de contorno e/ou uma solução definitiva para ele (BON, 2012). Segundo Bon (2012), “Se um novo aplicativo, sistema ou liberação contem falhas que não podem ser resolvidas antes de entrar em produção, são registrados como Erros Conhecidos”.
- Banco de dados de Erros Conhecidos (*Known Error Database*): É onde estão armazenados todos os Erros Conhecidos, com todas as informações necessárias para auxiliar na identificação e resolução do problema (BON, 2012).
- Modelo de problemas: Um modelo de Problemas é similar ou Modelo de Incidentes, contendo todas as informações úteis na resolução de problemas futuros (BON, 2012).

Com as informações acima, pode-se então conceituar o processo de Gerenciamento de Problemas, como sendo o processo responsável por “encontrar a causa raiz do Problema e aplicar uma solução definitiva para sua resolução, evitando assim a recorrência do Incidente” (FREITAS, 2013).

De acordo com Sansbury (2012), o papel do Gerenciamento de Problemas só termina após a implementação de uma solução definitiva no sistema, e que este agrega valor para os negócios, minimizando os impactos que tais problemas possam causar.

Um fator interessante, é que o Gerenciamento de Problemas conta com 2 (duas) faces: Reativo e Pró-ativo. No primeiro, o problema é analisado e solucionado pela Operação de Serviços, em resposta aos incidentes que já ocorreram (FREITAS, 2013). Já no Pró-ativo, sua função é analisar os incidentes que já ocorreram, com o intuito de encontrar soluções e evitar que estes, e quaisquer problemas relacionados, aconteçam novamente. Este, por sua vez, é analisado primeiramente pela Operação de Serviços, mas é levado pela Melhoria Continua de Serviços (BON, 2012).

O Gerenciamento de Problemas conta com as seguintes atividades:

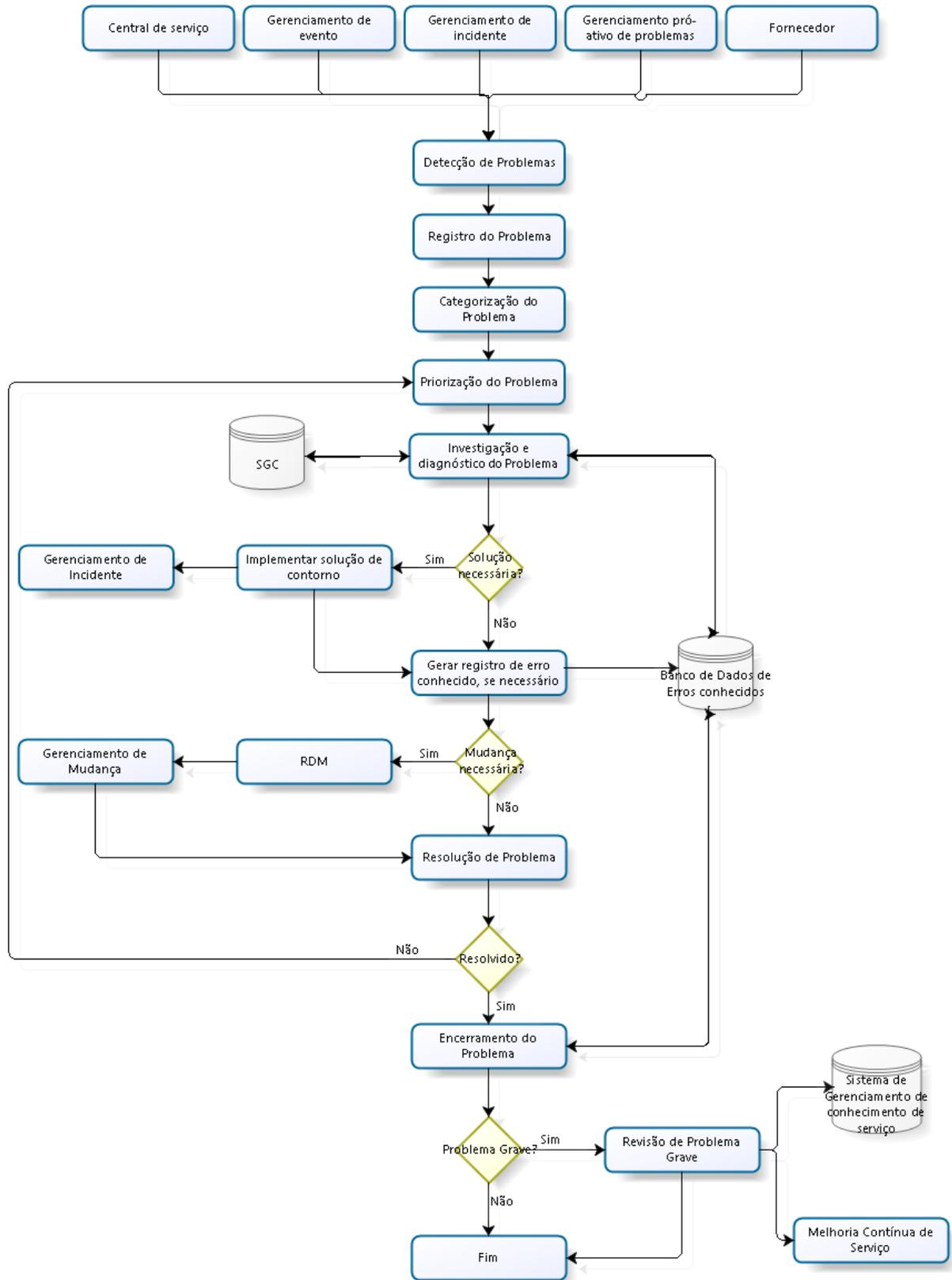


Figura 6: Processo do Gerenciamento de Problemas
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bon (2012)

1) Detecção: Problemas podem ser identificados de maneira reativa ou proativa (FREITAS, 2013). Conforme Bon (2012): “Detecção reativa ou proativa é possível, por exemplo, por meio de um estudo da causa de um incidente grave ou da inspeção periódica de dados de incidentes”.

