

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

DAIANA RODRIGUES DE VARGAS

**AVALIAÇÃO E ADOÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE
GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS NOS PROCESSOS DE
MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**

CAXIAS DO SUL

2017

DAIANA RODRIGUES DE VARGAS

**AVALIAÇÃO E ADOÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE
GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS NOS PROCESSOS DE
MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Sistemas de Informação da Universidade
de Caxias do Sul

Orientador: Prof. Daniel Antonio Faccin

CAXIAS DO SUL

2017

DAIANA RODRIGUES DE VARGAS

**AVALIAÇÃO E ADOÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE
GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS NOS PROCESSOS DE
MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Sistemas de Informação da Universidade
de Caxias do Sul

Orientador: Prof. Daniel Antonio Faccin

Aprovada em 30 / 11 / 2017

Banca Examinadora:

Presidente

Prof. Daniel Antonio Faccin
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Examinadores:

Prof. Alexandre Erasmo Krohn Nascimento
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof^a. Carine Geltrudes Webber
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Dedico esse trabalho à minha família, por estar sempre ao meu lado, me apoiando e incentivando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que colaboraram para a elaboração desse trabalho. Em especial ao meu orientador, Prof. Daniel Antonio Faccin, pela sua paciência nas orientações e pelos seus valorosos ensinamentos. Agradeço também à minha falecida mãe, por sempre me apoiar e por servir de inspiração para a minha vida, e ao meu pai, por me incentivar a ser uma pessoa melhor. Agradeço ao meu marido e irmão, pelo amor, compreensão, respeito e apoio durante a elaboração desse trabalho. Agradeço aos meus colegas de trabalho, pelas sugestões recebidas e por fazerem com que a aplicação do trabalho fosse possível.

*“Seja a mudança que você
deseja ver no mundo”*

Mahatma Gandhi

RESUMO

Atualmente, as organizações dependem cada vez mais da tecnologia da informação (TI) para que possam executar e planejar suas atividades. Para as empresas de desenvolvimento, essa dependência torna-se ainda maior, sendo que é preciso fazer o correto gerenciamento de serviços de TI tanto interno quanto do software desenvolvido para garantir a satisfação dos clientes e usuários. Uma das formas de garantir o correto gerenciamento é através da adoção de boas práticas *da Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), que é uma biblioteca de práticas para processos internos do setor de TI. Esse trabalho tem como objetivo organizar o processo de manutenção de software de uma equipe de desenvolvimento através da criação de um plano de gerenciamento de mudanças baseados nas melhores práticas da ITIL. Esse plano foi aplicado e avaliado através de vários indicadores com o intuito de identificar se o mesmo melhorou o cumprimento dos prazos acordados com os clientes.

Palavras-chave: Governança de TI. Manutenção de software. ITIL. Gerenciamento de mudanças. Tecnologia da Informação.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Atividades dos sistemas de informação	15
Figura 1.2 - Ciclo de vida tradicional.....	16
Figura 2.1 - Modelo de alinhamento SAM.....	21
Figura 2.2 - Relacionamentos dos modelos de melhores práticas com a Governança de TI.....	22
Figura 2.3 - Aplicação das melhores práticas de TI.....	23
Figura 2.4 - Princípios-chave do COBIT 5	25
Figura 2.5 - Respostas da pesquisa sobre as práticas de Gerenciamento de Serviços de TI.....	27
Figura 2.6 – Componentes do serviço de TI	28
Figura 2.7 - Composição de serviço de TI segundo a ITIL	28
Figura 2.8 - Resultados esperados com a ITIL	30
Figura 2.9 - Indicadores de Gerenciamento de Serviços	31
Figura 2.10 - Serviço x alinhamento com o negócio	34
Figura 2.11 - Ciclo de vida do serviço.....	35
Figura 2.12 - Relacionamento entre os estágios	35
Figura 2.13 - Processos e funções da ITIL v3	37
Figura 2.14 - Diferenças entre Portfólio de Serviços e Catálogo de Serviços.....	39
Figura 2.15 - Relação entre as etapas do ciclo de vida de serviço e o portfólio de serviço	39
Figura 2.16 - Atividades do gerenciamento de demanda.....	40
Figura 2.17 - Relacionamento entre os dois tipos de Catálogos de Serviços	41
Figura 2.18 - Atividades do gerenciamento de nível de serviço.....	42
Figura 2.19 - Atividades do gerenciamento de capacidade	43
Figura 2.20 - Estágios e atividades do GCSTI.....	45
Figura 2.21 - Componentes de segurança da informação	46
Figura 2.22 - Relacionamento entre SCD e atividades do gerenciamento de fornecedores.....	47
Figura 2.23 - Recursos que podem sofrer alterações.....	47
Figura 2.24 - Atividades do Gerenciamento de Liberação e Distribuição	49
Figura 2.25 - Atividades do processo Teste e Validação de Serviço	50

Figura 2.26 - Atividades da Avaliação de Mudança	51
Figura 2.27 – Tipos de Eventos.....	52
Figura 2.28 - Atividades do Gerenciamento de Incidentes	53
Figura 2.29 - Processo de Cumprimento de Requisições	54
Figura 2.30 - Atividades do Gerenciamento de Problemas	55
Figura 2.31 - Atividades do Gerenciamento de Acesso	56
Figura 2.32 - 7 passos da melhoria contínua	57
Figura 2.33 - Transição do Serviço	58
Figura 2.34 - Relacionamentos do Gerenciamento de Mudanças.....	59
Figura 2.35 - Atividades do Gerenciamento de Mudança	62
Figura 2.36 - Relação entre Gerenciamento de Mudanças e Scrum.....	67
Figura 3.1 - Diagrama do processo atual	72
Figura 3.2 - Topologia de Solução	74
Figura 3.3 - Arquitetura da solução	76
Figura 3.4 - Diagrama do novo processo	78
Figura 4.1 - Justificativas para as mudanças do desenvolvimento.....	83
Figura 4.2 - Justificativas para detalhamento das solicitações.....	85
Figura 4.3 - Interface da aplicação de integração	88
Figura 4.4 - Mensagem que notifica o usuário	88
Figura 4.5 - Interface do QlikView	90
Figura 4.6 - Quantidade de solicitações por classificação.....	90
Figura 4.7 - Quantidade de BI por mês	92
Figura 4.8 - Gráficos do Indicador 2	93
Figura 4.9 - Quantidade de Bug e BI por mês	94
Figura 4.10 - Quantidade de Bug por mês	95
Figura 4.11 - Gráficos do Indicador 4	95
Figura 4.12 - Quantidade de MF por mês	96
Figura 4.13 - Gráficos do Indicador 5	96
Figura 4.14 - Quantidade de ML por mês.....	97
Figura 4.15 - Gráfico do Indicador 6.....	97
Figura 4.16 - Quantidade de BD por mês.....	99
Figura 4.17 - Gráfico do Indicador 7	99
Figura 4.18 - Gráfico do Indicador 9.....	100

Figura 4.19 - Gráfico do Indicador de Retrabalho	101
Figura 4.20 - Linha do tempo	102
Figura 4.21 - Questão 4 da pesquisa final da Consultoria	103
Figura 4.22 - Questão 5 da pesquisa final da Consultoria	103
Figura 4.23 - Questão 7 da pesquisa final da Consultoria	104
Figura 4.24 - Opinião da consultoria	104
Figura 4.25 - Questão 5 da pesquisa final do Desenvolvimento	105
Figura 4.26 - Questão 8 da pesquisa final do Desenvolvimento	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Grau de maturidade e alinhamento entre TI e negócio	32
Tabela 2.2 - Prioridades segundo a ITIL	63
Tabela 3.1 - Membros das equipes do Manager	70
Tabela 3.2 - Classificação dos bugs.....	75
Tabela 3.3 - Classificação das Melhorias	76
Tabela 3.4 - Modelo de checklist de testes	80
Tabela 4.1 - Indicador 1	91
Tabela 4.2 - Indicador 2	92
Tabela 4.3 - Indicador 3	93
Tabela 4.4 - Indicador 4	94
Tabela 4.5 - Indicador 5	96
Tabela 4.6 - Indicador 6	97
Tabela 4.7 - Indicador 7	98
Tabela 4.8 - Indicador 8	100
Tabela 4.9 - Indicador 9	100
Tabela 4.10 - Indicador Retrabalho	101

LISTA DE SIGLAS

BD -	Mudança de Banco de Dados
BDC –	Banco de Dados da Capacidade
BDGC –	Banco de Dados do Gerenciamento de Configuração
BDS –	Biblioteca Definitiva de Software
BI –	<i>Bug Imediato</i>
BSI –	<i>British Standards Institutions</i>
CCM –	Comitê de Controle de Mudança
CE –	Comitê de Emergência
CCTA –	<i>Central Computer and Telecommunications Agency</i>
CMMI –	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
COBIT –	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
DHD –	Depósito de Hardware Definitivo
IC –	Item de Configuração
ISACA –	Information Systems Audit and Control Association
ITIL –	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
ITSM –	<i>Information Technology Service Management</i>
MF –	Melhoria de Funcionalidade
ML –	Mudança de Legislação
MOF –	<i>Microsoft Operations Framework</i>
MPS-BR –	Melhoria de Processos do Software Brasileiro
PBI –	<i>Product Backlog Item</i>
PCN –	Plano de Continuidade do Negócio
PMI –	<i>Project Management Institute</i>
PMBOK –	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
RDM –	Requisição de Mudança
SAM –	<i>Strategic Alignment Model</i>
SLA –	<i>Service Level Agreement</i>
TI –	Tecnologia da Informação
USMBOK –	<i>Universal Service Management Body of Knowledge</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS	17
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	GOVERNANÇA DE TI	19
2.1.1	Alinhamento Negócio e TI	20
2.1.2	Modelos de Melhores Práticas	21
2.1.2.1	ISO/IEC 38500 – Governança Corporativa de TI	23
2.1.2.2	COBIT – Control Objectives for Information and related Technology	24
2.1.2.3	ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade	25
2.1.2.4	PMBOK – Project Management Body of Knowledge	26
2.1.2.5	ITIL - Information Technology Infrastructure Library	26
2.2	GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS	27
2.2.1	ISO/IEC 20.000	32
2.2.2	ITIL	33
2.2.2.1	Gerenciamento Estratégico para Serviços de TI (Estratégia de Serviço) ..	37
2.2.2.2	Gerenciamento Financeiro	38
2.2.2.3	Gerenciamento do Portfólio de Serviços (Estratégia de Serviço)	38
2.2.2.4	Gerenciamento da Demanda (Estratégia de Serviço)	39
2.2.2.5	Gerenciamento do Relacionamento com o Negócio (Estratégia de Serviço)	40
2.2.2.6	Coordenação do Desenho (Desenho de Serviço)	40
2.2.2.7	Gerenciamento do Catálogo de Serviços (Desenho de Serviço)	41
2.2.2.8	Gerenciamento do Nível de Serviço (Desenho de Serviço)	42
2.2.2.9	Gerenciamento da Capacidade (Desenho de Serviço)	43
2.2.2.10	Gerenciamento da Disponibilidade (Desenho de Serviço)	44
2.2.2.11	Gerenciamento da Continuidade do Serviço (Desenho de Serviço)	44
2.2.2.12	Gerenciamento da Segurança da Informação (Desenho de Serviço)	45
2.2.2.13	Gerenciamento de Fornecedores (Desenho de Serviço)	46
2.2.2.14	Planejamento e Suporte à Transição (Transição de Serviço)	47

2.2.2.15	Gerenciamento de Mudanças (Transição de Serviço)	48
2.2.2.16	Gerenciamento de Ativos de Serviço e da Configuração (Transição de Serviço).....	48
2.2.2.17	Gerenciamento da Liberação e Distribuição (Transição de Serviço)	49
2.2.2.18	Validação e Teste do Serviço (Transição de Serviço).....	49
2.2.2.19	Avaliação de Mudança (Transição de Serviço).....	50
2.2.2.20	Gerenciamento do Conhecimento (Transição de Serviço).....	52
2.2.2.21	Gerenciamento de Eventos (Operação de Serviço).....	52
2.2.2.22	Gerenciamento de Incidentes (Operação de Serviço)	52
2.2.2.23	Cumprimento de Requisições (Operação de Serviço)	54
2.2.2.24	Gerenciamento de Problemas (Operação de Serviço).....	54
2.2.2.25	Gerenciamento do Acesso (Operação de Serviço)	56
2.2.2.26	Processo de Melhoria em 7 passos (Melhoria Contínua de Serviço).....	56
2.3	GERENCIAMENTO DE MUDANÇA	58
2.4	DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E MUDANÇAS	65
3	ESTUDO DE CASO	68
3.1	A EMPRESA	69
3.2	SITUAÇÃO ATUAL	71
3.3	DIFICULDADES DO PROCESSO ANTERIOR.....	73
3.4	PLANO DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS.....	73
3.4.1	Pessoas	75
3.4.2	Tecnologia.....	76
3.4.3	Processo	77
3.4.4	Indicadores	80
4	SOLUÇÃO	82
4.1	PESQUISAS INICIAIS	82
4.2	APRESENTAÇÃO DO PLANO	86
4.3	DESENVOLVIMENTO DA INTEGRAÇÃO.....	87
4.4	INDICADORES E MÉTRICAS	89
4.5	PESSOAS.....	101
4.6	PESQUISAS FINAIS.....	102
4.7	AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS.....	106

5	CONCLUSÕES	110
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
7	APÊNDICES.....	117
7.1	CATÁLOGO DE SERVIÇOS	117
7.2	PESQUISAS INICIAIS	128
7.2.1	Desenvolvimento	128
7.2.2	Consultoria	130
7.3	PESQUISAS FINAIS	132
7.3.1	Desenvolvimento	132
7.3.2	Consultoria	133

1 INTRODUÇÃO

As organizações de hoje estão vivendo em uma era da Informação e Conhecimento, pois dependem de recursos de Tecnologia da Informação (TI) para que possam executar e planejar suas atividades. Segundo Rezende apud Bianchi (2012, p.21), isso exige das empresas a correta gestão dos seus serviços de TI para garantir que as entregas dos seus produtos/serviços apresentem a qualidade esperada pelos clientes e usuários e estejam dentro dos prazos acordados.

Para empresas desenvolvedoras de sistemas, a realidade não é diferente. Um sistema de Informação pode ser definido como

um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização. [...] também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos (LAUDON; LAUDON, 2014, p.12).

De acordo com João (2012, p.6), os sistemas de informação possuem as atividades listadas a seguir, mas existem fatores ambientais que influenciam nessas atividades e são mostrados na Figura 1.1 (LAUDON; LAUDON, 2014, p.13):

- Entrada: coleta de dados;
- Processamento: conversão dos dados em informações;
- Saída: transferência das informações para quem deve utilizá-la;
- Feedback: retorno que permite a avaliação e/ou correção do estágio de entrada.

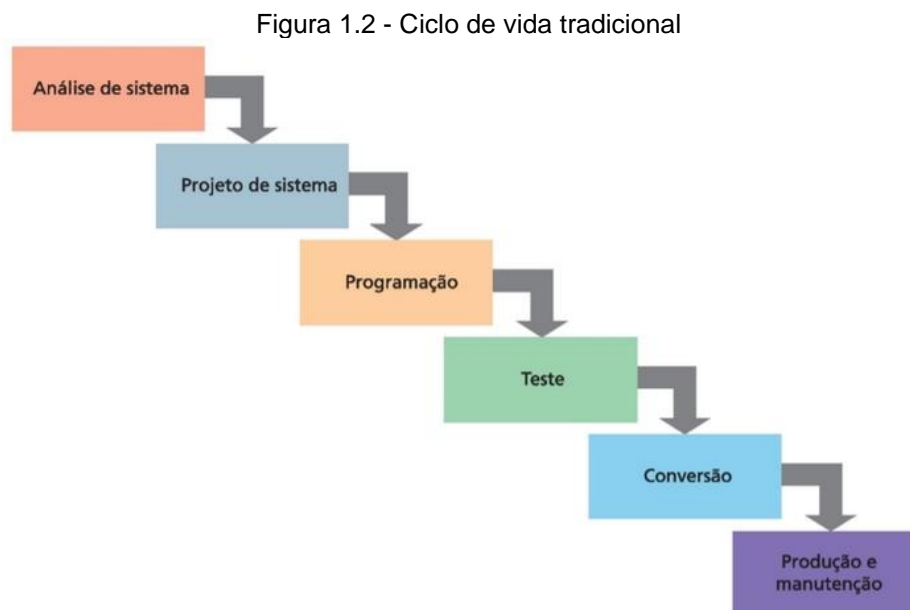
Figura 1.1 - Atividades dos sistemas de informação



Fonte: Laudon e Laudon (2014, p.13)

Laudon e Laudon (2014, p.408) afirmam que existem vários métodos para o desenvolvimento de sistemas, sendo que um deles é o ciclo de vida de sistemas Tradicional, que consiste em uma metodologia em cascata em que, apesar de ser

possível ir e voltar entre os estágios, geralmente é preciso concluir o estágio anterior para que se possa iniciar o próximo. A Figura 1.2 ilustra o ciclo de vida Tradicional:



Fonte: Laudon e Laudon (2014, p.409)

Segundo Sommerville (2011, p.164), o fato de o sistema ter sido entregue não termina o processo de desenvolvimento de software, que deve continuar existindo por toda a vida útil do sistema. Na Figura 1.2, essa seria a etapa de manutenção, que representa as mudanças a serem realizadas no software derivadas de alterações nos processos de negócio, de solicitações para atendimento das expectativas dos usuários ou de correções a serem realizadas, além de melhorias na tecnologia utilizada (LAUDON; LAUDON, 2014, p.408).

O autor ainda complementa que, como as organizações dependem dos softwares para viabilizarem o seu trabalho, os mesmos devem evoluir continuamente. De acordo com uma pesquisa informal da indústria, Sommerville apud Erlikh (2011, p.164) “sugere que 85% a 90% dos custos organizacionais de software são custos de evolução. Outras pesquisas sugerem que cerca de dois terços de custos de software são de evolução”.

Assim, o Gerenciamento de Serviços de TI se apresenta como uma forma de organizar os serviços prestados relacionados com a área de tecnologia da informação, inclusive para as empresas desenvolvedoras de sistemas, e não apenas para o setor de infraestrutura. Ele incentiva a proatividade com relação ao atendimento das necessidades dos seus clientes e usuários, sejam eles internos ou externos, gerando valor para a organização. Essa afirmação de Magalhães e Pinheiro (2007, p. 29)

mostra que é possível gerenciar os recursos de forma integrada para que os clientes e usuários possam perceber qualidade, evitando problemas na entrega e operação dos serviços de TI, inclusive na fase de manutenção do software.

Diante da importância que os serviços de TI têm de influenciar os rumos de uma organização e percebendo a necessidade de melhoria na qualidade do serviço oferecido aos clientes finais, foi criada essa proposta. A ideia consiste em organizar o processo de manutenção de software através de um plano baseado em alguma metodologia de desenvolvimento, otimizando a forma com que as ferramentas e recursos disponíveis são utilizados pelas equipes que desenvolvem softwares para que os prazos acordados com os clientes possam ser cumpridos e estimados de maneira correta.

1.1 OBJETIVOS

O trabalho tem como objetivo geral a criação de um plano de melhoria nos processos de manutenção de software de equipes de desenvolvimento, com foco no controle de mudanças. Ele busca garantir a qualidade da entrega e o cumprimento dos prazos, sendo que os objetivos específicos são:

- Diagnosticar a situação atual da equipe de desenvolvimento;
- Definir a metodologia a ser utilizada;
- Elaborar o plano de implantação;
- Implementar o plano na equipe de desenvolvimento;
- Avaliar os resultados com base nos indicadores definidos no plano.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A pesquisa bibliográfica foi realizada para definir a metodologia a ser utilizada nas alterações no processo. Após essa definição, foi feita uma pesquisa específica nos livros e outros materiais relacionados com a metodologia escolhida, para que fosse possível planejar a melhor forma de se realizar o Gerenciamento de Serviços de TI para o caso proposto.

Essa pesquisa inclui publicações avulsas, revistas, livros, e-books, artigos, dissertações e teses sobre o assunto. A coleta de dados foi feita por meio da observação no dia-a-dia de uma equipe de desenvolvimento, já que esse trabalho é um estudo exploratório (do tipo estudo de caso) e essa equipe foi utilizada para validar o plano proposto.

Os dados dessas pesquisas compõem o capítulo 2, que é o Referencial Teórico. Esse capítulo se subdivide em assuntos mais específicos para facilitar a explicação de todos os termos que envolvem o gerenciamento de serviços de TI, a sua associação com a ITIL e o detalhamento do Gerenciamento de Mudanças, que serve como base para o desenvolvimento do plano que norteia esse trabalho.