2) Registro: Todos os problemas deverão ser registrados com o máximo de informações relevantes, como por exemplo, horário de detecção, urgência, sintomas, entre outros (FREITAS, 2013).

3) Categorização: Conforme Freitas (2013) diz: “Problemas devem ser categorizados da mesma maneira que os Incidentes”.

4) Priorização: Assim como incidentes, problemas também devem ser priorizados, considerando fatores como, por exemplo, quantidade de usuários ou de componentes afetados, quanto tempo é necessário para o funcionamento do componente voltar ao normal, entre outros (BON, 2012).

5) Investigação e Diagnóstico: Após serem registrados, categorizados e priorizados, os problemas serão investigados, a fim de encontrar qual a causa raiz de tal (BON, 2012). Para isto, existem algumas técnicas disponíveis, como por exemplo, Análise Cronológica e Análise de *Kepner e Tregoe*, que de acordo com Freitas (2013), podem ser definidas como:

“**Análise cronológica:** documentar todos os eventos em ordem de acontecimentos para identificar uma relação lógica de sequência de eventos e suas possíveis ligações que levaram ao Problema.

Análise de Kepner e Tregoe: analise a Causa Raiz de um Problema com base nas perguntas: O que, onde, quando e qual o tamanho. Possíveis causas são propostas e cada uma das causas é testada para verificar a mais provável”.

6) Solução de contorno: Em meio as investigações, podem ser encontradas soluções temporárias, ou, Soluções de Contorno, onde estas irão minimizar os impactos do problema enquanto a solução definitiva não for encontrada (BON, 2012). Conforme Freitas (2013) diz: “Essas Soluções de Contorno podem ser aplicadas imediatamente para resolver o Incidente, porém o Registro do Problema continua aberto até que a Solução Definitiva seja encontrada”.

7) Registro de erros conhecidos: Após a identificação da Causa Raiz do problema e da solução de contorno, estes devem ser registrados no Banco de Dados de Erros Conhecidos com todas as informações relevantes, como por

exemplo, o registro do problema, data, entre outros, para servir de referência para resolução de problemas futuros similares (FREITAS, 2013).

8) Resolução: Quando a solução do problema for encontrada, esta poderá ser aplicada imediatamente caso não seja necessária nenhuma aprovação, por exemplo, ou pode ser necessária alguma mudança, e se este for o caso, toda a documentação será enviada para o Gerenciamento de Mudanças da fase Transição de Serviços (FREITAS, 2013).

9) Encerramento: Uma vez que o problema foi solucionado, todos os registros devem ser atualizados, toda a documentação deve ser revisada, e só após isso, os registros podem ser encerrados, com o intuito de deixar claro que a causa raiz foi encontrada, uma solução foi aplicada e que o sistema ou componente já está funcionando conforme esperado (BON, 2012).

10) Revisão Problema Grave: Se um problema foi categorizado como grave, é necessária uma revisão mais criteriosa, com o intuito de reunir informações que podem ser úteis em uma futura recorrência, como por exemplo, o que deu errado e o que deu certo durante as investigações, entre outras (FREITAS, 2013).

2.5.2.5 Gerenciamento de Acessos

E por último, o Gerenciamento de Acessos, onde conforme Bon (2012): “Algumas organizações também chamam de “Gerenciamento de Direitos” ou “Gerenciamento de Identidade””.

O objetivo principal deste processo, é gerenciar o acesso aos serviços e/ou grupo de serviços, conforme as políticas de Segurança da Informação da empresa (FREITAS, 2013).

O Gerenciamento de Acessos conta com os seguintes conceitos básicos:

- Acesso: Conforme Freitas (2013): “Refere-se a um nível de funcionalidade de um serviço ou dados a que um usuário possui direito de acesso e uso”.
- Identidade: Informação única sobre cada indivíduo dentro da organização (BON, 2012).

- Direitos e privilégios: São as permissões de leitura, gravação, execução, modificação e exclusão de um usuário, nos sistemas/serviços da organização (FREITAS, 2013).

- Serviços ou Grupos de serviço: Conforme Bon (2012):

“A maioria dos usuários tem acesso a múltiplos serviços; é, portanto, mais eficaz conceder a cada usuário ou grupo de usuários acesso a toda uma série de serviços que eles estão autorizados a utilizar simultaneamente”.

- Diretórios de serviços: São ferramentas utilizadas no gerenciamento de acessos e direitos (BON, 2012).