O capítulo 3 apresenta o estudo de caso, onde é feita a descrição da situação atual da equipe e o detalhamento do plano a ser aplicado, subdividido nas categorias Pessoas, Tecnologia, Processo e Indicadores. O capítulo 4 detalha como foi realizada a aplicação do plano de gerenciamento de mudanças para a equipe escolhida e se subdivide em algumas etapas. Essas etapas apresentam as pesquisas realizadas com os membros das equipes, a apresentação do plano, a coleta dos indicadores para que o plano fosse avaliado e o acompanhamento da integração a ser realizada entre E-desk e TFS.

O capítulo 5 apresenta as conclusões observadas através da aplicação do plano, seguido pelas Referências Bibliográficas. No capítulo 7 estão os APÊNDICES com informações pertinentes a aplicação do plano.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GOVERNANÇA DE TI

A Tecnologia da Informação surgiu buscando facilitar o fluxo da informação dentro das organizações (MOLINARO; RAMOS, 2011, p.4). No início, sua função principal era a de servir como um instrumento de apoio e suporte para as rotinas operacionais, porém hoje a TI é muito mais do que isso. Ela pode ser considerada um *commodity* por algumas empresas, mas seu potencial de ser um elemento de vantagem competitiva sobre os concorrentes está sendo cada vez mais explorado.

Magalhães e Pinheiro (2007, p. 22) afirmam que as empresas sofrem com o aumento da competição, tanto local quanto internacional, juntamente com situações econômicas que estabelecem preços competitivos, responsáveis por reduzir as margens de lucro das organizações. Isso também afeta a área de TI, já que ela está inserida em quase todos os processos de negócio das organizações. Outro fator relevante a ser destacado nessa integração dos negócios com a tecnologia consiste nos riscos que a TI pode representar para a continuidade do negócio se não for bem gerenciada (ABREU; FERNANDES, 2014, p.9). Para garantir que os processos de TI sejam executados corretamente e não se tornem um problema para a organização, surgiu a Governança de TI.

Segundo FREITAS (2013, p.11), a Governança de TI foi o conceito utilizado para descrever as práticas de gestão de TI que buscam garantir que o setor esteja alinhado com o negócio da organização. Abreu e Fernandes (2014, p.13) compartilham dessa mesma ideia e complementam que a Governança de TI não é apenas a implantação de modelos de boas práticas, já que está totalmente ligada às decisões estratégicas da organização. Dessa forma, a Governança de TI pode ser considerada um mecanismo que permite controlar as atividades de TI através de “um processo contínuo de tomada de decisão que considera a monitoração e melhoria contínua do seu desempenho” (MOLINARO; RAMOS, 2011, p.25).

2.1.1 Alinhamento Negócio e TI

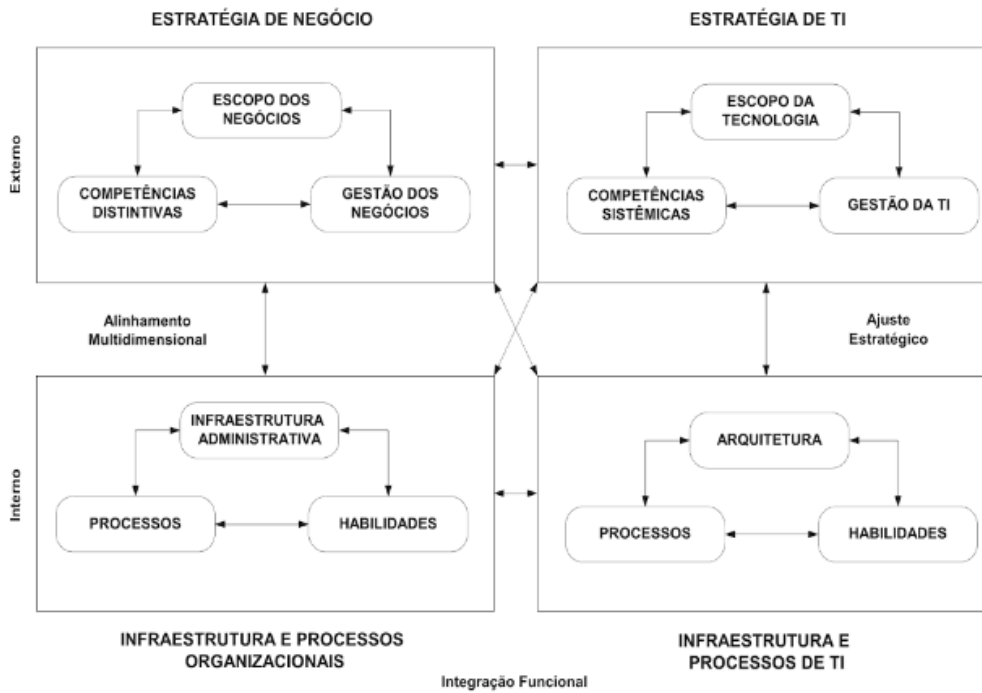
Molinaro e Ramos (2011, p.25) afirma que a Governança de TI busca o alinhamento da TI com o negócio da organização, sendo que Freitas (2013, p.16) cita alguns dos problemas causados pela falta desse alinhamento:

- falta de conhecimento da operação do negócio da empresa pelos profissionais de tecnologia, que não conseguem se enxergar como facilitadores do negócio, mas sim como prestadores de serviços;
- decisões gerenciais que não consideram as tecnologias existentes na empresa e a sua capacidade de atendimento no suporte, o que pode acabar sobrecarregando o setor de TI;
- decisões da TI que não consideram o planejamento estratégico (decisões atuais e futuras da organização);

Para promover e manter o alinhamento entre TI e negócio é preciso que todos os envolvidos saibam como a TI pode auxiliá-los a atingir os objetivos, metas e planos da organização e utilizem todas as ferramentas possíveis para fazer com que isso aconteça (REICH E BENBASAT, 2000 apud MOLINARO; RAMOS, 2011, p.10). A TI também deve entender as estratégias do negócio e transformá-las em planos que regem os “sistemas, aplicações, soluções, estrutura organizacional, processos e infraestrutura, desenvolvimento de competências, estratégias de *sourcing* e de segurança da informação” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.15).

O modelo proposto por Henderson e Venkatraman (ABREU; FERNANDES, 2014, p.47) apresenta como ocorre a influência entre as estratégias de TI e de negócio. Segundo Molinaro e Ramos (2011, p. 10), esse modelo é o mais aceito para realizar o alinhamento entre TI e Negócio e foi criado em 1993, na Universidade de Harvard, sendo denominado SAM (*Strategic Alignment Model*).

Figura 2.1 - Modelo de alinhamento SAM



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p.47)

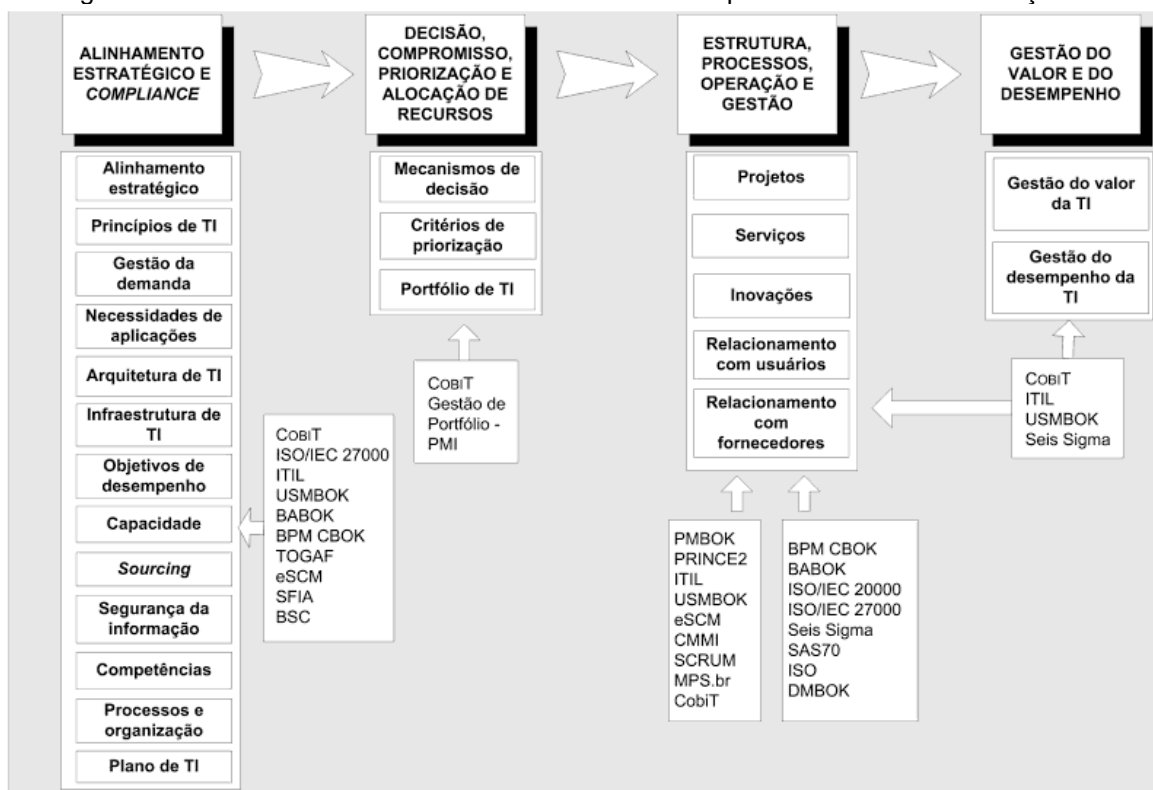
Através da Figura 2.1 é possível verificar que o SAM segmenta a organização em Negócio e TI, sendo que cada um desses segmentos tem uma estratégia alinhada com as suas capacidades operacionais. Isso significa que o alinhamento entre TI e negócio deve ser feito a nível de estratégia e de capacidade. Uma sugestão para operacionalizar esse modelo consiste em iniciar definindo a estratégia do negócio, que contribui para a formulação da estratégia de TI e, conseqüentemente, da infraestrutura de TI (MOLINARO; RAMOS, 2011, p.10).

2.1.2 Modelos de Melhores Práticas

Segundo Abreu e Fernandes (2014, p.194), nos últimos 20 anos surgiram diversos modelos de boas práticas voltados para o setor TI, mas Freitas (2013, p.49) destaca que algumas recomendações ou padronizações já existiam antes do surgimento da Governança de TI. O autor também afirma que esses modelos servem como referência para as organizações que buscam excelência dos seus processos.

A Figura 2.2 mostra alguns desses modelos e como eles se associam à Governança de TI (ABREU; FERNANDES, 2014, p.194).

Figura 2.2 - Relacionamentos dos modelos de melhores práticas com a Governança de TI



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p.196)

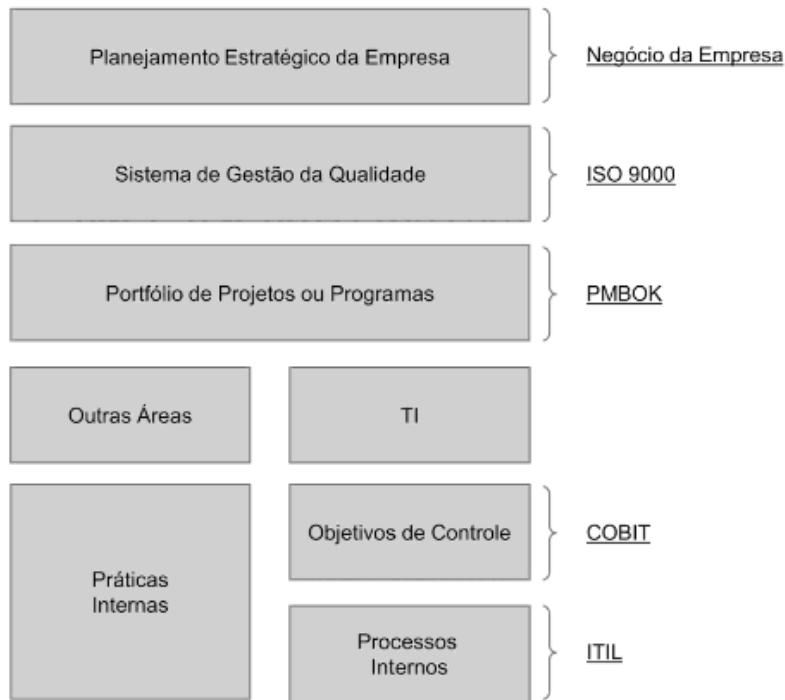
Para que esses modelos possam ser utilizados, as empresas precisam elaborar a “sua própria arquitetura de processos de TI, priorizando o que é importante para a agregação de valor” ao negócio e considerando os riscos de TI associados a esses processos. Isso torna possível a utilização de vários modelos ao mesmo tempo (ABREU; FERNANDES, 2014, p.196).

Dentre todas as boas práticas citadas anteriormente, Freitas (2013, p. 49) destaca como as mais utilizadas no mercado de TI atualmente: ISO 9000, PMBOK, COBIT e ITIL. A relação entre esses modelos e a sua aplicação dentro de uma organização pode ser analisada na Figura 2.3, sendo que é possível observar que os modelos “ISO 9000 e PMBOK não são práticas exclusivas da TI”. Já o COBIT e a ITIL são práticas específicas para a TI, pois detalham a gestão de tecnologia ou a rotina do setor (FREITAS, 2013, p.54).

A Figura 2.3 mostra que os modelos se complementam e

funcionam melhor se utilizados em conjunto. Um sistema de gestão baseado na ISO 9000 auxilia a empresa a trabalhar em uma estrutura de gestão por processos. O PMBOK auxilia os profissionais de projetos a gerenciarem os programas e projetos da empresa com qualidade. O COBIT estabelece objetivos de controle que servem como base para medir a maturidade e conformidade de TI com o negócio. (FREITAS, 2013, p.58)

Figura 2.3 - Aplicação das melhores práticas de TI



Fonte: Freitas (2013, p.58)

Segundo Abreu e Fernandes (2014, p. 197), o COBIT e a ISO 38500 são os modelos de referência para abordar a Governança de TI, já que os outros modelos referem-se a processos mais específicos dentro das organizações. Levando em consideração os modelos destacados anteriormente, seguem algumas definições para cada um deles.

2.1.2.1 ISO/IEC 38500 – Governança Corporativa de TI

O modelo possui uma estrutura de princípios que permite à alta gerência avaliar, gerenciar e monitorar o uso da TI nas organizações, sendo aplicada em empresas de qualquer porte (FREITAS, 2013, p.12). Abreu e Fernandes (2014, p. 197) descrevem que a alta gerência é composta por “proprietários, membros do conselho de administração, diretores, parceiros, executivos seniores ou similares”.

A alta gerência deve governar a TI por meio da avaliação do que deve ser usado a curto e longo prazo na TI da organização. O modelo também orienta no preparo e implementação de planos e políticas que possam garantir que o uso da TI esteja alinhado com o negócio da organização e auxilia no monitoramento e controle dessas implementações (ABREU; FERNANDES, 2014, p.199).

Os princípios essenciais da ISO/IEC 38500 são (FREITAS, 2013, p.12):

- Responsabilidade: compreensão e aceitação por parte dos indivíduos e grupos da organização quanto às suas responsabilidades no setor de TI.
- Estratégia: consideração das capacidades atuais e a longo prazo de TI na estratégia de negócio da organização.
- Aquisição: busca de equilíbrio nas tomadas de decisões quanto às aquisições de TI a serem feitas pela organização, levando em consideração os “benefícios, oportunidades, custos e riscos, de curto e longo prazo”.
- Desempenho: adequação da TI no fornecimento de serviços, níveis e qualidade de serviço buscando o alinhamento de TI e negócio.
- Conformidade: cumprimento da legislação e regulamentos obrigatórios.
- Comportamento humano: demonstração de respeito com todas as pessoas que participam dos processos da organização através de políticas, práticas e decisões que atendam às suas necessidades a curto e longo prazo (ABREU; FERNANDES, 2014, p.199).

2.1.2.2 COBIT – *Control Objectives for Information and related Technology*

Segundo Freitas (2013, p.54), o COBIT foi criado em 1994 por pesquisadores das universidades de Amsterdã, Califórnia e Austrália, sendo que hoje é mantido pela ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) e está na versão 5. Essa versão transformou a estrutura do modelo, tornando-o um framework completo de governança e gerenciamento de TI e fazendo com que esses dois conceitos trabalhem juntos para atingir os objetivos estratégicos da organização (ABREU; FERNANDES, 2014, p.204).

Ao fazer com que o gerenciamento se relacione diretamente com a governança de TI, o COBIT 5 permite que os gerentes de negócio possam entender o que as pessoas do nível operacional precisam para trabalhar, além de apresentar uma visão para que eles possam “governar” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.205). Os princípios que sustentam esse modelo podem ser visualizados na Figura 2.4:

Figura 2.4 - Princípios-chave do COBIT 5



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p. 206)

1. Satisfazer as necessidades das partes interessadas: através da entrega de benefícios, otimização de riscos e custos;
2. Cobrir a organização de ponta a ponta: através da governança e gerenciamento da informação e da tecnologia associada a ela onde quer que ela esteja;
3. Aplicar um framework integrado único: pois engloba os principais frameworks do mercado;
4. Possibilitar uma visão holística: através da utilização dos habilitadores;
5. Separar governança de gerenciamento: pois define os dois conceitos de maneiras distintas, porém precisa que os dois se relacionem.

Dessa forma, o objetivo do COBIT consiste na otimização dos investimentos na área de TI e inclui framework, controle de objetivos, mapas de auditoria, ferramentas de implementação e guia com técnicas de gerenciamento (BITTENCOURT, 2015) .

2.1.2.3 ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade

A norma foi criada em 1987 a partir de uma norma já existente (BS - *British Standards* 5750) e busca melhorar os processos internos das organizações através da criação de um modelo de gestão que se baseia na documentação para garantir

que a política da qualidade seja implementada, possa ser monitorada e alterada (ações corretivas) dentro da empresa. Também busca melhorar a comunicação através da documentação e divulgação de informações a todos os envolvidos, além da definição de indicadores e métricas referentes à qualidade dos produtos ou serviços entregues. Esse modelo está diretamente ligado ao ciclo PDCA (Plan - Do - Check - Act), porém essa ISO garante que os processos foram definidos e estão sendo executados, mas não garante que eles foram definidos da melhor forma possível (FREITAS, 2013, p.52).

2.1.2.4 PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

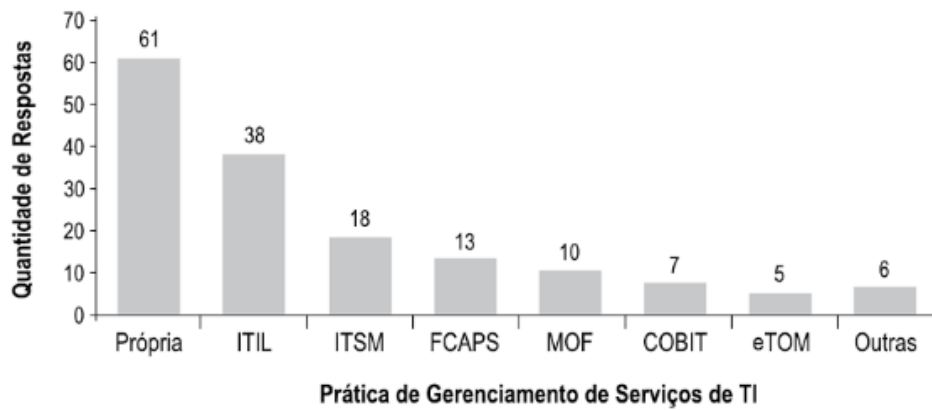
Segundo Abreu e Fernandes (2014, p.195), o PMBOK é uma base de dados para o gerenciamento de projetos criado pelo PMI (*Project Management Institute*) em 1996. Esse gerenciamento consiste na “aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos requisitos do projeto” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.195). De acordo com Freitas (2013, p.53), um projeto consiste em “qualquer iniciativa de mapeamento, modelagem ou melhoria de processos” e as práticas do PMBOK possuem aplicabilidade nos planejamentos de projetos ou na implementação dos projetos em si.

2.1.2.5 ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*

Segundo Abreu e Fernandes (2014, p. 225), a ITIL foi desenvolvida na década de 80 pelo CCTA (*Central Computer And Telecommunications Agency*) para o governo britânico. Esse conjunto de livros foi criado para agrupar as melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI (MANSUR, 2007, p. 21) e é a abordagem mais utilizada para isso (FILHO, 2011b, p.2) de acordo com uma pesquisa da International Network Services que ouviu 194 organizações pelo mundo.