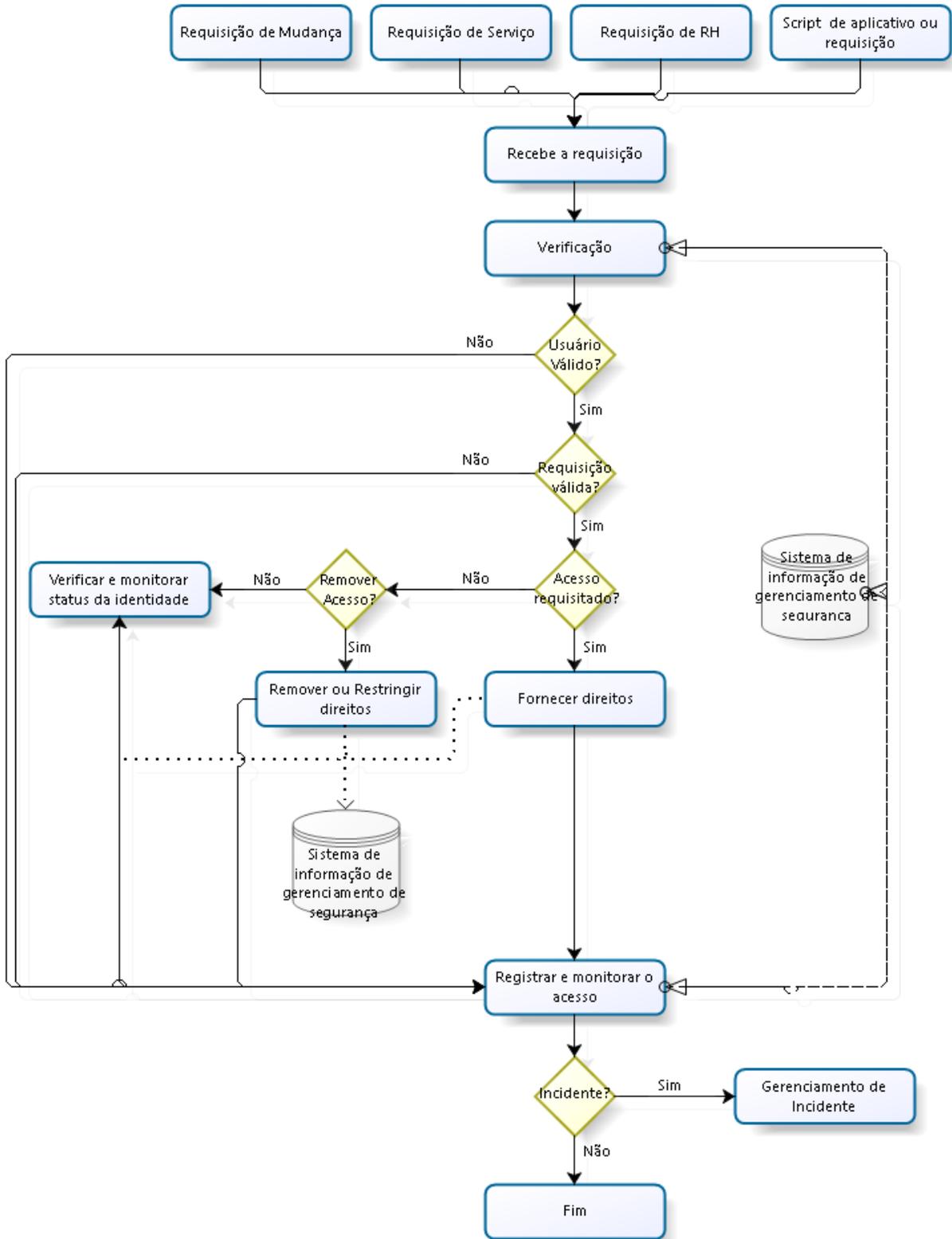


Figura 7: Processo de Gerenciamento de Acessos
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bon (2012)

1) Recebimento de requisição: Requisições podem ser recebidas de várias maneiras, seja para conceder ou retirar acessos. Dentre elas, têm-se as requisições que partem do RH, por motivo de contratação, transferência, entre outros, de um colaborador da organização (BON, 2012).

2) Verificação: Esta etapa do processo, tem o intuito de assegurar que, o solicitante é realmente quem alega ser, se possui direitos e privilégios para tal requisição, e se a solicitação de acesso foi feita de maneira correta (FREITAS, 2013).

3) Fornecimento de direitos: Após a verificação, a requisição é atendida (BON, 2012). Um fator importante sobre esta etapa é que, conforme Freitas (2013) diz: “as decisões sobre conceder ou negar acesso não são tomadas pelo Gerenciamento de Acesso sozinho; O Gerenciamento de Acesso somente segue o que foi definido nos ciclos de Estratégia e Desenho de Serviço”.

4) Verificar e monitorar status de identidade: Como colaboradores podem ser demitidos, transferidos, promovidos, entre outros, esta etapa tem o objetivo de assegurar que os acessos de cada indivíduo estão de acordo com a sua atual situação (FREITAS, 2013). E conforme Bon (2012) afirma: “O Gerenciamento de Acesso não só responde às requisições, como também deve assegurar que os direitos que ele concedeu estão sendo usados corretamente”.

5) Registrar e rastrear acesso: Outra função do Gerenciamento de Acessos, além do registro formal da requisição, é a de rastrear atividades nos sistemas, com o intuito de prover informações, caso sejam requisitadas, por motivo de auditoria, entre outros (FREITAS, 2013).