O resultado apontou que 39% das empresas utilizam a ITIL, sendo que esse número se torna maior já que ela serve como base para o *Information Technology Service Management* (ITSM) e *Microsoft Operations Framework* (MOF). Abreu e Fernandes (2014, p. 227) atribuem esse sucesso da ITIL como padrão mundial de boas práticas à sua abrangência e profundidade. Segue a Figura 2.5 com o resultado da pesquisa:

Figura 2.5 - Respostas da pesquisa sobre as práticas de Gerenciamento de Serviços de TI



Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007, p.30)

No Brasil, a ITIL é o segundo framework mais utilizado, ficando atrás apenas do COBIT (OLIVEIRA, 2011; VERAS, 2012 apud OLIVEIRA; SOMBRIO, 2015). A ITIL não é uma metodologia, pois esse conceito pressupõe regras e uma certa rigidez na sua aplicação, sendo que a ITIL consiste em um conjunto de livros com “recomendações baseadas em boas práticas de Gerenciamento de Serviços de TI” (FREITAS, 2013, p.61).

Abreu e Fernandes (2014, p.227) complementam que as boas práticas descritas nos livros da ITIL foram devidamente testadas e aprovadas no mercado, para que as organizações que pretendam se basear nelas possam aumentar o seu grau de maturidade e qualidade. Para isso, devem levar em consideração a otimização do uso de “seus ativos estratégicos de TI (incluindo sistemas de informação e infraestrutura de TI), sempre com foco no alinhamento e na integração com as necessidades dos clientes e usuários”.

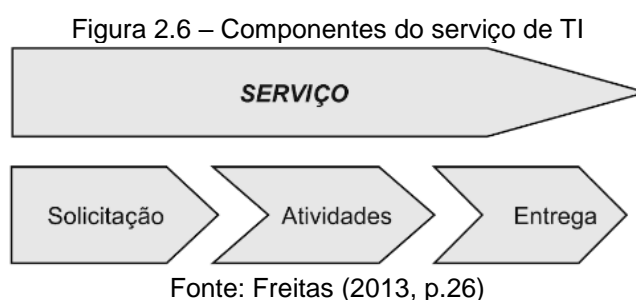
A versão 3 da ITIL (ITIL V3) foi lançada em 2007 e organizou “os processos de gerenciamento de serviços em uma estrutura de ciclo de vida de serviço” e apresentou uma base para a integração com “outros padrões e modelos de gestão e governança, tais como ISO/IEC 2000, COBIT, CMMI, PMBOK, eSCM-SP etc” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.226). Em 2011 foi publicada uma atualização da ITIL V3, com revisões na integração dos cinco livros, além de melhorias e sugestões propostas pela comunidade. Atualmente, a ITIL pertence à AXELOS.

2.2 GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS

O Gerenciamento de Serviços de TI é uma forma de organizar os serviços

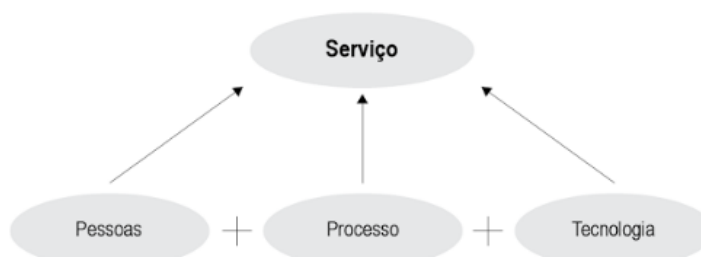
prestados relacionados com a área de tecnologia da informação, incentivando a proatividade com relação ao atendimento das necessidades dos clientes e usuários da TI, sejam eles internos ou externos, com o objetivo de gerar valor para a organização (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 29).

Para entender essa afirmação, primeiramente é preciso definir o que é um serviço de TI. Segundo Freitas (2013, p. 26), o serviço “é composto de uma solicitação, um conjunto de atividades a serem realizadas e de um resultado ou uma entrega para quem solicitou o serviço” (como mostra a Figura 2.6).



De acordo com a ITIL, os serviços de TI podem ser conceituados como “um ou mais sistemas de TI que habilitam um processo de negócio”, sendo que um sistema de TI é “uma combinação de hardware, software, facilidades, processos e pessoas” que pode ser observado na Figura 2.7 (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.45).

Figura 2.7 - Composição de serviço de TI segundo a ITIL



Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007, p.46)

Os serviços se diferenciam dos produtos, pois primeiro eles são vendidos para só depois serem produzidos e consumidos. Isso faz com que os serviços apresentem as seguintes características:

- Intangibilidade: não se tem certeza do serviço antes que o mesmo seja adquirido/prestado. Dessa forma, os clientes acabam tirando conclusões sobre a qualidade do serviço através das “comunicações que recebem e das

evidências concretas, obtidas dos participantes, dos processos utilizados e das tecnologias empregadas” (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.46);

- Indivisibilidade: o serviço e o seu prestador não podem ser percebidos de forma separada e isso faz com que os dois sejam “utilizados na avaliação da qualidade da organização prestadora do serviço” (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.46);
- Variabilidade: está relacionada com a qualidade dos serviços prestados, sendo que esses serviços estão diretamente relacionados com as pessoas e o seu estado no dia em que atenderam o cliente. Dessa forma, a organização prestadora de serviço deve ter um planejamento para resolver os erros que podem ocorrer nos processos de prestação do serviço;
- Percibilidade: os serviços não podem ser armazenados, fazendo com que o que o prestador de serviço esteja vendendo seja o seu desempenho.

Existem quatro parâmetros que definem o valor de um serviço de TI (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.48), que são: alinhamento estratégico com o negócio, custo (valor pela disponibilização do serviço de TI e para cada interação), qualidade (nível de atendimento do serviço de TI) e independência em relação ao tempo (capacidade de reação às demandas de suporte e de atendimento das mudanças planejadas). Os autores defendem que a integração entre pessoas, processos, tecnologia e os objetivos estratégicos da organização é a forma de aumentar o valor dos serviços de TI.

A qualidade de serviços de TI consiste em “equilibrar as necessidades dos clientes e usuários com a capacidade disponível e os custos definidos pelo negócio” (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.50). Porém, existem muitas dificuldades na definição dessa qualidade, devido às características dos serviços citadas anteriormente. Isso faz com que o desafio do setor de TI seja identificar quais atributos os seus clientes e usuários valorizam nos serviços prestados a eles.

Freitas (2013, p.80) definiu uma escala da evolução dos serviços de TI, que segue a seguinte ordenação:

1. Atender os serviços
2. Reduzir prazos de entrega dos serviços
3. Reduzir custos de transação dos serviços
4. Aumentar a qualidade dos serviços
5. Fornecer diferencial estratégico ao negócio

O autor destaca que o item 5 refere-se a um diferencial que cada organização precisa explorar em um determinado momento, podendo estar relacionado com “capital intelectual, tecnológico ou industrial que torna a empresa diferente de seus concorrentes e a coloca à frente em seu nicho de mercado” (FREITAS, 2013, p.80). Porém, o objetivo dessa escala não está em chegar ao último estágio da evolução, pois o custo de se chegar nesse nível pode não trazer o retorno esperado para a organização. A ideia está em entender a percepção de valor para os clientes e oferecer o serviço com a qualidade esperada pelo mesmo, seja ela a entrega a curto prazo ou um serviço de maior excelência.

Através da Figura 2.8, é possível observar os principais resultados esperados pelas organizações com relação ao setor de TI. Eles convergem com a escala de evolução de Freitas, justificando a importância da adoção de uma metodologia de gerenciamento capaz de auxiliar a TI a alcançar esses resultados.

Figura 2.8 - Resultados esperados com a ITIL



Fonte: Cougo (2013, p.14)

Magalhães e Pinheiro (2007, p. 29) complementam que é preciso gerenciar os recursos de forma integrada para que os clientes e usuários possam perceber essa qualidade, evitando problemas na entrega e operação dos serviços de TI. Segundo Molinaro e Ramos (2011, p.80), o alto desempenho na gestão de serviços de TI está associado aos indicadores do Figura 2.9.

Figura 2.9 - Indicadores de Gerenciamento de Serviços

Gestão de serviços
Indicadores de desempenho de eficácia
Altos níveis de disponibilidades e níveis de serviços
Segurança satisfatória e sustentável
Baixa quantidade de mudanças não planejadas
Alta taxa de mudanças
Alta taxa de mudanças com sucesso
Baixa repetição de problemas encontrados pela auditoria
Indicadores de desempenho de eficácia
Baixo custo de operação
Alta taxa de sucesso na correção, na primeira vez
Percentual de orçamento da TI consumido em questões regulatórias
Percentual de orçamento de TI consumido na operação

Fonte: Molinaro e Ramos (2011, p. 80)

Esse mesmo autor destaca as seis causas mais comuns que fazem com que cliente perceba baixa qualidade nos serviços de TI:

1. Percentual elevado de mudanças não planejadas;
2. Alto índice de acessos não autorizados;
3. Baixo sucesso de liberações autorizadas;
4. Baixa eficácia na resolução de problemas;
5. Alto índice de descumprimento de acordo de nível operacional;
6. Baixa correlação dos itens de configuração.

Para que a entrega e o suporte de serviços de TI atendam às necessidades dos clientes mantendo o alinhamento com o negócio da organização, é preciso gerenciar a forma com que pessoas, processos e tecnologias se integram através do gerenciamento dos diversos processos de TI. Isso deve ser feito a com o objetivo de garantir a entrega dos serviços de TI pelo custo e nível de serviço acordado. (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.59).

Segundo Freitas (2013, p.27), é preciso definir o grau de maturidade e alinhamento entre o setor de TI e o negócio da organização. Esse grau é classificado em três tipos, como pode ser analisado no Tabela 2.1:

Tabela 2.1 - Grau de maturidade e alinhamento entre TI e negócio

Grau	Descrição
TI reativa	O setor de TI trabalha sob demanda, realizando somente o que foi solicitado pelos seus clientes/usuários. A organização enxerga o setor como custo e os clientes/usuários “não estão satisfeitos com os serviços e já não acreditam mais nos prazos informados por TI. Os profissionais do setor “geralmente reclamam que estão atolados de tarefas e a cada dia surgem novas demandas”.
TI eficaz	O setor de TI consegue atender as demandas básicas do negócio e procuram entender os processos da organização para a implantação de melhorias, porém ainda faltam recursos (pessoas e/ou orçamento). Os clientes/usuários estão satisfeitos com os serviços, mas existem pontos a serem melhorados.
TI eficiente e proativa	O setor de TI entende os processos, estratégia e direcionamento da organização, superando as expectativas dos clientes/usuários. O orçamento contempla projetos de melhorias.

Fonte: Freitas (2013, p.27)

Abreu e Fernandes (2014, p.225) afirmam que existem dois modelos base de implementação de Gerenciamento de Serviços de TI utilizados atualmente: a ITIL e a ISO/IEC 20.000. A ITIL é uma biblioteca de boas práticas, enquanto que a ISO/IEC 20.000 é uma norma a ser aplicada em organizações fornecedoras de serviços de TI. Também existem CMMI for Services, MPS-BR para Serviços, USMBOK (*Universal Service Management Body of Knowledge*) e MOF (*Microsoft Operations Framework*), mas esses últimos não serão estudados nesse trabalho.

2.2.1 ISO/IEC 20.000

A ISO/IEC 20.000 é um código de práticas para o Gerenciamento de Serviços de TI (FREITAS, 2013, p.50) derivada da BS 15000, que foi criada em 2000 pela *British Standards Institutions* (BSI). A BS 15000 “foi o primeiro padrão mundial especificamente direcionado para o Gerenciamento de Serviços de TI” alinhado com a ITIL e focado no suporte e entrega de serviços. Em 2002, essa norma foi reescrita e republicada, porém como era uma norma britânica acabava não sendo difundida mundialmente.

Em 2005, a BS 15000 evoluiu para a ISO/IEC 20.000, se tornando um padrão mundial que cobre “80% dos gastos totais em TI da maioria das organizações”

(ABREU; FERNANDES, 2014, p.264). “A ISO/IEC 20.000 foi desenvolvida para responder às necessidades de uma audiência global e fornecer um entendimento comum do Gerenciamento de Serviços de TI em todo o mundo” (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.579) e, em 2010 foi publicada uma segunda edição que deixou a norma mais alinhada a ISO 9001, ISO/IEC 27001 e ITIL V3 (ABREU; FERNANDES, 2014, p.264).

Segundo o BSI, a ISO/IEC 20.000 garante que os serviços de TI se tornem econômicos, confiáveis, consistentes e eficientes, sejam eles internos ou para os casos das organizações fornecedoras de serviços terceirizados. Isso é possível pois a norma torna os conceitos e visões de processos uniformes, permitindo que o setor de TI seja capaz de compreender as formas de “planejar, executar, verificar e melhorar continuamente a qualidade dos serviços entregues, em conformidade com os requisitos estabelecidos junto ao negócio e a seus clientes” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.265).

Magalhães e Pinheiro (2007, p.585) complementam que essa norma também reduz as seguintes resistências, que são comumente encontradas nas áreas de TI e se relacionam com o Gerenciamento de Serviços:

- Comprometimento da alta direção da organização;
- Garantia de aceitação e adoção em toda a organização do processo de Gerenciamento de Mudanças.

Isso é feito através do ciclo de melhoria contínua, que acaba envolvendo todos os stakeholders e melhora a transparência dentro da organização. Dessa forma, os autores finalizam afirmando que a norma ISO/IEC 20.000

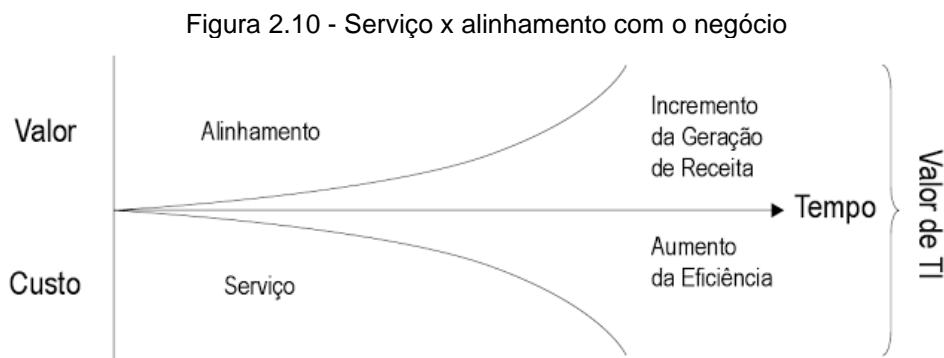
introduz uma cultura de Gerenciamento de Serviços na área de TI e provê a metodologia para entregar e suportar serviços de TI que atendam aos requisitos e às prioridades definidas pela estratégia de negócio da organização de uma forma gerenciável (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.585).

2.2.2 ITIL

A ITIL foi criada depois de “décadas de observação prática, pesquisa e trabalho de profissionais de TI e processamento de dados em todo mundo” e está cada vez mais consolidada como padrão mundial para o gerenciamento de serviços de TI. A implementação das boas práticas da ITIL faz com que o setor de TI otimize a utilização de seus ativos estratégicos (como sistemas de informação e infraestrutura),

alinhando a TI com o negócio da organização e aumentando a maturidade e qualidade dos serviços prestados (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 227).

Para Magalhães e Pinheiro (2007, p.30), outras vantagens obtidas com o gerenciamento de serviços de TI baseado na ITIL são: a redução de custos devido ao aumento da eficiência na entrega e suporte dos serviços de TI e aumento de receitas devido ao acréscimo da capacidade de atendimento (Figura 2.10).



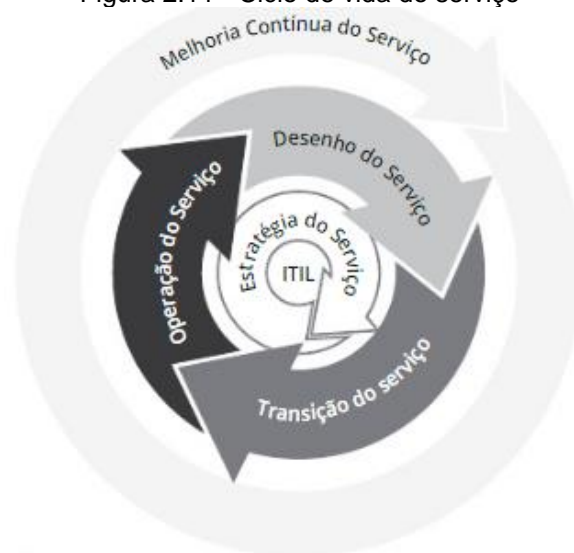
Fonte: Magalhães e Pinheiro (2007, p. 30)

Porém, apesar dos benefícios citados anteriormente, uma pesquisa realizada em 2016 mostra que 56% dos entrevistados não utilizam a ITIL diariamente no seu trabalho no setor de TI. As razões mais citadas como fatores que fazem com que as organizações não utilizem a ITIL foram: estruturas existentes (custo, falta de conhecimento e investimento, cultura organizacional e processos complexos) e o cliente (SILVA; MARTINS, 2016, p.4), tornando

a TI desacreditada, gerando insatisfação e altos custos na manutenção para as organizações. O uso do ITIL torna os serviços de TI cada vez mais alinhados ao cliente, pois os prazos estabelecidos e a melhoria da qualidade estão diretamente relacionados com a melhoria do relacionamento com o cliente (TEIXEIRA, 2011 apud SILVA; MARTINS, 2016, p.4).

A ITIL é composta por cinco livros, sendo que cada um deles está associado a um estágio do ciclo de vida do serviço, apresentados na Figura 2.11 (ABREU; FERNANDES, 2014, p.228).

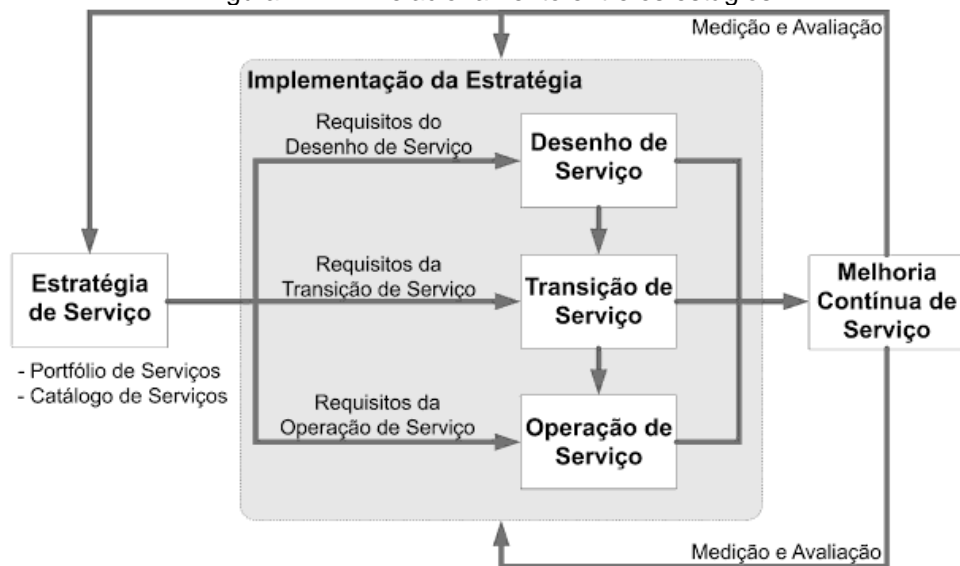
Figura 2.11 - Ciclo de vida do serviço



Fonte: Filho (2011b, p.5)

Como pode ser visto na Figura 2.11, a Estratégia de Serviço é o núcleo do ciclo de vida, mas todas as partes influenciam umas às outras. Assim, é preciso manter o equilíbrio para garantir que os serviços sejam adaptados conforme as mudanças ocorridas nas demandas (FILHO, 2011b, p.5). A Figura 2.12 apresenta o relacionamento entre os estágios do ciclo de vida do serviço proposto pela ITIL:

Figura 2.12 - Relacionamento entre os estágios



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p.237)

- **Estratégia do Serviço:** define como é possível visualizar o gerenciamento de serviços como um ativo estratégico da organização (ABREU; FERNANDES, 2014, p.229) e descreve “um conjunto de serviços que ajuda o negócio a alcançar seus objetivos” (FILHO, 2011b, p.5).

- Projeto/Desenho do Serviço: orienta o desenvolvimento dos serviços e das práticas de gerenciamento dos mesmos (ABREU; FERNANDES, 2014, p.229). “Basicamente projeta o que a estratégia decidiu” (FILHO, 2011b, p.5).
- Transição do Serviço: descreve como deve ser feita a transição de serviços para ambientes de produção, sendo que eles devem ser controlados no desenvolvimento, testes e liberação (FILHO, 2011b, p.5).
- Operação do Serviço: orienta sobre como garantir que os serviços do ambiente em produção podem ser gerenciados, garantindo a sua entrega e suporte de maneira eficiente e eficaz (ABREU; FERNANDES, 2014, p.229). “Aqui estão os processos do dia, que mantêm os serviços funcionando” (FILHO, 2011b, p.5).
- Melhoria Contínua do Serviço: orienta sobre como devem ser feitas melhorias na qualidade do serviço, nas metas e na continuidade do serviço de acordo com o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) (ABREU; FERNANDES, 2014, p.229).