6) Remover ou restringir o acesso: E em caso de demissão, transferência de setor, entre outros, em que o colaborador não terá mais acesso a tais sistemas e/ou serviços, é tarefa do Gerenciamento de Acessos restringir e/ou remover estes acessos, conforme as políticas do projeto e da organização (BON, 2012).

3 METODOLOGIA

Em termos de classificação da pesquisa, que busca uma resposta ao problema objeto deste estudo, em relação a sua natureza trata-se de uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimento para aplicação prática e é dirigido a problemas específicos. Do ponto de vista da abordagem ela é qualitativa, pois envolve apenas um caso de estudo. Em relação aos objetivos específicos, ela é predominantemente descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos ela se utiliza de pesquisas bibliográficas, experimentais e documentais (SILVA; MENEZES, 2005).

O desenvolvimento deste trabalho será composto por algumas etapas que envolvem: coleta e levantamento das informações de campo; coleta e levantamento das informações de base científica; análise e estruturação das informações de campo e por fim, elaboração da documentação necessária à proposta.

A Empresa é dividida em vários setores, e como as áreas de interesse desta monografia, são: Gerenciamento de eventos; Gerenciamento de Incidentes; Gerenciamento de Problemas; Gerenciamento de Requisição de Serviços, e Gerenciamento de acessos, a coleta e o levantamento de informações de campo, trarão os dados necessários para a análise em confiabilidade, conforme o objetivo geral e os específicos deste trabalho.

O caso de estudo propriamente dito será dividido seguindo os seguintes passos: Primeiramente, foi feito um estudo sobre a biblioteca ITIL, para entendimento do *framework* e sua essência. Posteriormente, foi feita uma pesquisa aprofundada sobre o livro “Operação de Serviços”, com o intuito de identificar as principais atividades que são propostas. Com isto, a empresa será analisada, afim de identificar quais são os pontos que merecem mais atenção, dentro das áreas citadas anteriormente, e finalmente, a proposição de um plano de melhorias.

O embasamento teórico deste trabalho se resumirá a utilização de literaturas da área de Gestão de Tecnologia da Informação. As ferramentas e conceitos aplicados a análise de confiabilidade em campo serão baseados em modelos e métodos da bibliografia estudada.

A análise das informações colhidas no caso de estudo será baseada nos métodos e conceitos apresentados e discutidos no referencial teórico.

4 ANÁLISE DA ÁREA DE OPERAÇÃO DE SERVIÇOS DA EMPRESA MODELO

Como foi dito, o livro de Operações de Serviço da ITIL trabalha com as seguintes áreas:

- Gerenciamento de Eventos
- Gerenciamento de Incidentes
- Gerenciamento de Problemas
- Cumprimento de Requisições
- Gerenciamento de Acessos

Neste trabalho, será descrito como funciona os gerenciamentos citados acima, em uma empresa que suporta sistemas para um grupo, cujo nome não será identificado por questões estratégicas. Seus serviços são voltados para o setor financeiro.

4.1 GERENCIAMENTO DE ACESSOS

Para essa área, deve-se lembrar que a ITIL trabalha com três (3) tipos de eventos: Informativos (*informational*), por exemplo, um usuário acabou de entrar no sistema; Avisos (*warnings*), por exemplo, o banco de dados atingiu 75% de sua capacidade; e, Exceções (*exceptions*), por exemplo, um usuário está tentando entrar no sistema com uma senha incorreta (BON, 2012).

4.1.1 O ambiente

Após colher algumas informações com diversos colaboradores da empresa em questão, foi constatado que a mesma não utiliza ferramentas de monitoramento de eventos. Todo processo é feito, praticamente, manualmente, o que pode deixar vários eventos importantes passarem despercebidos.

Como exemplo, pode-se citar uma situação, onde o banco de dados corporativo atingiu 98% de sua capacidade, resultando na falha de vários componentes do sistema, e queda na qualidade do serviço. Mas isso só foi constatado após alguns usuários entrar em contato com os canais de comunicação

que a empresa oferece, reclamando que não estavam conseguindo realizar suas atividades. Logo, o evento se tornou um incidente.

A empresa trabalha com suporte em níveis, onde o primeiro nível, que denominado de L1, é o *Help Desk*, sendo o principal meio de contato entre usuários e os times de suporte; O segundo nível, denominado de L2, são, na maioria das vezes, os desenvolvedores; e, o terceiro nível, denominado de L3, são os líderes de projeto.

A responsabilidade de cuidar dos eventos é dividida, para o qual o L1 fica responsável por verificar os eventos do tipo Avisos (*warnings*), e o L2, pelos eventos do tipo Exceção (*exceptions*). Porém, tanto L1, quanto o L2, não tem acesso aos dados (logs) de produção para verificar tais eventos. Assim, quando necessário acessar os logs do sistema, é necessário abrir uma solicitação para uma outra área da empresa, e esta, quando aprovada a solicitação, envia apenas a parte solicitada. Conforme foi relatado, muitas vezes eles não enviam a parte correta, acarretando em atraso na investigação dos eventos.

Por ser uma tarefa manual, tem-se um grupo de pessoas, com a função de monitorar o sistema, e transferir esses eventos para os times responsáveis, porém, estes não têm conhecimento do sistema como um todo, e também não existe uma documentação informando para quem/onde transferi-los. Logo, uma boa parte dos eventos/incidentes são transferidos para os times errados.

Este grupo também não tem uma forma de priorizar estes eventos. Se, por exemplo, forem identificados três (3) eventos, é escolhido um aleatoriamente para a análise inicial.

Outro ponto interessante, é que, por existir várias empresas terceiras, que fazem parte do grupo, o sistema pode ser desenvolvido em partes, por várias pessoas. Quando acontece algum evento, incidente ou problema, por não saber quem foi o responsável pelo desenvolvimento da área afetada, é necessária uma força tarefa para identificar onde está a causa deste acontecimento, e só assim, poder partir para uma solução.

4.2 GERENCIAMENTO DE INCIDENTES E PROBLEMAS

Já nesta área, considera-se um Incidente como, conforme Bon (2012) diz: “uma interrupção não planejada de um serviço de TI ou uma redução da qualidade

de um serviço de TI”; e um Problema, como sendo, conforme Bon (2012), “Um problema é a causa desconhecida de um ou mais incidentes”.

4.2.1 O ambiente

Hoje, na empresa, existem alguns canais de comunicação, pelos quais, clientes e usuários podem entrar em contato para relatar algum incidente, podendo ser via telefone, e-mail, pessoalmente, entre outros.

Independente da forma de recebimento, o time L1 é responsável por receber este incidente, registrá-lo em uma ferramenta de Gerenciamento e encaminhá-lo para o L2 (este registro é chamando de *Ticket*), que irá analisar a fundo o que está acontecendo, e passa-lo com a maior riqueza de detalhes possível, para o setor da empresa, cuja função é o contato direto com os clientes. Esta área irá explicar o que aconteceu para os afetados, e verificar se já foi resolvido.

Durante a análise do L2, que são os responsáveis pelo Suporte à produção, eles tentam encontrar o que está causando o incidente. Porém, como estes não têm acesso ao ambiente de produção, eles precisam abrir uma solicitação para uma outra área da empresa, e quando aprovada, eles recebem apenas os registros de um determinado período de tempo. Se for detectado que é algum erro no código, eles tentam corrigir o mais rápido possível, porém, se for um problema pontual, onde tem apenas um cliente sendo impactado, este ticket é transferido para uma outra área da empresa, e estes irão investigar se existe algum problema com o cadastro do usuário; se este digitou alguma coisa errada, ou, se existem algum problema com seu computador.

Quando o ticket é resolvido, atualmente eles apenas adicionam um comentário no mesmo, com informações básicas, como por exemplo: “Incidente resolvido”. Se algum dia, algum incidente do mesmo gênero acontecer novamente, toda pesquisa feita é realizada novamente, pois o passo-a-passo para correção não é documentado.

Durante a abertura destes tickets, o próprio sistema propõe alguns campos, como Prioridade, que pode ser classificada de 1 a 5, sendo 1 a mais alta; Criticidade, também classificada da mesma maneira; Categoria do Incidente e etc., porém, nenhum destes campos é utilizado. A forma que a empresa utiliza para

priorizar seus incidentes é, primeiramente, pelo tipo de Cliente, para o qual aquele que tem o maior investimento, é atendido primeiro.

Quando o time de suporte identifica que estão recebendo vários incidentes do mesmo gênero, este então passa a ser considerado um Problema. Para tal, é aberto um novo ticket na ferramenta de Gerenciamento, e este será considerado o “Pai” de todos os incidentes relacionados que foram registrados. Este novo ticket é priorizado pelo impacto aos negócios, e é o próprio L2 que irá analisar, buscando sua causa raiz.

Após a análise, e caso seja encontrado alguma solução provisória (*workaround*), o time de suporte entra em contato com uma outra área da empresa, onde ela irá entrar em contato com os Líderes/Gestores responsáveis, solicitando aprovação para a execução.

Após a execução, esta mesma outra área da empresa, entra em contato com todos os afetados, com o intuito de verificar se o problema foi corrigido. Se sim, o ticket “Pai” e todos os seus “filhos” são encerrados, e caso posteriormente aconteça algo semelhante, todo este trabalho será refeito, pois novamente, o passo-a-passo para resolução não é documentado.

E caso este Incidente/ Problema, necessite de alguma mudança para ser solucionado, este ticket é transferido para o Gerenciamento de Mudanças, o qual não será abordado neste trabalho, visto estar além dos objetivos propostos.

4.3 CUMPRIMENTO DE REQUISIÇÕES

Para este trabalho, considera-se uma Requisição de serviço como uma solicitação que não tem impacto nas operações de TI, como por exemplo, uma alteração de senha (SANSBURY, 2014).

4.3.1 O Ambiente

A empresa disponibiliza dois canais para o envio de solicitações: por e-mail e através de um sistema. Após o envio, o usuário tem acesso a um canal, onde ele consegue apenas seguir o status do seu pedido.

Estas requisições, serão, na maioria das vezes, atendidos pelo L1, sendo escalados quando este time não tiver acesso ou não saber como ajudar.

Para monitorar esses pedidos, a empresa utiliza apenas os e-mails recebidos, e não utilizam nenhum critério de priorização. Quando recebem vários ao mesmo tempo, a maneira utilizada para atendimento, é a quantidade de e-mails trocada com o usuário.

Pelo fato dos mesmos times (L1 e L2) serem responsáveis por cuidar dos eventos, incidentes, problemas e requisições de serviços recebidos, por diversas vezes, as requisições ficam muito tempo sem ser atendidas, por ter não ter sido acordado um tempo máximo de atendimento (ANS) com o cliente, e por ter incidentes/problemas mais urgentes a serem atendidos.