Degui (2014, p.130) explica como funciona a relação entre os estágios do ciclo de vida de um serviço conforme as definições da ITIL v3. O início ocorre na Estratégia de Serviço, que deve estar alinhada com a empresa para que seja possível iniciar a etapa de Desenho de Serviço, onde o serviço é planejado conforme alguns princípios como disponibilidade, segurança e continuidade. A Transição do Serviço leva em consideração as mudanças que devem ser feitas para implementação e implantação do serviço e também os testes. A quarta etapa, conhecida como Operação de Serviço, é responsável por gerenciar os problemas e incidentes e a Melhoria Contínua realiza as avaliações e garante que os serviços sejam sempre otimizados.

De acordo com Mülbert e Santana (2013 apud OLIVEIRA; SOMBRIO, 2015) pode ser feita uma analogia do ciclo de vida de serviço com o ciclo de vida do ser humano. Assim, a etapa de Estratégia de Serviço seria a concepção, o desenho seria a gestação, a transição equivale ao nascimento, a operação seria a vida e a melhoria contínua pode ser comparada a maturidade. A Figura 2.13 apresenta os processos e funções relacionados com cada um dos estágios explicados anteriormente, sendo que as próximas seções explicam com mais detalhes cada um dos processos e suas relações conforme definições da ITIL v3.

Figura 2.13 - Processos e funções da ITIL v3

Estágios	Processos	Funções
Estratégia de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento Estratégico para Serviços de TI - Gerenciamento Financeiro de TI - Gerenciamento do Portfólio de Serviços - Gerenciamento da Demanda - Gerenciamento do Relacionamento com o Negócio 	
Desenho de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Coordenação do Desenho - Gerenciamento do Catálogo de Serviços - Gerenciamento do Nível de Serviço - Gerenciamento da Capacidade - Gerenciamento da Disponibilidade - Gerenciamento da Continuidade do Serviço - Gerenciamento da Segurança da Informação - Gerenciamento de Fornecedores 	
Transição de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento e Suporte à Transição - Gerenciamento de Mudanças - Gerenciamento de Ativos de Serviço e da Configuração - Gerenciamento da Liberação e Distribuição - Validação e Teste do Serviço - Avaliação de Mudança - Gerenciamento do Conhecimento 	
Operação de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento de Eventos - Gerenciamento de Incidentes - Cumprimento de Requisições - Gerenciamento de Problemas - Gerenciamento do Acesso 	<ul style="list-style-type: none"> - Central de Serviços - Gerenciamento Técnico - Gerenciamento das Operações de TI - Gerenciamento de Aplicações
Melhoria Contínua de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Processo de Melhoria em 7 Passos 	

Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p.230)

2.2.2.1 Gerenciamento Estratégico para Serviços de TI (Estratégia de Serviço)

É o processo que busca garantir a definição, manutenção e atingimento dos objetivos da estratégia para os serviços de TI, através de critérios e mecanismos que estabelecem “os serviços mais adequados para atender aos requisitos do negócio, assim como a forma mais efetiva de gerenciá-los”. Faz uma análise de todo o ambiente no qual a organização está inserida para identificar e gerenciar as oportunidades e as restrições envolvidas na entrega do serviço. Isso é feito através da criação de planos estratégicos, táticos e operacionais (ABREU; FERNANDES, 2014, p.234).

2.2.2.2 *Gerenciamento Financeiro*

É o processo responsável por “gerenciar o ciclo financeiro do Portfólio de Serviços de TI de uma organização, de forma a prover a sustentação econômica necessária para a execução dos seus serviços” (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 235). Fornece informações gerenciais essenciais que fazem com que os serviços de TI funcionem de maneira eficiente e econômica. (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.471).

A ITIL dá atenção especial ao ROI, que “compara a forma pela qual a empresa gera lucros e a forma como usa seus ativos para gerar vendas. Se os ativos forem usados eficazmente, o lucro (e o ROI) será alto” (GROPPELLI; NIKBAKHT, 2010, p. 366). Para a ITIL, o ROI é uma medida que indica se a organização tem habilidade de usar seus ativos para agregar valor, e isso é importante para justificar o investimento nos serviços de TI. Esse índice “pode ser calculado de forma pré-programada, pós-programada (retroativa) ou mesmo para identificar necessidades do negócio que dependem do gerenciamento de serviços” (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 235)

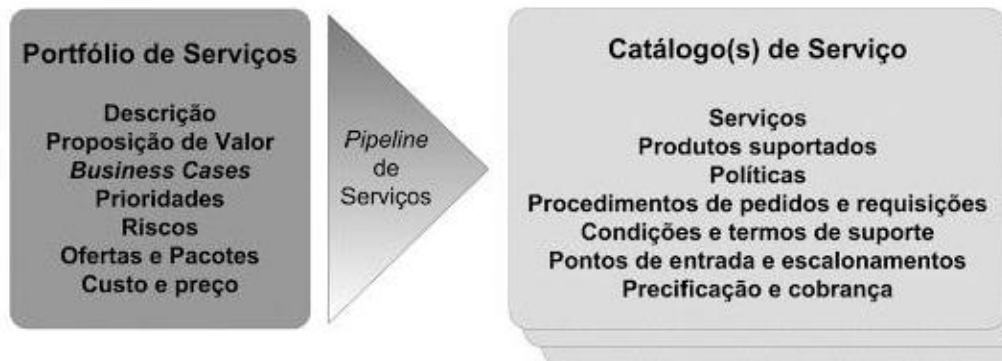
2.2.2.3 *Gerenciamento do Portfólio de Serviços (Estratégia de Serviço)*

Um portfólio de serviços é um “conjunto completo de serviços gerenciados por um provedor de serviço” (FILHO, 2011b, p.30) e o seu gerenciamento é o processo que organiza e controla os investimentos em serviços da organização para que os mesmos agreguem valor ao negócio continuamente. Tem como objetivo garantir o portfólio ótimo dos serviços através da manutenção da direção estratégica e do gerenciamento de investimentos nos serviços de TI citado anteriormente (FILHO, 2011b, p.30).

Os serviços são divididos em duas categorias: de negócio (definidos pelo negócio) e de TI (fornecidos pela TI para garantir o andamento do negócio). O Gerenciamento do Portfólio de Serviços está ligado ao Catálogo de Serviços, mas eles podem ser gerenciados de forma individual devido às suas particularidades (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 234), como pode ser visto na Figura 2.14 e 2.15. O portfólio de serviços é formado pelo conjunto de todos os recursos já existentes ou que estão sendo entregues ao longo do ciclo de vida do serviço. Já o pipeline de serviços é

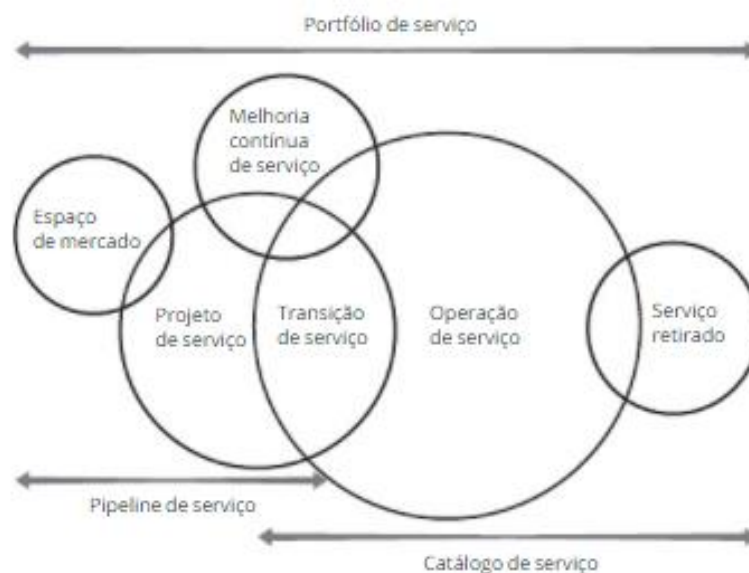
formado pelos serviços que estão sendo projetados ou implantados, enquanto que o catálogo de serviços pode ser definido como um subconjunto do portfólio que pode ser visualizado pelos clientes. Este apresenta os serviços ativos (estágio de operação de serviços) e aprovados para liberação.

Figura 2.14 - Diferenças entre Portfólio de Serviços e Catálogo de Serviços



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p.235)

Figura 2.15 - Relação entre as etapas do ciclo de vida de serviço e o portfólio de serviço



Fonte: Filho (2011b, p.29)

2.2.2.4 Gerenciamento da Demanda (Estratégia de Serviço)

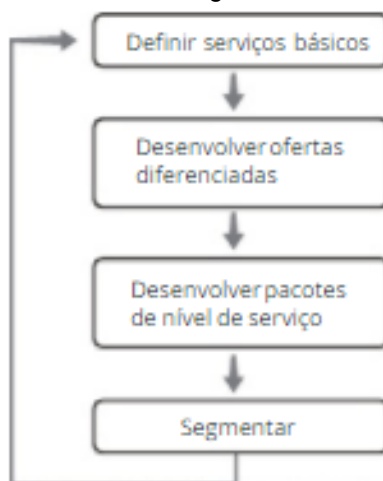
É o processo responsável por fornecer o entendimento da demanda do cliente e a capacidade para o atendimento dessa demanda (FILHO, 2011b, p.25), através do gerenciamento dos ciclos de produção e consumo dos serviços (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 235). Isso significa que, com esse gerenciamento, é possível obter uma “previsão de uso do serviço antes da sua implementação no ambiente de operações”, para evitar as demandas não gerenciadas que acabam gerando

incertezas e criando riscos para o setor de TI. Esse gerenciamento também permite a identificação das seguintes situações (FILHO, 2011b, p.26):

- Capacidade em excesso: acaba gerando custos sem gerar valor, pois fica ociosa;
- Capacidade insuficiente: acaba impactando na qualidade do serviço entregue.

Para garantir os objetivos citados acima, o gerenciamento de demanda possui as atividades listadas na Figura 2.16:

Figura 2.16 - Atividades do gerenciamento de demanda



Fonte: Filho (2011b, p.28)

2.2.2.5 Gerenciamento do Relacionamento com o Negócio (Estratégia de Serviço)

É o processo que gerencia às relações entre clientes e provedores de serviços, buscando um bom entendimento sobre às necessidades dos clientes e garantindo que os serviços prestados estejam alinhados com essas expectativas. Esse gerenciamento engloba a medição constante da satisfação dos clientes e o levantamento de requisitos de negócio (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 236).

2.2.2.6 Coordenação do Desenho (Desenho de Serviço)

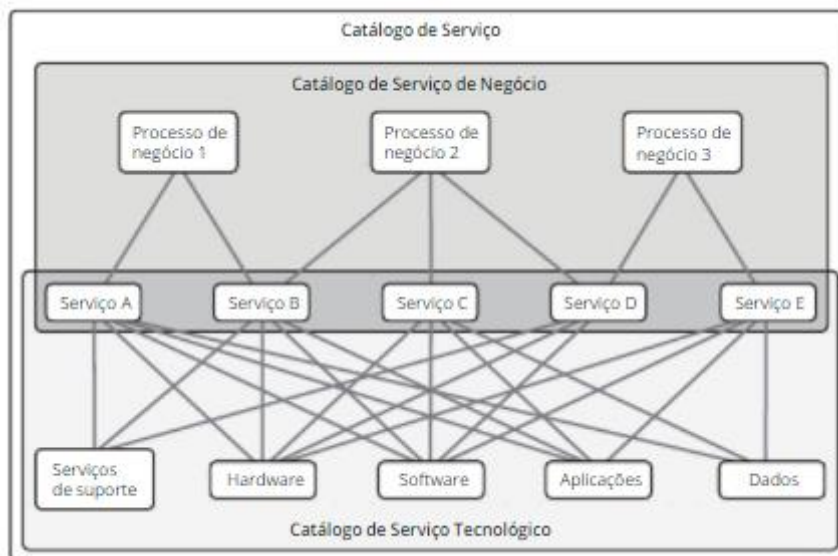
É o processo responsável por fornecer um ponto único de coordenação e controle de todos os processos associados ao estágio de Desenho de Serviço, garantindo que os seus objetivos e metas sejam atingidos, através do uso de métodos e políticas adequados, do planejamento e utilização da capacidade e da gestão de riscos e ocorrências. (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 240).

2.2.2.7 Gerenciamento do Catálogo de Serviços (Desenho de Serviço)

É o processo que determina um local único que contém todas as informações sobre os serviços e garante que o mesmo esteja disponível para as pessoas autorizadas (FILHO, 2011b, p.48). Deve conter informações sobre os “serviços que estão operacionais e sobre aqueles que estão sendo preparados para entrar em operação” (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 240) e pode ser dividido em duas categorias (Figura 2.17):

- Catálogo de Serviços de Negócio: “contém detalhes de todos os serviços entregues ao cliente, junto com a relação das unidades e processos de negócio que usam os serviços de TI”. Por exemplo: sistema de folha de pagamento (FILHO, 2011b, p.53).
- Catálogo de Serviços Técnicos: “contém detalhes de todos os serviços entregues ao cliente, junto com a relação dos serviços de suporte, serviços compartilhados e Itens de Configuração (ICs) necessários para suportar o serviço do negócio”. Esse catálogo não pode ser visualizado pelo cliente. Por exemplo: aplicações, bases de dados e servidores que fazem o sistema de folha de pagamento funcionar (FILHO, 2011b, p.53).

Figura 2.17 - Relacionamento entre os dois tipos de Catálogos de Serviços



Fonte: Filho (2011b, p.53)

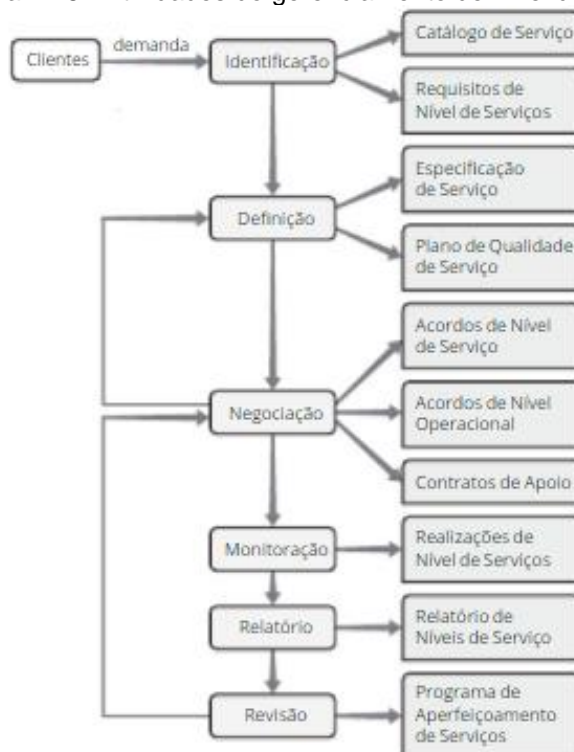
2.2.2.8 Gerenciamento do Nível de Serviço (Desenho de Serviço)

Processo que depende de todos os outros processos de Entrega de Serviços (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.71) e forma o vínculo entre TI e clientes, garantindo qualidade a um custo aceitável através de um ponto de contato para realização dessa comunicação (FILHO, 2011b, p.48). É responsável por

manter e melhorar a qualidade dos serviços de TI através de um ciclo contínuo de atividades envolvendo planejamento, coordenação, elaboração, estabelecimento de acordo de metas de desempenho e responsabilidades mútuas, monitoramento e divulgação de níveis de serviço, operacionais e contratos de apoio (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 241).

Na Figura 2.18, pode-se visualizar as atividades envolvidas nesse processo que abrange os serviços atuais e futuros da organização, sendo responsável por gerenciar a expectativa e percepção dos clientes e usuários com relação aos serviços prestados, garantindo que a entrega seja condizente com o esperado (FILHO, 2011a, p.45).

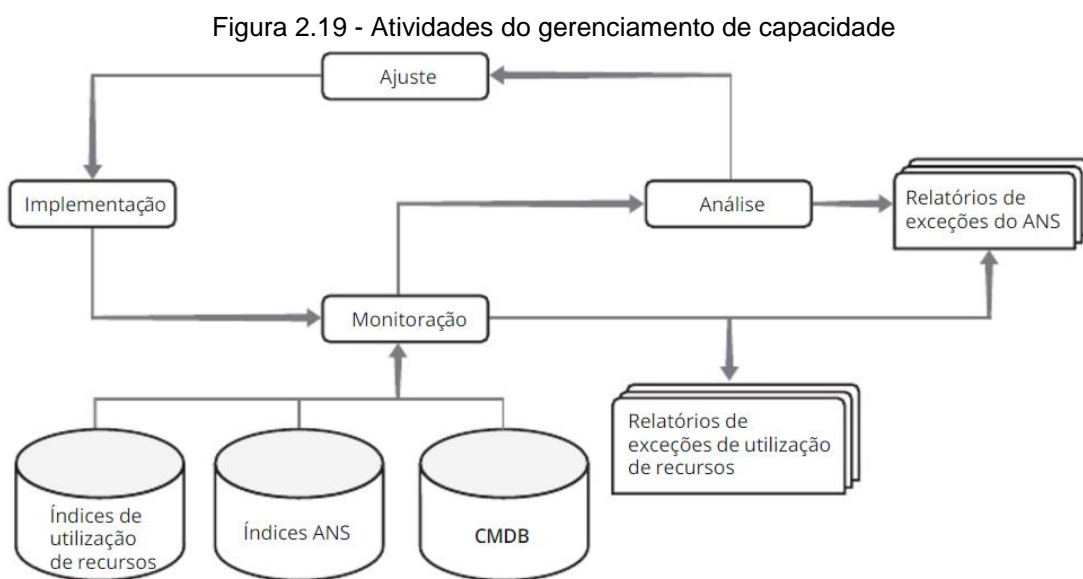
Figura 2.18 - Atividades do gerenciamento de nível de serviço



Fonte: Filho (2011a, p.49)

2.2.2.9 Gerenciamento da Capacidade (Desenho de Serviço)

É o processo que garante que as demandas futuras da infraestrutura de TI serão atendidas de maneira eficaz e dentro do custo previsto (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 241). Também procura compreender as vantagens que novas tecnologias podem agregar para a organização, com o objetivo de manter os níveis de entrega de serviços balanceando sempre custo e capacidade (FILHO, 2011b, p.56). Na Figura 2.19 são apresentadas as atividades do gerenciamento de capacidade detalhadas abaixo e que mostram os relacionamentos desse com outros processos (FILHO, 2011b, p.58):



Fonte: Filho (2011b, p.56)

- Monitoração: “verifica se todos os níveis de serviço estão sendo alcançados”;
- Análise: analisa os dados da monitoração para formular previsões para o futuro;
- Ajuste: implementa as duas etapas anteriores para otimizar a utilização da infraestrutura de TI no presente e no futuro;
- Implementação: implementa uma nova capacidade ou alteração de capacidade com o uso de Gerenciamento de Mudanças;
- Armazenamento de dados do Gerenciamento da Capacidade: o Banco de Dados da Capacidade (BDC) “é usado para formar a base dos relatórios para este processo e contém informações técnicas relevantes para o Gerenciamento da Capacidade”;

- Dimensionamento de aplicação: consiste na avaliação dos requisitos de capacidade das aplicações durante seu planejamento e desenvolvimento;
- Modelagem: consiste na previsão de requisitos futuros de capacidade através de simulações ou com a utilização de modelos matemáticos. Essa modelagem pode ser usada na criação do plano de capacidade;
- Plano de Capacidade: utiliza os dados do BDC, dados financeiros, dados do negócio, dados técnicos e etc. Como o plano é orientado para o futuro, deve ter como base pelo menos 12 meses anteriores.

2.2.2.10 *Gerenciamento da Disponibilidade (Desenho de Serviço)*

É o processo que assegura que a disponibilidade e confiabilidade do negócio serão atendidas pelos serviços de TI (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 241), através de um mapeamento dos requisitos de negócio. Esse gerenciamento é vital para o setor de TI e seu objetivo consiste em fazer um mapeamento de todos os requisitos de negócio que afetam a disponibilidade dos serviços de TI, para aprimorar a capacidade da infraestrutura de acordo com as necessidades (FILHO, 2011b, p.54).