4.4 GERENCIAMENTO DE ACESSOS

E nesta fase, vale lembrar que, o objetivo do Gerenciamento de Acessos, é gerenciar o acesso a serviços e/ou grupo de serviços, conforme as políticas de Segurança da Informação da empresa (FREITAS, 2013).

4.4.1 O Ambiente

Primeiramente, para solicitar algum acesso, o usuário precisa enviar um e-mail ao time responsável, estes irão analisar o pedido, solicitar alguma documentação que seja necessária, e após isso, irão encaminhar para o time de Segurança da Informação. Porém, esse acesso será encaminhado apenas quando tiver um incidente/problema no ambiente em questão, e só será permitido para os membros do time que são responsáveis por aquela ferramenta/aplicação.

Pelo processo interno ser burocrático, o acesso, quando aprovado, pode demorar algum tempo para ser recebido, pois, quando o time de Segurança da Informação recebe a requisição, este analisa se quem está solicitando o acesso, tem direitos para recebê-lo, se sim, o Gestor desta pessoa é contatado, solicitando aprovação para o acesso, e só após recebe-la, que o acesso é dado. Em casos em que o gestor não esteja presente, não existe uma pessoa que possa aprovar essa solicitação.

Atualmente não existe uma ferramenta para monitorar os acessos dados, pois acredita-se que, se após verificar se o colaborador está apto a receber aquele

acesso, e com a aprovação de seu gestor, este irá apenas executar o que precisa para resolver o incidente/problema/requisição.

Para gerenciar estes acessos, o time de Segurança da Informação conta com uma ferramenta, onde consta todos os acessos que foram dados/removidos, e informações do tipo, data de aprovação, nome do gestor, entre outros.

4 PROPOSTA DE MELHORIAS

Após analisar o estado atual da empresa Modelo, e estudar a fundo a metodologia da biblioteca ITIL, sugere-se algumas mudanças, com o intuito de ter uma melhora no Gerenciamento das áreas em questão.

4.1 GERENCIAMENTO DE EVENTOS

Como foi citado, a empresa não utiliza uma ferramenta de monitoramento de eventos, deixando vários destes passarem despercebidos. Logo, propõe-se configurar os componentes dos sistemas, pois estes irão enviar para o time responsável por aquela aplicação, notificações quando acontecer qualquer anormalidade com eles mesmos.

Sugere-se também, a utilização de um software e/ou agente de gerenciamento, pois este irá ser programado para priorizar as notificações recebidas, ajudando a atender, primeiramente, os eventos que podem se tornar incidentes/problemas. Cabe a empresa definir como irá tratar cada tipo de evento particularmente, mas uma forma interessante, é registrar aqueles que forem “anormais” ao funcionamento do sistema, e configurar uma resposta automática, ou, salvar os registros para investigações futuras, quando for, por exemplo, um aviso.

Outro fator importante, é utilizar algumas ações de revisão, esta pode ser manual ou automática. Essas ações irão auxiliar a verificar se todas as ações necessárias para tratar o evento foram executadas, e se também estão documentadas para referência em possíveis recorrências, entre outros. E após a execução destas ações, o registro poderá ser encerrado, ou ser mantido aberto, quando necessário.

4.2 GERENCIAMENTO DE INCIDENTES

Um ponto positivo a favor da empresa, é que eles oferecem mais de um canal de comunicação para os usuários, e isso é importante, pois quem utiliza o sistema, se sente mais seguro, pois se acaso não conseguir entrar em contato com o Time de Suporte via, por exemplo, telefone, poderá enviar um e-mail, entre outros.

Primeiramente, uma proposta de melhoria nesta área, é a implantação do Acordo do Nível de Serviço (ANS), que irá conter um acordo entre a empresa e os usuários, dizendo qual o prazo máximo de atendimento que cada tipo de incidente deverá ter. Isso é interessante, pois dará uma segurança aos clientes, pois estes saberão por até quanto tempo poderão esperar pela resolução, reduzindo o fluxo de e-mails/telefones, e também, minimizando o impacto do incidente nos negócios.

Outro ponto positivo, é que todos os incidentes recebidos hoje, são registrados em uma ferramenta de Gerenciamento de Incidentes, porém, um ponto a ser melhorado, é o fato da empresa não utilizar os campos: “Prioridade”, “Categoria” e “Críticidade” corretamente. O preenchimento correto destes campos, vão auxiliar e muito no Gerenciamento destes Incidentes. Vale lembrar, que cabe a organização estabelecer seus próprios níveis de prioridade (Exemplo: de 1 a 5, sendo 1 a maior prioridade), quais serão as categorias (exemplo: urgência, impacto, entre outros) e assim por diante.

Outra sugestão de melhoria, é a criação de um ambiente, podendo ser, por exemplo, uma página na rede da corporação, de conhecimentos, onde serão documentadas todas as etapas que devem ser seguidas para a resolução de incidentes recorrentes. Como foi dito, atualmente não há esta ferramenta, e todas as vezes que um incidente já conhecido é recebido, é necessário investigar a fundo, sendo que com esta ferramenta proposta, o time poderá ir direto ao ponto afetado, evitando tarefas que não irão resolver tal incidente, resultando em uma maior agilidade no atendimento.

Como foi sugerido na seção anterior, aqui também é proposto a utilização de algumas ações de revisão, onde, por exemplo, deve-se entrar em contato com todos os afetados para verificar se o incidente foi resolvido; verificar se o passo-a-passo da resolução foi documentado e atualizada corretamente; verificar se a categorização feita na abertura está correta, entre outros. A verificação da Categoria do incidente é importante, pois no futuro, poderão gerar alguns relatórios e, através destas categorias, verificar se existe algum problema de maneira proativa.

4.3 GERENCIAMENTO DE PROBLEMAS

Igualmente a seção anterior, a empresa também utiliza uma ferramenta de Gerenciamento de Problemas para registrar os problemas identificados, ligando-o a todos os incidentes de mesmo gênero. Porém, também não utilizam os campos “Categoria” e “Prioridade”. Recomenda-se a utilização dos mesmos, para auxiliar na ordem de atendimento, considerando, por exemplo, o número de usuários ou de componentes impactados para priorizá-los, entre outros.

Outra sugestão, é a utilização de algumas técnicas de Análise de Problemas, auxiliando o time a encontrar a causa raiz, reduzindo o tempo de investigação e o seu impacto. As técnicas sugeridas neste trabalho, são: 1) Análise Cronológica: deve-se analisar todos os incidentes e eventos relacionados, considerando a ordem de acontecimentos, e suas possíveis ligações com o problema; ou 2) Análise de *Kepner e Tregoe*: onde, segundo FREITAS (2013): “analise a causa raiz de um problema com base nas perguntas: O que, onde, quando e qual o tamanho. Possíveis causas são propostas e cada uma das causas é testada para verificar a mais provável”.

Após estas análises, sugere-se a aplicação de uma solução de contorno (*workaround*) para resolver o problema momentaneamente, fazendo com que os serviços impactados voltem ao normal, porém, os registros abertos devem ser mantidos abertos, até que a solução definitiva seja encontrada, e se caso seja necessária alguma mudança, este ticket deve então, ser transferido para o Gerenciamento de Mudanças.

Recomenda-se que todos os passos realizados para a resolução do problema, sejam documentados em um banco de dados de erros conhecidos, constando todas as informações relevantes. Isso irá servir de referência para possíveis problemas similares, reduzindo o tempo de investigação.

As ações de revisão aqui são bem-vindas, pois antes de encerrar o problema, deve-se verificar se o problema foi solucionado, se a documentação foi revisada e atualizada, quais foram as soluções de contorno encontradas e aplicadas, entre outros. E caso este problema seja categorizado como “Grave”, sugere-se uma revisão mais criteriosa, reunindo, por exemplo, todas as lições aprendidas, o que deu certo e o que deu errado, para futuras referências.

4.4 CUMPRIMENTO DE REQUISIÇÕES

Como dito anteriormente, a empresa disponibiliza dois canais, para que os usuários mandem suas solicitações: por e-mail e através de um sistema. Quando a solicitação é feita pelo portal, o time responsável recebe este por e-mail, sendo a única forma utilizada para armazenar tais pedidos. O que é sugerido neste trabalho, é a utilização da mesma ferramenta de Gerenciamento de Incidentes/Problemas, alterando apenas uma característica do ticket, como por exemplo, o código de rastreamento do mesmo. Assim, quando receberem várias requisições, estas não irão se perder na caixa de e-mails, e o usuário poderá seguir o status do mesmo, ver quem está atuando, entre outros.

Categorizar estas requisições aqui também é válido, para futuramente nos relatórios, sua frequência poderá ser analisada, identificando possíveis problemas. Tanto quanto prioriza-los, pois assim, as requisições urgentes, por exemplo, poderão ser atendidas de imediato, reduzindo o tempo de espera e seus possíveis impactos.

Cabe a empresa determinar o que fazer com cada tipo de requisição, pois algumas podem precisar de aprovação de outros membros da organização, entre outros.

Como dito nas seções anteriores, algumas ações de revisão aqui também são interessantes, tal como verificar se a requisição foi atendida dentro do que foi acordado no Acordo de Nível de Serviço (ANS); registrar tudo o que foi feito para atender esta requisição, por exemplo: documentar os passos realizados no atendimento, quem pode executa-los, quem deverá aprovar, entre outros. Este documento, neste processo, é chamado de Modelo de Requisição de Serviço, e servirá de referência para recorrências futuras.

E só após todos os passos anteriores, o ticket poderá ser fechado.

4.5 GERENCIAMENTO DE ACESSOS

E por fim, tem-se a área de Gerenciamento de Acessos.

A utilização de uma ferramenta de Gerenciamento de Acessos é um ponto interessante a ser considerado, pois nesta, além de controlar o fluxo de pedidos de acesso recebidos, através desta ferramenta, os acessos poderão ser monitorados, a fim de identificar se o colaborador está utilizando a aplicação dentro do permitido, e também, ter seu perfil monitorado, para que, quando este, por exemplo, mudar para outro time, estas permissões atuais sejam retiradas, e as novas adicionadas.

Pelo fato de o time de Segurança da Informação seguir as Políticas Internas da organização, e pela Operação de Serviços não ser a área responsável por tal, estas são as únicas sugestões, pois aqui, são tratadas apenas as requisições de acesso, podendo ser uma permissão, uma remoção, entre outros; e seu monitoramento.

5 CONCLUSÃO

Atendendo ao objetivo geral deste trabalho, foi proposto um plano de melhorias para a empresa estudada, embasando-se no livro “Operação de Serviços” do *framework* ITIL.