2.2.2.11 *Gerenciamento da Continuidade do Serviço (Desenho de Serviço)*

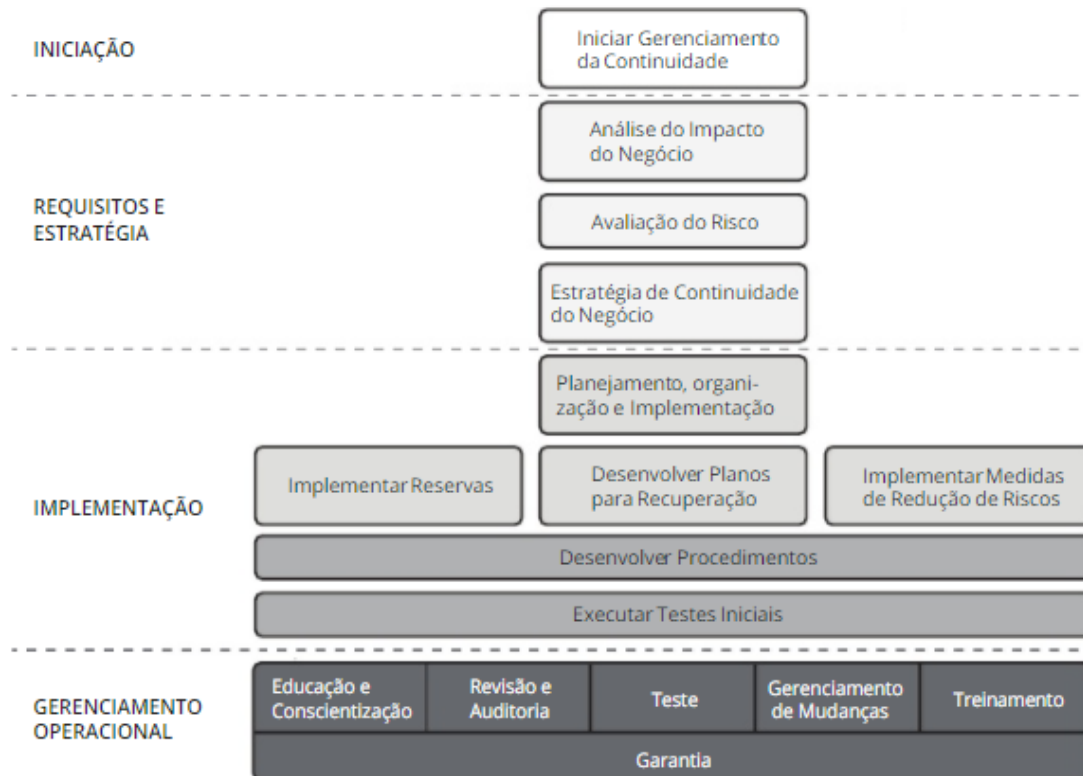
É o processo responsável por garantir que todos os recursos técnicos e serviços de TI possam ser recuperados dentro de um tempo preestabelecido. (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 241), o que faz com que o Gerenciamento de Continuidade de Serviços de TI (GCSTI) dê suporte ao Gerenciamento de Continuidade de Negócio (GCN) (FILHO, 2011b, p.64).

Os estágios e suas atividades do processo de GCSTI podem ser observadas na Figura 2.20, onde destaca-se (FILHO, 2011b, p.65):

- Iniciação: identificação das políticas de GCN e GCSTI, determinação do escopo do processo e dos termos de referências, alocação de recursos e criação de um plano;
- Requisitos e Estratégia: fundamentação do processo de GCSTI, incluindo a definição dos custos;
- Implementação: realização do que foi planejado nas etapas anteriores;

- Gerenciamento Operacional: manutenção e controle das rotinas do GCSTI.

Figura 2.20 - Estágios e atividades do GCSTI



Fonte: Filho (2011b, p.65)

2.2.2.12 Gerenciamento da Segurança da Informação (Desenho de Serviço)

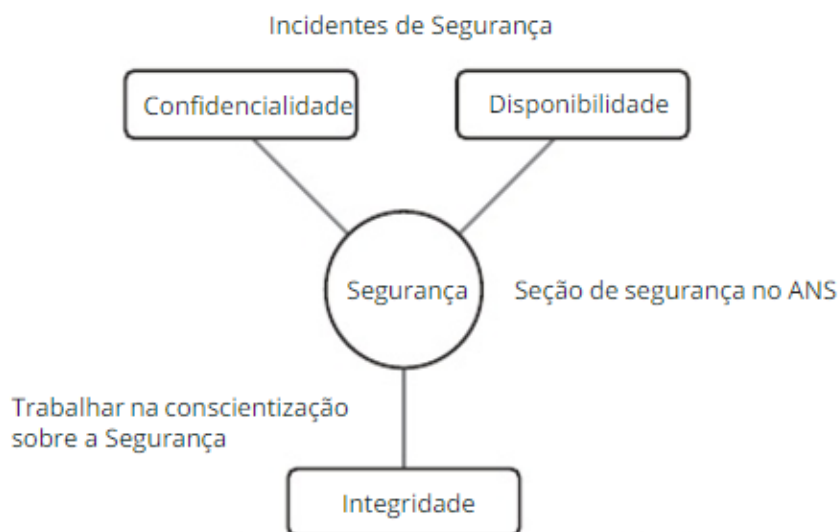
Processo responsável por assegurar a “confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados, assim como à segurança dos componentes de hardware e software, da documentação e dos procedimentos”, alinhando segurança de TI com a de negócio (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 242), como mostra a Figura 2.21.

De acordo com Filho (2011b, p.60), o sistema de Gerenciamento da Segurança da Informação se baseia na ISSO/IEC 27001, que é a norma que estrutura as etapas para implantação desse sistema. As atividades desse processo são:

- Produção e revisão de uma política de segurança da informação global e de um conjunto de especificações de suporte;
- Comunicação, implementação e reforço da política de segurança;
- Determinação, classificação e documentação de todos os ativos de informação;
- Implementação, revisão e melhoria dos controles de segurança e determinação de riscos e possíveis respostas a eles;
- Monitoração e gerenciamento de todas as brechas de segurança e incidentes de segurança;
- Análise e registro do impacto de brechas de segurança e incidentes visando a redução do volume de ocorrências;

- Programação e conclusão das revisões de segurança, auditoria e testes de invasão (FILHO, 2011b, p.62).

Figura 2.21 - Componentes de segurança da informação

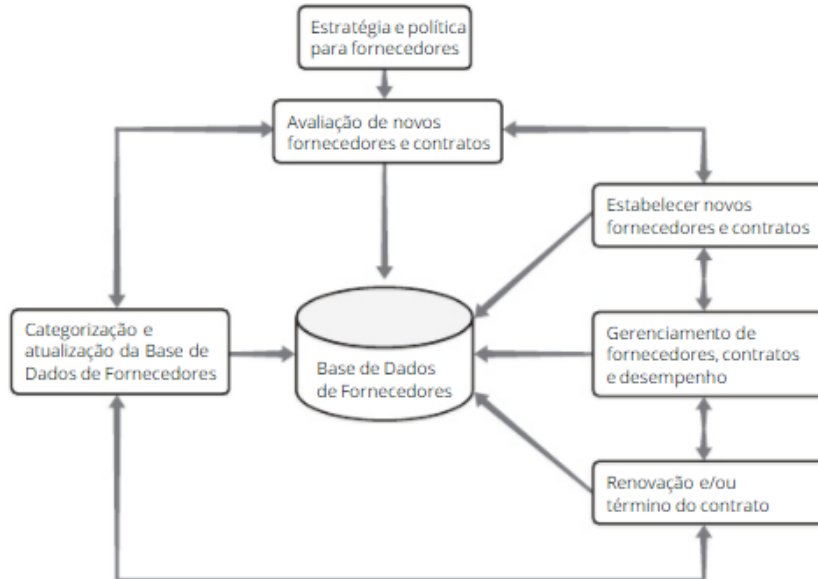


Fonte: Filho (2011b, p.60)

2.2.2.13 Gerenciamento de Fornecedores (Desenho de Serviço)

É o processo que gerencia os fornecedores e contratos assinados com esses, visando garantir a qualidade do serviço por eles prestado e assegurando o valor do investimento realizado (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 242). Segundo Filho (2011b, p.67), as estratégias e políticas definidas na Estratégia de Serviço servem como base para todas as atividades desse processo. Como pode ser visto na Figura 2.23, deve ser criada uma base de dados de fornecedor (*Supplier and Contract Database - SCD*) na organização, para garantir a efetividade na implementação das políticas com os fornecedores. Isso porque essa base será responsável por prover “um conjunto completo de informações de referência para todos os procedimentos e atividades do Gerenciamento de Fornecedor” (FILHO, 2011b, p.68).

Figura 2.22 - Relacionamento entre SCD e atividades do gerenciamento de fornecedores



Fonte: Filho (2011b, p.68)

2.2.2.14 Planejamento e Suporte à Transição (Transição de Serviço)

É o processo responsável por “planejar e coordenar os recursos necessários para colocar um serviço novo ou modificado no ambiente de produção, dentro do custo, do prazo e da qualidade estimados” (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 245), para que a capacidade do provedor de serviços seja otimizada quando o mesmo lidar com grandes quantidades de mudanças e liberações (Figura 2.23). As atividades desse processo são (FILHO, 2011b, p.80):

- Estratégia de Transição de Serviço: define a forma de organizar a transição e alocação dos recursos;
- Preparação para Transição de Serviço: Inclui a revisão e aceitação das entradas dos outros estágios do ciclo de vida do serviço;
- Planejamento e coordenação da Transição de Serviço: as atividades de liberação e implementação devem ser planejadas em estágios quando a implementação não puder ser detalhada de modo integral. Cada plano de Transição de Serviço deve ser desenvolvido a partir de um modelo de transição de serviço comprovado.

Figura 2.23 - Recursos que podem sofrer alterações



Fonte: Filho (2011b, p.80)

2.2.2.15 *Gerenciamento de Mudanças (Transição de Serviço)*

É o processo que “visa assegurar o tratamento sistemático e padronizado de todas as mudanças ocorridas no ambiente operacional, minimizando assim os impactos” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.132) vindos de algum incidente ou problema. O Gerenciamento de Mudanças será detalhado no capítulo 2.3.

2.2.2.16 *Gerenciamento de Ativos de Serviço e da Configuração (Transição de Serviço)*

É o processo responsável por identificar, registrar, controlar e verificar ativos de serviço e itens de configuração (ICs), que são os componentes de TI (hardware, software e documentação). Também protege a integridade dos ativos e ICs ao longo do ciclo de vida do serviço com o estabelecimento e manutenção de um Sistema de Gerenciamento da Configuração (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 246) e permite que o setor de TI possa controlar os seus ICs (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.86).

As atividades desse processo são (FILHO, 2011b, p.91):

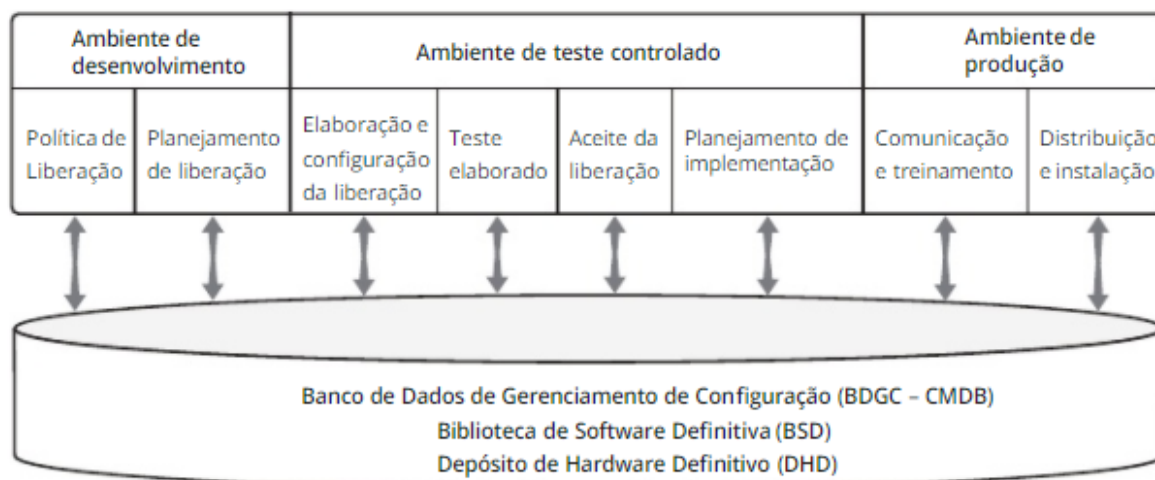
- Planejamento: definição dos objetivos, escopo, políticas, procedimentos e interação com outros processos;
- Identificação: coleta de informações do IC realizada manualmente ou através de ferramentas automatizadas;
- Controle: devem ser criados controles antes de incluir as informações na base de dados do Gerenciamento de Configuração (BDGC), sendo que as alterações nessa base devem ser feitas por pessoas autorizadas e com a utilização de procedimentos para documentação das mudanças;
- Acompanhamento do status: deve ser mantido um histórico com o estado atual e todos os estados anteriores de um IC, para que o mesmo possa ser rastreado;
- Verificação e auditoria: atividade que garante que todos os ICs estejam documentados corretamente.

2.2.2.17 Gerenciamento da Liberação e Distribuição (Transição de Serviço)

É o processo responsável por implementar as mudanças na infraestrutura de TI. Isso significa que esse é o processo que garante que os ICs novos ou os que foram alterados serão introduzidos no ambiente de produção (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.70). Busca criar um conjunto de componentes para liberá-los em bloco, agregando valor ao cliente final (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 246).

Segundo Filho (2011b, p.93), esse processo garante a existência de um “armazenamento físico e seguro de itens de hardware e software no Depósito de Hardware Definitivo (DHD) e na Biblioteca Definitiva de Software (BDS)” e assegura que as versões de software utilizadas em ambientes de teste e produção estão autorizadas e com a qualidade esperada. Na Figura 2.24 são apresentadas as atividades desse processo:

Figura 2.24 - Atividades do Gerenciamento de Liberação e Distribuição



Fonte: Filho (2011b, p.93)

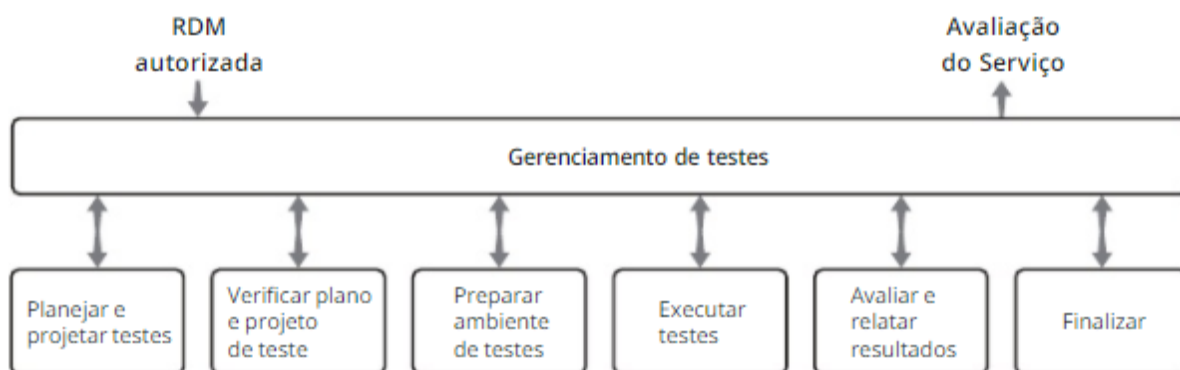
2.2.2.18 Validação e Teste do Serviço (Transição de Serviço)

Processo responsável pela garantia da qualidade de uma liberação e para que o serviço seja entregue conforme o que foi planejado para o mesmo (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 246). É composto pelas atividades apresentadas na Figura 2.25 e tem como objetivo (FILHO, 2011b, p.82):

- Garantir a confiança nos serviços novos ou nos serviços alterados;
- Validar se o serviço está alinhado ao que se espera dele;

- Garantir que os serviços estejam prontos e de acordo com as especificações definidas no seu projeto;
- Assegurar que os requisitos para um novo serviço estejam definidos de forma correta.

Figura 2.25 - Atividades do processo Teste e Validação de Serviço



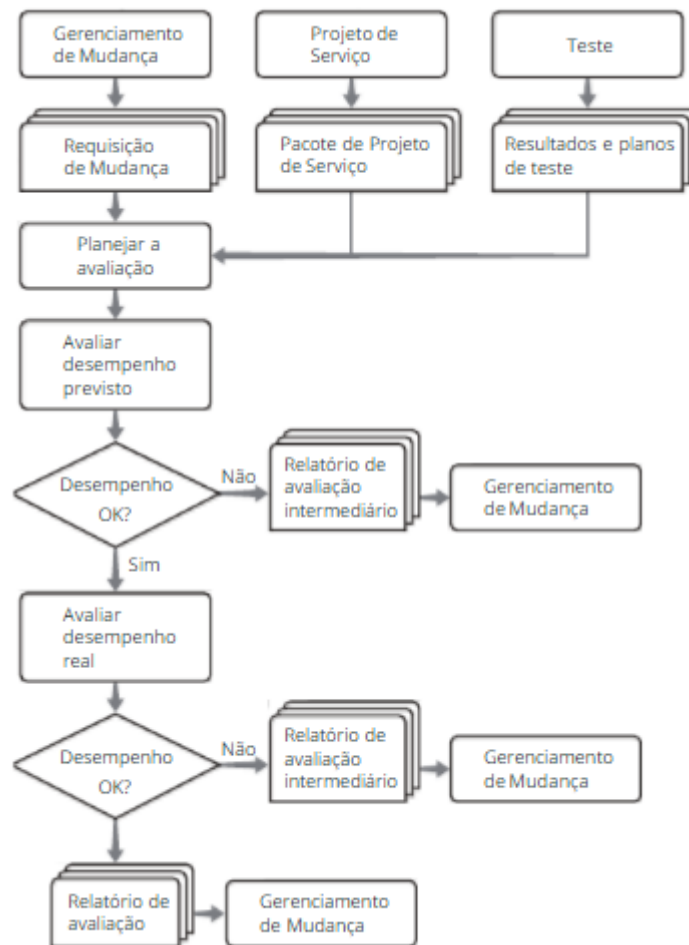
Fonte: Filho (2011b, p.82)

2.2.2.19 Avaliação de Mudança (Transição de Serviço)

É o processo que tem como objetivo a criação de padrões para avaliação do desempenho de uma mudança (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 246). As atividades envolvidas nesse processo são mostradas na Figura 2.26 (FILHO, 2011b, p.86):

- Planejar a avaliação: essa etapa permite que seja possível considerar todas as perspectivas envolvidas na alteração: a de negócio, cliente, usuário, provedor de serviço, fornecedor e patrocinador. O envolvimento de todos os envolvidos auxilia no entendimento do que deve e do que não deve ser alterado e a documentação da mudança deve descrever isso e como os efeitos podem ser medidos;

Figura 2.26 - Atividades da Avaliação de Mudança



Fonte: Filho (2011b, p.84)

- Avaliar o desempenho previsto: através do Pacote de Projeto de Serviço, é feita uma comparação com o que se esperava com relação ao desempenho, para que seja possível avaliar os riscos referentes às diferenças apresentadas. Deve ser repassado um relatório com essas informações ao Gerenciamento de Mudanças, juntamente com uma recomendação sobre a mudança indicando se a mesma deve ser aceita ou não;
- Avaliar o desempenho real: após a implementação, a Operação de Serviço gera um relatório com o desempenho real apresentado pelo serviço e o mesmo é comparado com o definido na etapa anterior. Deve ser feita uma análise para identificar se o desempenho real está criando riscos ou efeitos indesejáveis;
- Gerenciamento de risco: de acordo com as avaliações anteriores, são definidos os riscos que podem ocorrer conforme as mudanças são implementadas. Nessa etapa, deve ser definido qual o tratamento que esses riscos receberão;

- Documentar avaliação: deve ser elaborado um relatório de avaliação para o Gerenciamento de Mudança, que contém informações parciais e finais sobre as alterações.

2.2.2.20 *Gerenciamento do Conhecimento (Transição de Serviço)*

Processo responsável por “garantir que a informação correta seja entregue o local apropriado, para uma pessoa que tenha competência para atuar no tempo certo” através de uma ampla base de conhecimento. Essa base é chamada de Sistema de Gerenciamento do Conhecimento sobre Serviços e deve armazenar informações como “experiência da equipe, requisitos, habilidades e expectativas dos fornecedores e parceiros, histórico de configurações” (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 246).

2.2.2.21 *Gerenciamento de Eventos (Operação de Serviço)*

É o processo que detecta e analisa eventos, além de determinar às ações de controle apropriadas aos mesmos. Os eventos “são notificações criadas por um serviço de TI, item de configuração ou ferramenta de monitoração” (FILHO, 2011b, p.108), também descritos como “exceções (incidentes, problemas, mudanças), advertências ou pedidos de informação que terão tratamentos distintos” (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 250), como mostra a Figura 2.27.