Conforme Bon (2012) diz: “A ITIL combina uma série de características que a torna um instrumento valioso e eficaz, visando a um objetivo que realmente importa: entrega de valor para o negócio”, e isto foi levado em consideração durante o desenvolvimento desta monografia, pois o intuito da proposta, é aumentar a qualidade das entregas da empresa em questão, e também aumentar a satisfação das partes interessadas (*stakeholders*).

Durante a análise, procurou-se entender a área de Operações de Serviços em modo geral, com a intenção de manter o que há de melhor na empresa atualmente, reduzindo o impacto causado por várias mudanças simultâneas, atentando-se aos pontos que merecem uma maior atenção.

Já na proposta, foram sugeridas mudanças que, por mais complexas que pareçam, irão trazer benefícios a curto e a longo prazo para a organização.

Como trabalhos futuros, sugere-se a criação de propostas de melhorias para as demais áreas da empresa, embasando-se nos demais livros da biblioteca ITIL, pois como foi mostrado, este *framework* é aplicável a qualquer organização, uma vez que, conforme Bon (2012):

“É não prescritiva, o que garante que pode ser adotada e adaptada em organizações de qualquer ramo de negócio, público ou privado, interno ou externo, grande ou pequeno. E, por fim, é a melhor prática: representa as lições das organizações que apresentam os melhores desempenhos no negócio de serviços de TI hoje em dia”.

REFERÊNCIAS

BON, Jan Van. **ITIL: Guia de Referência, Edição 2011**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

CASTRO LOPES, Sheron M. de; ANDRÉ, Valesca G.; NEVES, José M. S. das. **Governança de TI – um estudo sobre ITIL e COBIT**. In: VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2010, Guaratinguetá – São Paulo. Disponível

CASTRO RAFAEL, Gustavo de. **Governança de TI como vantagem competitiva nas Organizações**. Disponível em:

<<http://www.profissionaisiti.com.br/2015/05/governanca-de-ti-como-vantagem-competitiva-nas-organizacoes/>>. Acesso em: 24/01/2016.

DIGICOMP. **Por que é importante inovar no setor de TI para se manter no mercado?** Disponível em: <<http://blog.digicompany.com.br/por-que-e-importante-inovar-no-setor-de-ti-para-se-manter-no-mercado/>>. Acesso em 07 de setembro de 2016.

ESTEVES, Rui André. **Implementação do Processo Gestão da Configuração do framework ITIL – um Estudo de Caso**. 2012. 228 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação) – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, 2012. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/7941/3/Dissertacao_Rui_Esteves%20FINAL_rectificada.pdf>. Acesso em 9 de março de 2016.

FREITAS, Marcos André dos Santos. **Fundamentos dos Gerenciamento de Serviços de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. Disponível em: <http://www.w.aedb.br/seget/artigos10/277_Itil%20COBITseget%202010%20com%20nomes.pdf>. Acesso em 27 de fevereiro de 2016.

ITGI. **Control Objectives for Information and related Technology: COBIT**. IT Governance Institute, 2007. Disponível em: <<https://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/cobit41-portuguese.pdf>>. Acesso em 24/01/2016.

ITSMF. **O que são as Melhores Práticas**. Disponível em: <http://www.itsmf.com.br/portal/?page_id=170>. Acesso em 08 de março de 2016.

LUIZ, Washington. **Governança de TI**. Disponível em: <<https://tectecnologia.wordpress.com/2009/11/17/governanca-de-ti/>>. Acesso em 24/01/2016.

MICHAELIS. **Moderno dicionário**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?typePag=sobre&languageText=portugues-portugues>>. Acesso em: 01 de março de 2016.

NASCIMENTO, Luiz Wagner. **A relação entre ITIL e ISO/IEC 20000**. Disponível em: <<http://www.itsmnapratica.com.br/relacao-til-isoiec20000/>>. Acesso em: 02/02/2016.

OGC. **The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle**. The Stationery Office. Londres, 2007.

OGC, **Office of Government Commerce**. Disponível em: <www.iti-officialsite.com/home/home.asp>. Acesso em 01 de abril 2010.

PORTAL TCU. **O que é Governança de TI**. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/governanca_ti/entendo_governanca_ti>. Acesso em 23/01/2016.

SANSBURY, John. **Operational Support and Analysis – A guide for ITIL exam candidates**. 2. ed. United Kingdom: BCS – The Chartered Institute for IT, 2014. Disponível em: <<http://techbus.safaribooksonline.com/book/certification/9781780171968>>. Acesso em 25 de fevereiro de 2016.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 05 de setembro de 2016.

SILVA, Ana Cláudia V; SANTOS, Juliana C. C. dos. **Governança de TI: ITIL V3 no Gerenciamento de Serviços das Empresas**. Revista Fasem Ciências, Uruaçu – Goiás, v. 3, n. 1, jan. - jun. 2013. Disponível em: <<http://revista.fasem.edu.br/index.php/fasemciencias/article/view/40/64>>. Acesso em 01 de março de 2016.

SILVA JUNIOR, Ivanaldo Soares Da. **O postulado constitucional do desenvolvimento sustentável sob o enfoque da sua concretização no ordenamento jurídico brasileiro e estadual**. São Paulo: Baraúna. 2013.

UTFPR. **Normas para elaboração de trabalhos**. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas_trabalhos_utfpr.pdf>, Acesso em 10 de janeiro de 2016.