Figura 2.27 – Tipos de Eventos

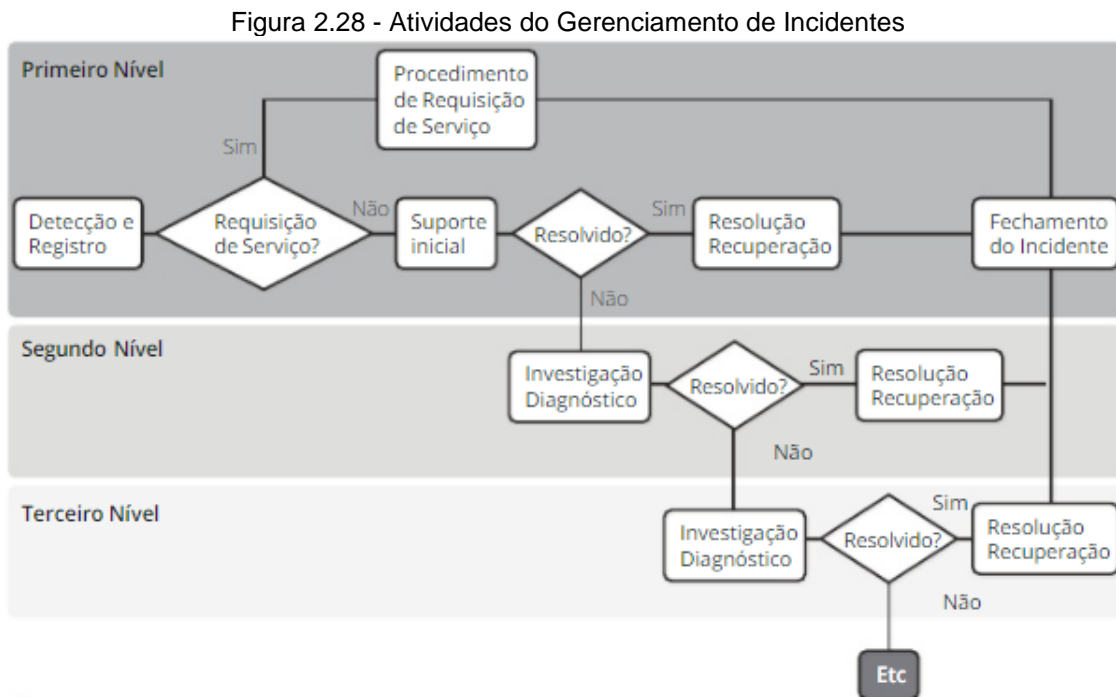


Fonte: Filho (2011, p.108)

2.2.2.22 *Gerenciamento de Incidentes (Operação de Serviço)*

É o processo responsável por restaurar os serviços no menor prazo possível (FILHO, 2011b, p. 112), minimizando “os impactos adversos para o negócio, garantindo que os níveis de qualidade e disponibilidade sejam mantidos dentro dos padrões acordados (trata o efeito e não a causa)” (ABREU; FERNANDES, 2014, p.

250). O Gerenciamento de Incidentes se apoia na Central de Serviços, que um ponto único de contato entre o cliente e usuário e o prestador de serviços (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.69). A Figura 2.28 mostra as atividades desse processo:



Fonte: Filho (2011b, p.114)

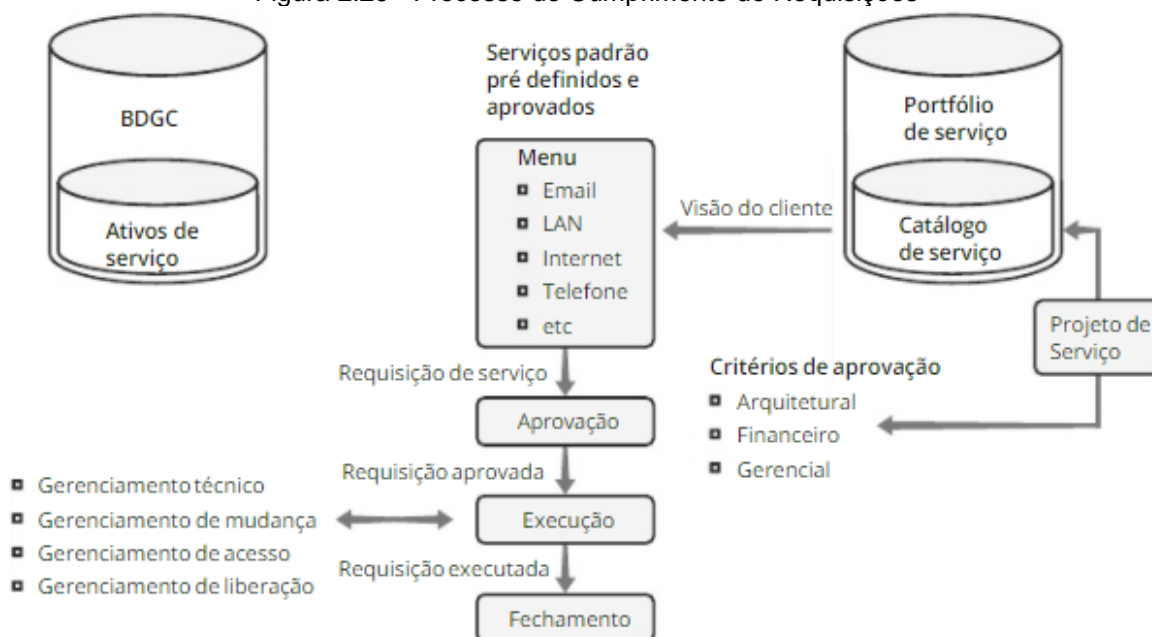
- **Detecção e Registro:** geralmente os incidentes são gerados por necessidades de suporte dos usuários;
- **Suporte Inicial:** os incidentes devem ser classificados de uma forma que sua solução possa ser facilitada através da identificação dos tipos de incidentes mais frequentes;
- **Investigação e Diagnóstico:** se a Central de Serviços não puder resolver o incidente, o mesmo será encaminhado para outros níveis até que seja possível a sua solução. Todos os envolvidos devem registrar suas ações para atualizar a base de dados dos incidentes;
- **Resolução e Recuperação:** é a aplicação de uma solução de contorno ou definitiva para um incidente. Se for necessária uma mudança, deve ser criada uma RDM ao Gerenciamento de Mudanças;
- **Fechamento do Incidente:** atualização dos detalhes do incidente e comunicação da solução aos envolvidos.

2.2.2.23 Cumprimento de Requisições (Operação de Serviço)

Processo responsável pelo tratamento de requisições de usuários que tiveram origem em uma solicitação de serviço ou de informação, e não de um incidente (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 250). Segundo Filho (2011b, p.120), esse processo também é conhecido como Execução das Requisições e tem como objetivo fornecer um canal de comunicação entre a TI e os usuários para criação e gerenciamento de requisições, garantir as informações necessárias aos clientes e usuários e originar e distribuir os componentes dos serviços solicitados. Esse processo geralmente é executado pela Central de Serviços e as atividades do mesmo são (Figura 2.29):

- Seleção de menu;
- Autorização financeira (se necessário);
- Execução;
- Conclusão da solicitação.

Figura 2.29 - Processo de Cumprimento de Requisições



Fonte: Filho (2011b, p.120)

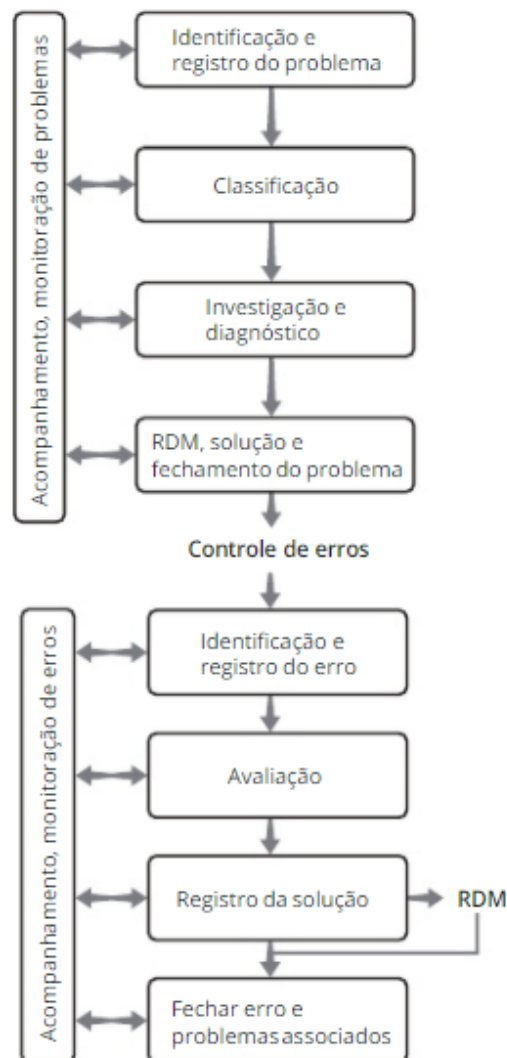
2.2.2.24 Gerenciamento de Problemas (Operação de Serviço)

É o processo responsável por resolver definitivamente e prevenir falhas causadas por incidentes (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.70). Pode ser reativa,

com a correção de falhas, ou proativa, através da resolução de problemas e falhas antes da ocorrência de incidentes (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 250). Segundo Filho (2011b, p.115), a recorrência dos incidentes está associada a falta de qualidade da solução encontrada e aplicada, fazendo com que a equipe de suporte gaste mais tempo na sua solução, sendo que raramente é encontrada uma solução definitiva.

Dessa forma, é muito importante que o Gerenciamento de Problemas esteja associado ao Gerenciamento de Mudanças, pois isso garante que a correção dos erros será analisada levando em consideração os riscos antes que seja realizada alguma ação para evitar que essa correção acabe gerando mais incidentes. A Figura 2.30 apresenta as atividades envolvidas nesse processo:

Figura 2.30 - Atividades do Gerenciamento de Problemas



Fonte: Filho (2011b, p.117)

2.2.2.25 Gerenciamento do Acesso (Operação de Serviço)

É o processo responsável por gerenciar o acesso dos usuários com relação à utilização dos serviços de TI, com o objetivo de garantir ou restringir o acesso (ABREU; FERNANDES, 2014, p.250) para auxiliar a manter a confidencialidade das informações da organização. Esse é o processo que executa “as políticas e ações definidas no processo de Gerenciamento da Segurança da Informação e Gerenciamento de Disponibilidade” (FILHO, 2011b, p.119). A Figura 2.31 apresenta as atividades do Gerenciamento de Acesso:

Figura 2.31 - Atividades do Gerenciamento de Acesso



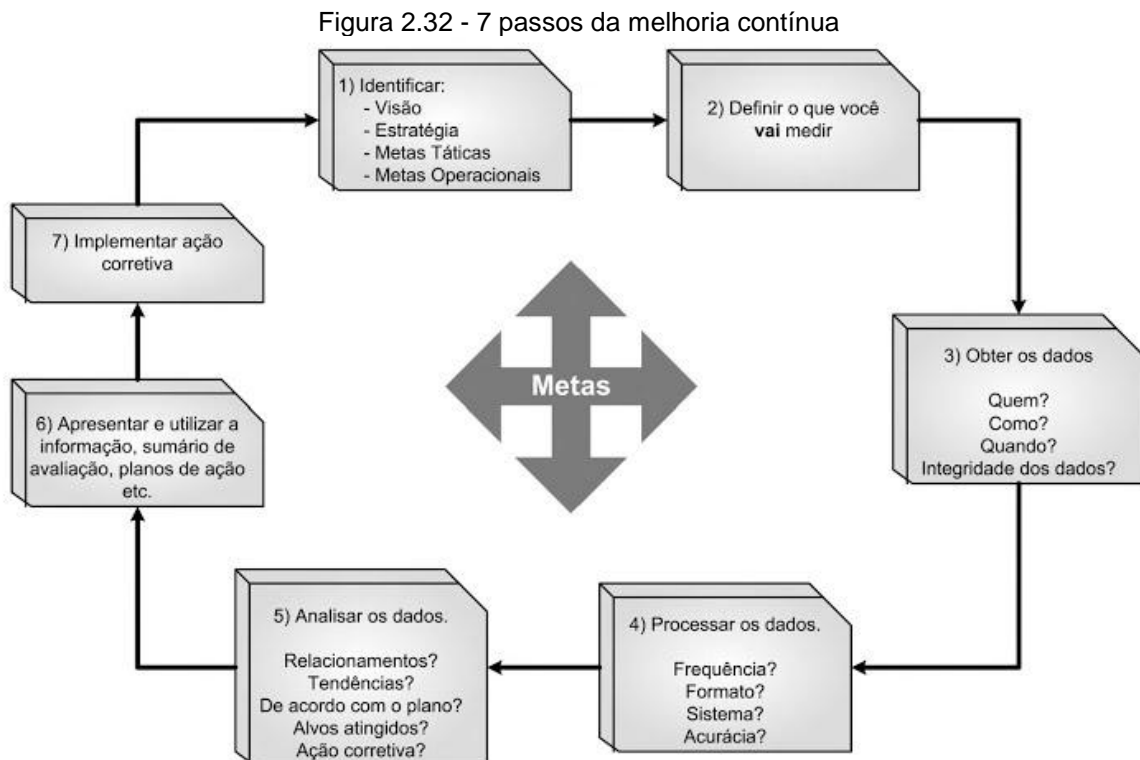
Fonte: Filho (2011b, p.119)

2.2.2.26 Processo de Melhoria em 7 passos (Melhoria Contínua de Serviço)

Processo responsável por garantir que tanto os processos de gerenciamento de serviços quanto os próprios serviços sejam melhorados continuamente. Esse estágio abrange todos os outros elementos do ciclo de vida de serviço (FILHO, 2011b, p.133) e garante que os serviços não percam o alinhamento com às necessidades do negócio (ABREU; FERNANDES, 2014, p. 253). A Figura 2.32 apresenta os sete passos desse processo (FILHO, 2011b, p.137):

- 1) Definir o que se deveria medir: definições iniciais baseadas em conversas com clientes e direção da TI, na catálogo de serviços e RNS dos clientes;
- 2) Definir o que se pode medir: criar uma lista de ferramentas, compará-la com o que se deveria medir para elencar novas ferramentas a serem adquiridas (se necessário) ou alterações nas ferramentas já utilizadas e evitar a definição de ANS para o que não se pode medir;

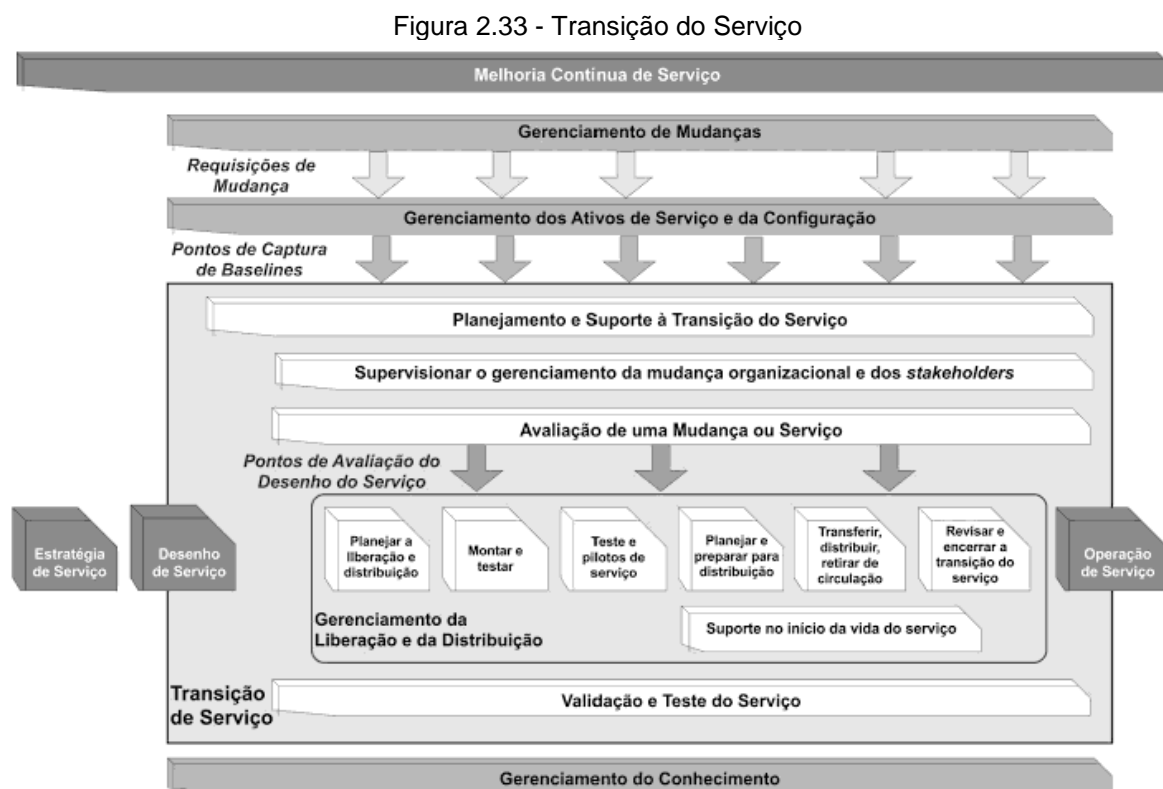
- 3) Obter os dados: deve ser feita a coleta de dados com monitoramento, nem que esse seja realizado de forma manual;
- 4) Processar os dados: devem ser utilizadas tecnologias para geração de relatórios para o público requerido. Deve-se ter atenção para a precisão dos dados apresentados, audiência, formato e frequência;
- 5) Analisar os dados: etapa onde os dados são transformados em conhecimento e onde devem ser feitas análises quanto ao atingimento de metas e de objetivos, para que seja possível identificar: “tendências positivas ou negativas, mudanças necessárias, ações corretivas, problemas estruturais, custos e gaps nos serviços” (FILHO, 2011b, p.138);
- 6) Apresentar e usar a informação: a informação deve ser formatada para que todos os níveis (negócio, direção sênior de TI e TI interna) possam visualizar suas necessidades e expectativas;
- 7) Implementar ações corretivas: etapa na qual são realizadas otimizações, aperfeiçoamentos e correções nos serviços com base no conhecimento adquirido nas etapas anteriores.



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p. 256)

2.3 GERENCIAMENTO DE MUDANÇA

O objetivo desse processo consiste em garantir a padronização de métodos e processos para reduzir o impacto que as mudanças dos serviços de TI causam no negócio da organização (FREITAS, 2013, p.288). Isso melhora a operação do setor de TI no dia-a-dia, “através do planejamento, controle e suporte das mudanças” (MANSUR, 2007, p.22) e garante “que os métodos e procedimentos sejam utilizados de modo eficiente em todas as mudanças”, minimizando seu impacto na qualidade dos serviços prestados (OGC, 2013 apud FERREIRA; JONES, 2014). Na Figura 2.33 é possível observar a importância do Gerenciamento de Mudanças para o estágio de Transição de Serviço.



Fonte: Abreu e Fernandes (2014, p.245)

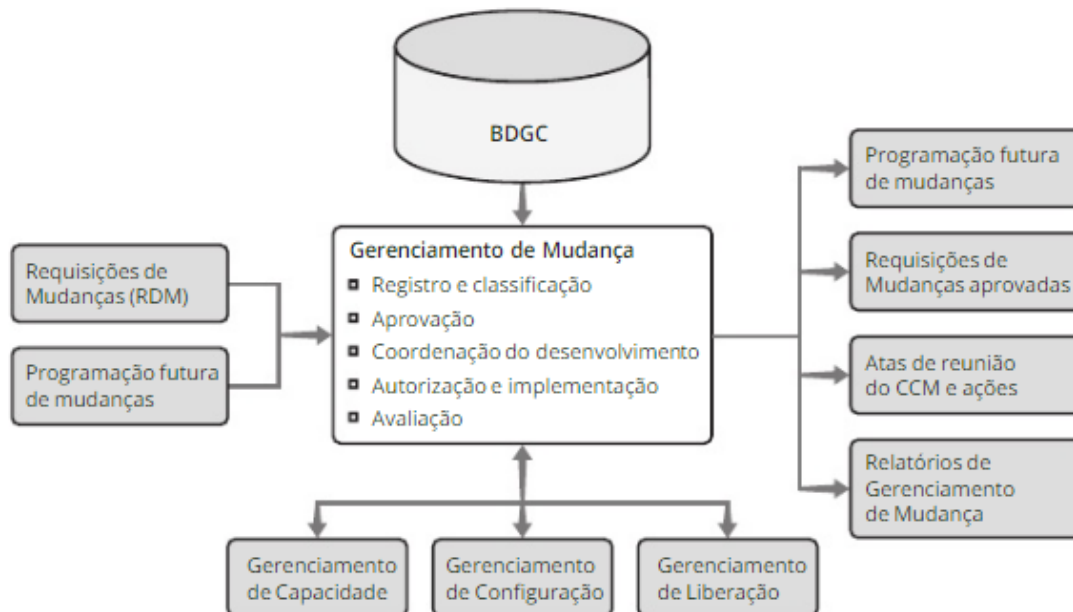
Para Magalhães e Pinheiro (2007, p.70), o planejamento das mudanças inclui a garantia de que toda mudança tem importância para o negócio da organização, a identificação dos itens de configuração envolvidos, os testes nos procedimentos de mudanças e a criação de um plano de recuperação para os imprevistos que podem ocorrer. É preciso destacar que esse processo de gerenciamento apenas decide e organiza que mudanças devem ser realizadas, porém a execução das mesmas é feita pela equipe técnica da área de TI responsável (FILHO, 2011a, p. 127).

O Gerenciamento de Mudanças engloba os seguintes itens, sendo que qualquer alteração nos mesmo deve passar pelos processos de registro, avaliação e aprovação antes de serem alterados:

hardware, softwares aplicativos e sistema operacional, sistemas de negócio, pacotes comerciais, bancos de dados, softwares “de prateleira”, bancos de dados físicos, ambientes, relacionamento entre bancos de dados, aplicações, links entre sistemas, versões de software, documentação de configuração (especificações, licenças, acordos de manutenção, etc.), usuários e fornecedores de TI, documentação de processos e fluxos de trabalho, planos de capacidade e planos de continuidade (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 216).

A Figura 2.34 mostra os relacionamentos do Gerenciamento de Mudanças com os outros processos do Gerenciamento de Serviços. Isso porque vários outros processos podem requisitar mudanças ou serão consultados para determinar os impactos das mudanças, sendo que estas podem ser causadas por um problema/incidência ou implantação de melhorias que gerem benefícios para o negócio (MORENO JR; ANDRADE, 2013 apud FERREIRA; JONES, 2014). As mudanças também devem ser avisadas para a Central de Atendimentos, pois elas precisam ser divulgadas para o Gerenciamento de Incidentes (FILHO, 2011a, p.130).

Figura 2.34 - Relacionamentos do Gerenciamento de Mudanças



Fonte: Filho (2011a, p.127)

Segundo Mansur (2007, p.84), o gerenciamento de mudanças acaba aumentando a disponibilidade dos serviços de TI, pois elimina os incidentes ou problemas criados pelas mudanças, já que todas as mudanças são planejadas, seu risco de execução é analisado e existe um plano de contingência a ser acionado caso

seja necessário. A seguir serão listados alguns conceitos que devem ser compreendidos para que se possa detalhar o gerenciamento de mudanças.

De acordo com Filho (2011b, p.87), existem três tipos de mudanças, mas Freitas (2013, p.289) complementa com a descrição das mudanças não autorizadas:

- Padrão: mudanças rotineiras, já pré-autorizadas pelo gerenciamento de mudanças como uma alteração de senha, por exemplo. Segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p.225), essa mudança não oferece nenhum risco ao ambiente em produção de TI;
- Normal: mudanças solicitadas pelos usuários/clientes do setor de TI, que deve ser autorizada e planejada antes da sua execução. Segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p.225), podem causar impactos nos serviços de TI disponibilizados e precisam de análise e aprovação para serem implementadas;
- Emergencial: mudança que precisa ser executada rapidamente para solucionar um incidente. Segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p.225), essa mudança não foi solicitada com antecedência, mas precisa ser implementada com prioridade, pois a sua não implementação causa impactos ao negócio;
- Não autorizadas: mudanças que não tiveram a requisição de mudança (RDM) aprovada.

O Comitê de Controle de Mudança (CCM) é um grupo de pessoas responsáveis por fazer a avaliação do impacto das mudanças juntamente com o Gerente de Mudança. Esse comitê deve realizar reuniões frequentes para discutir as solicitações novas e controlar as mudanças em andamento (FILHO, 2011b, p.87). Também existe o Comitê de Emergência (CCM/CE ou CCME), para tomada de decisões de mudanças emergenciais com alto impacto no negócio (FREITAS, 2013, p. 250). O CCME deve ser formado pelo Gerente de Mudança e pelas pessoas responsáveis pela execução de mudança, já que pode não haver tempo suficiente para a convocação do CCM completo. (FILHO, 2011b, p.87).

Outra função do comitê de mudanças consiste em barrar as mudanças que apresentam um custo maior do que o seu retorno para a organização. Isso evita que os técnicos realizem mudanças apenas por causa do lançamento de novas tecnologias ou por causa de usuários que desejam mudanças para satisfazer necessidades pessoais ou departamentais (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 217).

Freitas (2013, p.288) elencou os sete “R”s do Gerenciamento de Mudanças, que são algumas questões que auxiliam na tomada de decisões do CCM, pois apresentam algumas evidências de que a mudança deve (ou não) ser autorizada:

- Quem REQUISITOU a mudança?
- Qual a RAZÃO para a mudança?
- Qual o RETORNO requerido para a mudança?
- Quais são os RISCOS envolvidos na mudança?
- Que RECURSOS são requeridos para entregar a mudança?
- Quem é o RESPONSÁVEL por construir, testar e implementar a mudança?
- Qual é o RELACIONAMENTO entre essas mudanças e outras mudanças?

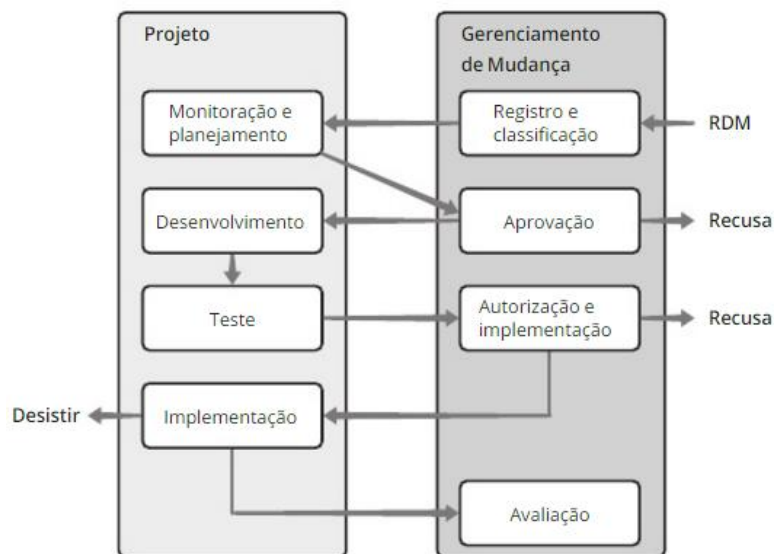
Uma Requisição de Mudança (RDM) é um registro que documenta o ciclo de vida de uma mudança (FREITAS, 2013, p.249). Filho (2011a, p.129) complementa que a RDM deve conter “várias informações para a tomada de decisão, tais como categoria, impacto e custo”, sendo que ela pode ser em papel ou eletrônica (software de Gerenciamento de Serviços). Magalhães e Pinheiro (2007, p.223) definem que as RDMs devem ser armazenadas no Banco de Dados da Gerência de Configuração (BDGC) e devem possuir as seguintes características:

- Número da solicitação;
- Identificador do problema a ser corrigido;
- Descrição e identificação dos ICs a serem alterados;
- Motivo da mudança;
- Efeito de não se implementar a mudança;
- Versão dos ICs a serem manipulados;
- Nome, localização e telefone da pessoa que propôs a mudança;
- Data em que a mudança foi proposta;
- Prioridade da Mudança;
- Impacto e estimativa de recursos necessários;
- Recomendações do CCM quando necessário;
- Assinatura (pode ser eletrônica);
- Cronograma de implementação;
- Local da versão e Plano de Implementação;
- Detalhes do desenvolvedor e implementador da mudança;
- PCN (Plano de Continuidade do Negócio);

- Plano de retorno ao original (backout);
- Hora e data da implantação real;
- Data da revisão;
- Avaliação de Risco;
- Impacto na continuidade do negócio e nos planos de contingência;
- Status da solicitação de mudança.

A Figura 2.35 apresenta as atividades do processo de Gerenciamento de Mudança, que são:

Figura 2.35 - Atividades do Gerenciamento de Mudança



Fonte: Filho (2011a, p.128)

- Registro e classificação: deve ser feita a documentação da RDM a partir de uma necessidade do usuário/cliente ou de um erro identificado pelo processo Gerenciamento de Problemas;
- Aprovação: deve ser realizada a priorização e aprovação das RDMs conforme análise de custo x benefício;
- Coordenação do desenvolvimento: a RDM deve ser repassada ao grupo técnico responsável pela sua execução, desde que os recursos necessários estejam disponíveis e seja possível fazer o monitoramento;
- Autorização e implementação: após o desenvolvimento e os testes da mudança, o resultado deve ser avaliado e a implantação em produção/operação deve ser autorizada;
- Implementação: as mudanças devem ser colocadas em produção seguindo um planejamento previamente definido;

- Avaliação: após um período, todas as mudanças liberadas em produção devem ser avaliadas.

A ITIL faz sugestões quanto às categorias de prioridade que podem ser utilizadas para definir a ordenação da execução de mudanças, como pode ser visto na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Prioridades segundo a ITIL

Prioridade	Descrição
Imediata	Se não for implementada, pode ocasionar a perda ou parada de serviço, problemas graves para um grande número de usuários, um sistema de missão crítica ou problemas igualmente sérios. Precisam que ações imediatas sejam tomadas, podendo solicitar reuniões urgentes do CCM ou do CME e alocar recursos imediatamente para implementar tais mudanças.
Alta	Alguns usuários são afetados ou impactados severamente.
Média	Não há impacto severo, mas não pode esperar até a próxima janela de manutenção.
Baixa	Mudanças que podem esperar a próxima janela de manutenção ou versão, sendo que os recursos são alocados conforme sua disponibilidade.

Fonte: o autor (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p.227)

Segundo Filho (2011a, p.130), o Gerenciamento de Mudanças melhora o alinhamento dos serviços de TI com o negócio da organização, pois todas as mudanças devem ser priorizadas conforme esse alinhamento e também aumenta o controle sobre a execução das mudanças, reduzindo o seu impacto negativo através da análise de riscos que aumenta a disponibilidade do serviço. Os custos são avaliados de forma assertiva, já que eles são definidos e aprovados antes da execução das mudanças.

Também aumenta a produtividade dos usuários e do pessoal da área de TI, pois as paradas de serviço de TI se tornam menores e em menor quantidade e há uma redução significativa na quantidade de trabalhos urgentes a serem realizados, que passam a ser trabalhos planejados e justificados (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 231). Rodrigues (2016, p.37) complementa que há aumento da motivação e satisfação no trabalho, bem como maior foco nas prioridades do negócio. A reputação da TI também melhora, assim como a comunicação entre os membros da equipe de trabalho.

Um estudo de caso sobre a adoção das boas práticas da ITIL focada no Gerenciamento de Mudanças apresentou melhorias no desempenho, no nível de governança da organização e no desenho e planejamento do processo de mudanças (FERREIRA; JONES, 2014). Rodrigues (2016, p.37) relacionou ainda os seguintes benefícios operacionais e financeiros obtidos com a ITIL e que podem ser associados ao gerenciamento de mudanças:

- Melhoria no gerenciamento do conhecimento;
- Melhoria no gerenciamento do nível de serviço e carga de trabalho;
- Os incidentes maiores são atendidos de forma mais eficiente;
- Redução da indisponibilidade dos serviços vitais para o negócio;
- Redução no número de incidentes;
- Redução no número de mudanças com falhas ou não autorizadas
- Requisições de clientes são resolvidas mais rapidamente;
- Transição de reativo para proativo;
- Melhoria no uso dos recursos humanos;
- Redução dos custos das mudanças malsucedidas.

Porém, existem alguns problemas comuns no processo de Gerenciamento de Mudanças e que merecem atenção, como (FILHO, 2011a, p.130):

- Falta de informação para análise de riscos: se a base de configuração não estiver atualizada, a análise de impacto pode ficar comprometida e podem surgir riscos não previstos que ocasionem falhas na implementação das mudanças;
- Falta de ferramenta integrada aos demais processos: a ferramenta deve auxiliar no planejamento da mudança através da integração com os outros processos;
- Falta de comprometimento da equipe: a equipe deve ser conscientizada sobre os motivos da adoção do novo processo, para minimizar a resistência na implementação do gerenciamento de mudanças;
- A cultura da empresa influenciará na adesão ao processo: empresas que não possuem organização nos seus processos tendem a apresentar o mesmo cenário no setor de TI;

- Priorização de todas as mudanças: devem existir evidências de que uma mudança é urgente e precisa ser priorizada, caso contrário, a mesma deve ser planejada e executada conforme o prazo estipulado.

Magalhães e Pinheiro (2007, p.231), complementam essa lista de problemas com a tendência de burocratização excessiva dos processos na implementação do Gerenciamento de Mudanças. Outros problemas levantados pelo autor são a falta de: sistemas automatizados de apoio, de autoridade ao gerente do processo e de treinamento do pessoal. Isso desmotiva as pessoas, fazendo com que elas acabem burlando os processos e encontrando outras maneiras de conseguirem as mudanças necessárias.

Os principais indicadores do gerenciamento de mudanças são (FILHO, 2011a, p.131):

- Número de mudanças autorizadas
- Número de incidentes relacionados com uma mudança
- Relação entre mudanças urgentes e normais
- Distribuição de mudanças por motivo (tratamento de incidente, correção de erro, melhoria, etc.)

2.4 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E MUDANÇAS

De acordo com Magalhães e Pinheiro (2007, p.232), geralmente os desenvolvedores têm acesso ao ambiente de produção, fazendo com que as equipes se acostumem com a agilidade e facilidade que esse tipo de acesso acaba permitindo no momento de testar uma nova solução. O problema é quando ocorrem erros no ambiente de produção, que acabam impactando nos níveis de serviço ou tornam os mesmos indisponíveis.

Dessa forma, um dos primeiros impactos da implantação de um plano de Gerenciamento de Mudanças está na equipe de desenvolvimento de software, pois eles não podem mais acessar o ambiente de produção a qualquer momento. Os autores argumentam que a melhor forma de implementar o plano sem deixar toda a equipe insatisfeita consiste em deixar que a própria equipe controle suas versões e informe as mesmas ao CCM.

Também devem ser definidos ao longo do desenvolvimento do software os planos de implantação e contingência, cabendo ao CCM garantir que os mesmos estão sendo desenvolvidos e atualizados. O nível de controle sobre as mudanças varia de organização para organização, sendo que, quanto maior “o nível de detalhe,

maiores o custo e tempo necessários para executar o gerenciamento, maior a complexidade das ferramentas empregadas e maior também o controle obtido” (MAGALHÃES; PINHEIRO, p.233).

Essas mudanças a serem implementadas na realidade das equipes de desenvolvimento podem acabar gerando estresse ocupacional, que é uma “reação do indivíduo a algum evento que o atinge no ambiente de trabalho” (FRENCH apud ALMADA; BORGES; MARQUES, 2016 p.13). Mesmo que as mudanças tenham um impacto positivo e melhorem o dia-a-dia da equipe, o processo de mudanças acaba gerando incertezas e isso faz com que as pessoas demonstrem resistência na implantação das alterações, comprometendo todo o processo de mudança em si (LINES; CHREIM apud ALMADA; BORGES; MARQUES, 2016 p.13).

De acordo com Borges e Policarpo (2016), uma das formas de se entender as causas e consequências da resistência às mudanças no ambiente corporativo está na compreensão das reações dos indivíduos. Essas reações são diretamente influenciadas pelos:

significados construídos e compartilhados entre os indivíduos envolvidos no processo de mudança. Essas crenças, valores, emoções e visões individuais quando compartilhadas e combinadas podem formar comportamentos diante da mudança que nem sempre resultam em atitudes positivas e benéficas. Muitas vezes estes comportamentos podem também ser resultantes do mau gerenciamento da mudança por meio de formas impositivas e coercitivas. Assim, reconhecer a importância das emoções positivas e negativas que o funcionário vivencia no processo de mudança organizacional pode prover os líderes de informações relevantes para a condução e efetividade do processo, bem como identificar o potencial para comportamentos favoráveis ou desfavoráveis à mudança (NEVES, 2014; SANCHEZ-BURKS; HUY, 2009; KIEFER, 2005). Outro fator que pode influenciar a percepção e a reação do indivíduo em relação ao processo de mudança diz respeito ao tempo de trabalho na organização. Quanto maior o tempo do empregado na organização mais negativo ele se torna em relação à mudança (CHUN; DAVIES, 2010) (BORGES; POLICARPO, 2016, p.86)

Quando são confrontadas com as mudanças, as pessoas podem apresentar várias reações, sendo que deve ser feito o monitoramento disso para garantir que o plano de gerenciamento de mudanças está sendo bem compreendido pelos envolvidos, para que os mesmos não estejam burlando os processos. De acordo com Chiavenato (2015, p. 42), problemas com as mudanças ocorrem em organizações que tentam implantá-las de maneira imperativa. Uma forma de evitar que isso aconteça está no incentivo a inovação, para que as pessoas se sintam seguras e se acostumem com um ambiente inovador.

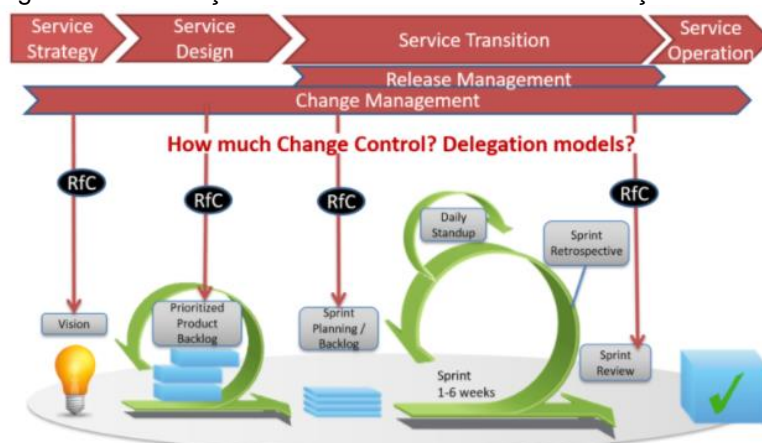
Segundo Lichtenberger (2014), outra ligação entre desenvolvimento e o gerenciamento de mudanças ocorre na possibilidade de implementação das boas práticas da ITIL associadas às metodologias ágeis, como o Scrum. “O Scrum é um framework para gerenciamento de projetos ágeis (...) divididos em ciclo repetitivos (iterativos) e curtos, para que possam ser modificados e adaptados para corrigir os desvios (incrementais)” (CRUZ, 2013, p.3). Esses ciclos são chamados de *sprints*, que duram de duas a quatro semanas.

O *Backlog* é um artefato importante no Scrum. Ele é composto pelos requisitos do produto a ser entregue, além de todo o conhecimento para que esses requisitos possam ser entregues corretamente (CRUZ, 2013, p.35). Também existem algumas funções a serem executadas para que o Scrum possa ser aplicado. Dentre elas, destaca-se (CRUZ, 2013, p.274):

- *Scrum Master*: é o *coach*, o técnico experiente que orienta a equipe e garante que o Scrum está sendo aplicado da maneira correta;
- *Product Owner*: é o dono do produto, responsável por fazer com que a equipe entenda o necessário sobre o Backlog do Produto e consiga entregar o produto.

Cada *sprint* termina com uma revisão, na qual devem ser controladas as alterações sobre os requisitos. Nesse cenário, podem ser aplicadas as boas-práticas da ITIL, desde que observados alguns critérios. Deve ser equilibrada a flexibilidade do Scrum com a estabilidade do Gerenciamento de Mudanças da ITIL, para que sejam definidos os itens que devem ter as mudanças controladas, como mostra a Figura 2.36. Nesse caso, tanto o Scrum Master quanto o Product Owner devem fazer parte do CCM (LICHTENBERGER, 2014).

Figura 2.36 - Relação entre Gerenciamento de Mudanças e Scrum



Fonte: Lichtenberger (2014)

3 ESTUDO DE CASO

Esse trabalho é um estudo de caso exploratório, que criou, aplicou e avaliou um plano de melhoria nos controles sobre os processos de manutenção de software de equipes de desenvolvimento. O referencial teórico levantado anteriormente serviu de base para a definição do processo que foi adotado para que essas melhorias fossem obtidas. O processo escolhido foi o Gerenciamento de Mudanças baseado nas boas práticas da ITIL, pois o mesmo apresenta resultados que se encaixam com as expectativas esperadas com a implementação. A validação da proposta apresentada foi aplicada em uma unidade de desenvolvimento da empresa Promob Software Solutions de Caxias do Sul.

A primeira etapa foi a definição do Catálogo de Serviços, para que todos os serviços prestados no processo de manutenção de sistemas fossem documentados. Depois, foram definidas algumas pessoas chave que trabalham com essa equipe no dia-a-dia para auxiliar no processo de identificação dos problemas do processo atual e na proposição de possíveis soluções. Junto a essa etapa, foi feito o levantamento da situação atual da equipe e análise da ITIL para definição das boas práticas que poderiam ser enquadrar à realidade da organização e que norteariam a criação do plano de Gerenciamento de Mudanças em si.

Um dos objetivos desse plano aplicado à manutenção de sistemas era garantir que qualquer alteração de código-fonte pudesse ser rastreada até sua origem, aumentando o controle sobre as mudanças realizadas no software e melhorando o planejamento e cumprimento dos prazos. Isso deveria ser feito com a utilização da Requisição de Mudança (RDM), que deveria conter as seguintes informações:

- N° da solicitação de mudança;
- Data da inclusão;
- Solicitante;
- Prioridade;
- Situação;
- Tipo (correção, melhoria);
- Descrição da mudança;
- Responsável pela mudança;
- Alterações realizadas.

Foi definida a criação de um comitê com representantes da consultoria e do desenvolvimento para avaliação e priorização das mudanças classificadas como melhorias. Também deveria ser criado um comitê emergencial para avaliação das correções, já que essas devem ser resolvidas no menor tempo possível, dependendo da sua criticidade. Dessa forma, percebe-se que os processos para avaliação e/ou encaminhamento de melhorias e de correções são diferentes, porém ambos devem agilizar a resolução das solicitações, permitindo que as alterações sejam realizadas e liberadas em produção conforme o SLA (*Service Level Agreement*) acordado no Catálogo de Serviços.

3.1 A EMPRESA

A Promob Software Solutions é uma empresa de tecnologia especializada no desenvolvimento de soluções em softwares voltados para o mercado moveleiro. Os produtos oferecidos são: ferramentas de projetos, fabricação, gestão e customização conforme as necessidades dos clientes, além de treinamentos para todos os softwares desenvolvidos.

A empresa se divide em várias unidades de desenvolvimento para melhor atender o mercado, que se especializam na criação e manutenção dos produtos. A unidade onde foi aplicado esse trabalho é a responsável pelo software de gestão de lojas e fábricas: Promob Manager. A equipe do software Manager se encontra dentro da Unidade de Gestão e é composta pela equipe de desenvolvimento, consultoria de suporte e consultoria de implantação. A composição das equipes é detalhada na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 - Membros das equipes do Manager

Equipe	Membros	Quantidade
Desenvolvimento	Analista de Banco de Dados	1
	Programador Sênior	1
	Programador Pleno	5
	Programador Júnior	2
Consultoria	Consultor de Atendimento (suporte)	5
	Consultor de Implantação	7
	Executivo de Vendas	12

Fonte: o autor

A unidade do estudo de caso passou por um processo recente de reestruturação das suas ferramentas de trabalho. O TFS (Team Foundation Server) é uma plataforma de colaboração para projetos de desenvolvimento de software, que busca integrar todos os participantes do projeto. Segundo o site da própria Microsoft, o TFS disponibiliza recursos que melhoram a qualidade e o desempenho, aumentam a previsibilidade do processo de desenvolvimento e reduzem o custo total de desenvolvimento da equipe. Antes da aplicação desse trabalho, a equipe utilizava essa ferramenta para o versionamento do sistema, geração de *builds* automatizados e realização de revisões de código (*code review*). Os ambientes nos quais os projetos são trabalhados são os seguintes:

- Dev: ambiente de desenvolvimento, onde devem ser realizados os primeiros testes da aplicação. Equivale ao código fonte Dev;
- Homolog: ambiente de testes da consultoria, onde são realizados os testes antes da liberação de uma versão. Equivale ao código fonte do ambiente Master isolado para liberação da versão;
- Pré-produção: ambiente que carrega a versão que deve ser atualizada nos clientes e aponta para os bancos de dados de produção. Serve para carregar todos os serviços que devem entrar em produção para que, quando a versão for alterada, os clientes que estejam acessando o software não percebam a subida de versão;
- Produção: ambiente de produção, que os clientes estão utilizando. Equivale ao código fonte Master que está em uso nos clientes.

O E-desk é um software centralizador de solicitações, que tem como objetivo atender as demandas corporativas. Ele é utilizado tanto pelos clientes externos da organização quanto pelas equipes de consultoria (suporte e implantação) para registrar e acompanhar as solicitações. Nessa ferramenta, é feito todo o controle dos atendimentos realizados pela consultoria e dos tempos de solução das solicitações. Até 2016, a equipe utilizava apenas o TFS para controle de tarefas e, a partir desse ano, passou a ter acesso ao E-desk (que era o software utilizado apenas pelas equipes de consultoria para contato direto com o cliente externo).

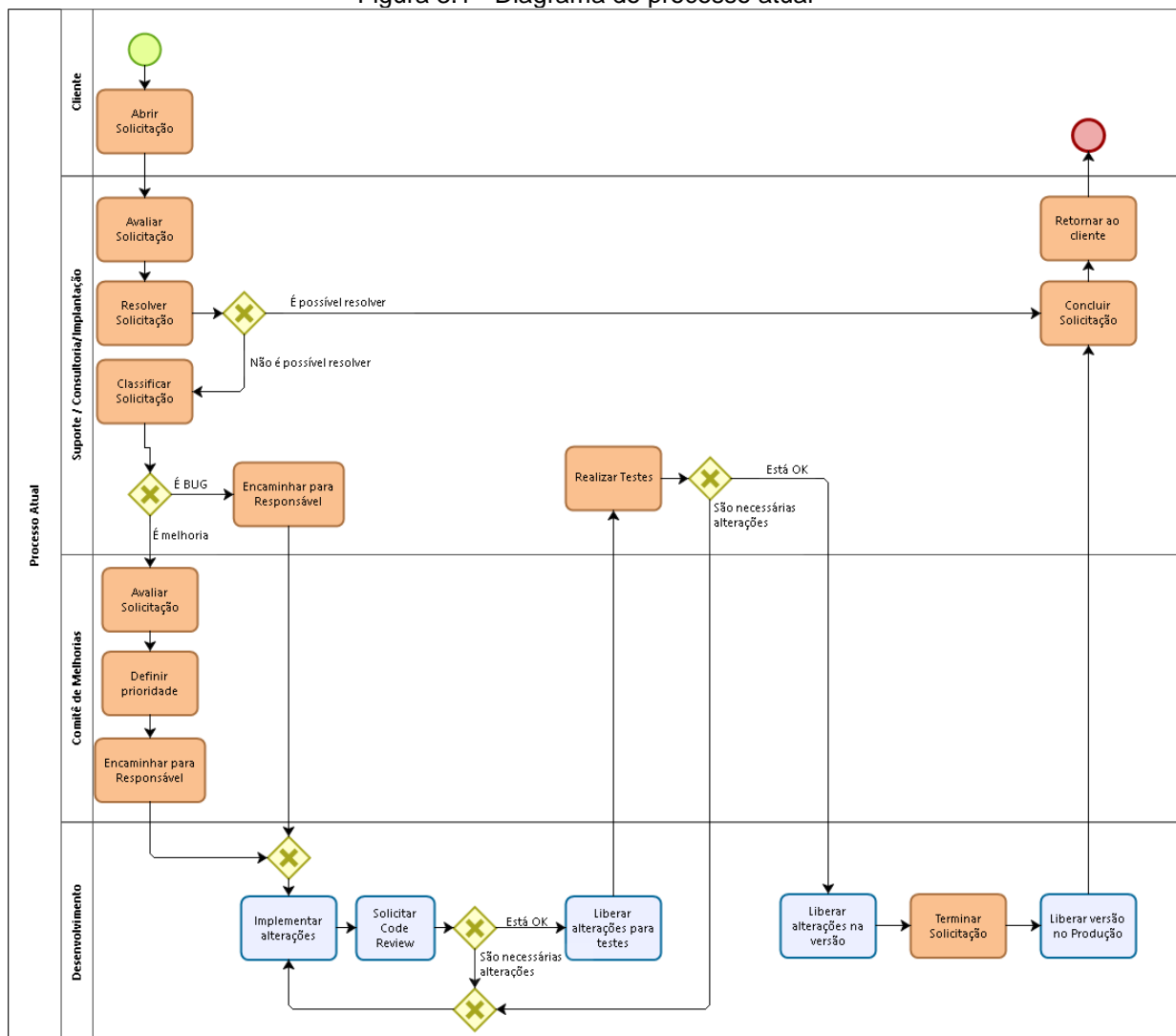
3.2 SITUAÇÃO ATUAL

A Figura 3.1 apresenta o diagrama dos processos utilizando as duas ferramentas, onde foi utilizada cor laranja (cinza escuro) para identificar processos realizados no E-desk e o azul (branco) para processos realizados no TFS:

1. O cliente externo abre uma solicitação no E-desk. Caso ele entre em contato direto com o suporte do software via telefone, deve ser instruído a abrir a solicitação para dar andamento ao seu atendimento;
2. O suporte avalia se a necessidade do cliente está relacionada com alguma configuração (o próprio atendente configura) ou treinamento (o atendente faz uma análise dos consultores disponíveis e confirma se o treinamento pode ser feito pessoal ou remotamente);
3. Se a solicitação foi resolvida, o atendente finaliza a mesma e o cliente recebe esse retorno por e-mail. O cliente pode reabrir a solicitação se não estiver satisfeito com a solução proposta;
4. Caso o atendente não tenha conseguido resolver, a solicitação é passada para um desenvolvedor responsável por aquela funcionalidade ou com mais conhecimento no software;
5. A solicitação é avaliada pelo desenvolvedor, que entra em contato com o analista antes de fazer as implementações para analisar o impacto em outros módulos;
6. As alterações no software são implementadas;
7. O código criado deve ser enviado para outro programador para que seja feita a revisão;
8. As alterações são liberadas no ambiente de testes;

9. O suporte realiza os testes e dá um retorno ao desenvolvedor, que faz os devidos ajustes se necessário e depois libera as alterações em produção e termina a solicitação (vai para etapa 3).

Figura 3.1 - Diagrama do processo atual



Fonte: o autor

A explicação da Figura 3.1 refere-se aos processos desencadeados por solicitações de correção no sistema (*bugs*). No caso de melhorias, quando elas chegam na etapa 4, o atendente não envia as mesmas diretamente para um desenvolvedor, mas sim para um comitê de melhorias, responsável por avaliar o que deve ser feito, descrever isso detalhadamente na solicitação e repassar a mesma para o desenvolvedor responsável. Esse comitê é formado por um representante do suporte, analista de banco de dados sênior, programador sênior e gestor da equipe (ocasionalmente).

3.3 DIFICULDADES DO PROCESSO ANTERIOR

Da forma com que os processos estavam estruturados antes da aplicação desse trabalho, a maior parte das demandas do desenvolvimento eram classificadas incorretamente como *bugs* para que recebessem prioridade. Em muitos casos, os consultores conversavam com mais de um desenvolvedor sobre o mesmo problema e acabavam sendo criadas várias solicitações com o mesmo conteúdo para desenvolvedores diferentes.

Com as alterações ocorridas no processo de desenvolvimento em 2016, os desenvolvedores estavam deixando de criar as *tasks*, *bugs* e PBIs no TFS, devido à falta de padronização dos processos e por não enxergarem a utilidade da sua atualização. Porém, isso comprometia o histórico de alterações do sistema. Também faltava padronização na forma de descrever as soluções propostas pelo desenvolvimento no TFS. Por exemplo: alguns programadores descreviam no “Trabalho Realizado” a data em que as alterações estarão na versão de produção. Como outros não faziam esse detalhamento, os atendentes/consultores precisavam entrar em contato com o desenvolvimento apenas para solicitar essa informação antes de dar o retorno para o cliente externo.

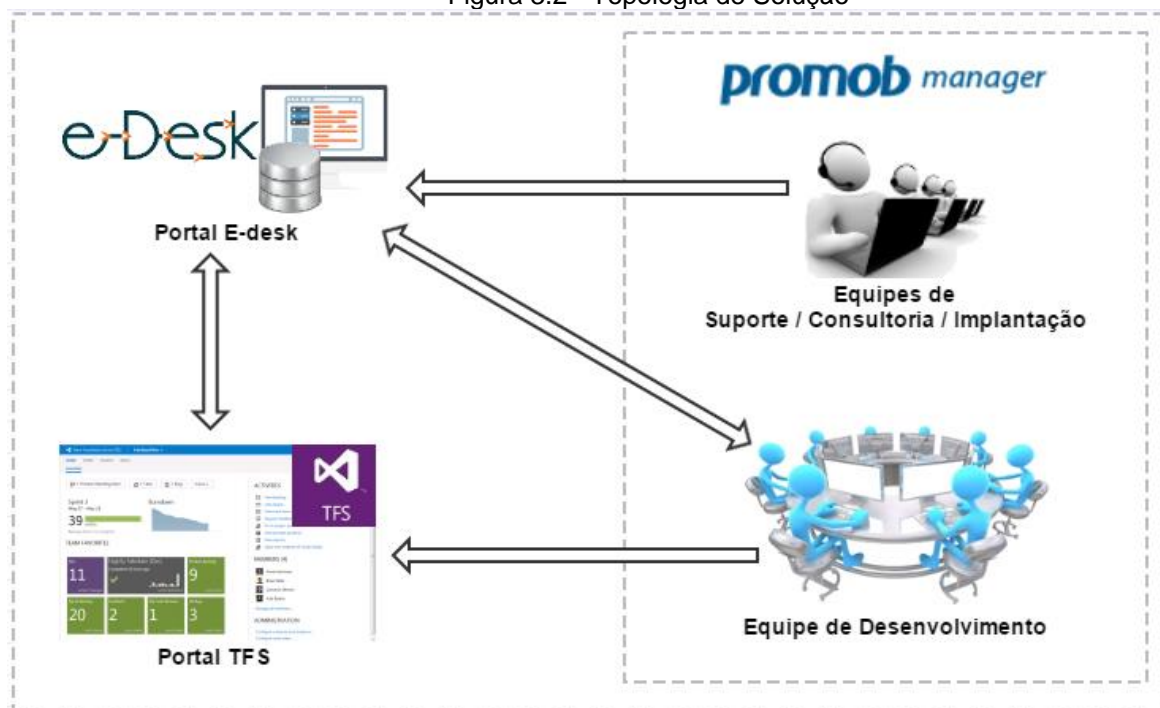
Outros problemas comuns eram a falta de cumprimento dos prazos para as versões mais robustas, que incluíam alterações de banco e a liberação de soluções dos erros na versão. Da forma com que os processos eram executados, não era possível cumprir as datas estipuladas para as liberações e não eram realizados testes suficientes antes das liberações de versões, deixando os clientes insatisfeitos.

3.4 PLANO DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS

Primeiramente foi criado o Catálogo de Serviços para os serviços prestados pelos desenvolvedores da unidade analisada no estudo de caso. Esse catálogo foi validado com as pessoas chave da equipe, para que os tempos das classificações propostas fossem condizentes com os tempos que a equipe tem condições desenvolver as alterações propostas. O Catálogo de Serviços criado encontra-se Na seção 7.1 CATÁLOGO DE SERVIÇOS.

A Figura 3.2 apresenta de uma forma genérica a topologia de solução do plano de gerenciamento de mudanças proposto. A ideia consistia em realocar funções entre as pessoas que compõem a equipe, para que as mudanças pudessem ser priorizadas de acordo com a urgência da implementação. Também deveria ser feita uma reavaliação da forma com que os processos eram realizados, para que estivessem alinhados com as novas mudanças de funções na equipe.

Figura 3.2 - Topologia de Solução



Fonte: o autor

Essa alteração nos processos acabaria influenciando em mudanças na utilização das ferramentas, fazendo com que as equipes de consultoria (implantação e suporte) criassem as solicitações no E-desk, encaminhassem as mesmas para o centralizador de *bugs* ou para o Comitê de Melhorias e apenas essas funções teriam acesso direto aos programadores. A equipe de desenvolvimento teria acesso ao TFS e seria criado um software que faria a integração das informações entre E-desk e TFS para garantir a rastreabilidade das solicitações. Todas essas alterações estão detalhadas nas próximas seções que se baseiam nos componentes dos serviços de TI segundo a ITIL.

3.4.1 Pessoas

Foi definida uma pessoa da equipe de desenvolvimento como responsável por centralizar todas as solicitações vindas de *bugs*. Primeiramente, essa pessoa deveria avaliar se a classificação *bug* era condizente com o conteúdo da solicitação e alterá-la conforme Tabela 3.2 (se necessário). Essa pessoa deveria resolver os incidentes / problemas e, caso isso não fosse possível, entraria em contato com o desenvolvedor responsável por aquele módulo / funcionalidade de acordo com o Catálogo de Serviços, para que este auxiliasse na resolução. Quando isso acontecesse, essa pessoa encaminharia a solicitação para o desenvolvedor e, quando este finalizasse a implementação, deveria encaminhar a solicitação para que o centralizador fizesse os testes e comunicasse o solicitante.

As equipes de consultoria (suporte e implantação) passaram a ter acesso apenas a essa pessoa e não mais a todos os desenvolvedores. Até que todo o processo esteja consolidado, essa pessoa será fixa, sendo que a ideia é que seja feito um rodízio dessa função entre todos os desenvolvedores da equipe (para que todos tenham amplo conhecimento do sistema). O comitê que já existia no setor do Manager passou a ser utilizado apenas para a avaliação das melhorias. Esse comitê é o responsável por criar as solicitações de melhorias, classificá-las conforme Tabela 3.3, detalhá-las e repassá-las para os desenvolvedores capazes de realizar sua implementação, conforme Figura 3.4 do novo processo.

Tabela 3.2 - Classificação dos *bugs*

Sigla	Classificação	Descrição
<i>Bug</i>	Correção de Falha	Correção de falhas no software que possuem solução de contorno por parte do cliente
BI	Correção Imediata	Correção de falhas no software que estão impossibilitando o trabalho dos clientes

Fonte: o autor

Tabela 3.3 - Classificação das Melhorias

Sigla	Classificação	Descrição
MF	Melhoria de Funcionalidade	Novas implementações ou alterações no funcionamento de alguma funcionalidade já existente no sistema, devido às mudanças ou atualização na sua regra de negócio.
ML	Mudança na Legislação	Alterações originadas devido às mudanças na legislação.
BD	Mudança de Banco de Dados	Todas as alterações que exigem mudanças em banco de dados

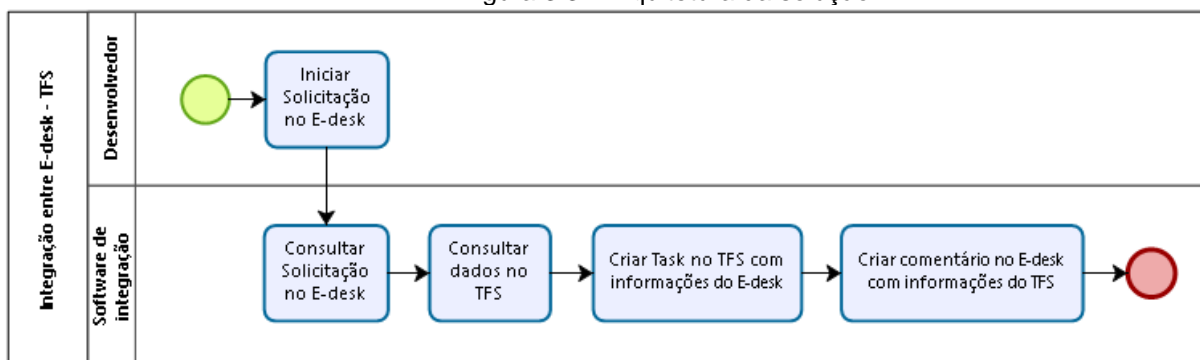
Fonte: o autor

3.4.2 Tecnologia

Foi desenvolvido um software para fazer a integração entre as duas ferramentas utilizadas pelas equipes. Ele deveria ficar rodando nos computadores dos desenvolvedores para que, quando eles iniciassem uma solicitação no E-desk, fosse criada uma *task* no TFS. Depois, o programa automaticamente criaria um comentário na solicitação iniciada com o número da *task* (Figura 3.3).

Com essa integração, seria possível fazer o rastreamento das solicitações tanto a partir do E-desk quanto a partir do TFS, aumentando o controle sobre as alterações efetuadas sem a dependência dos desenvolvedores terem que fazer a criação de forma manual. Isso evitaria situações do cotidiano em que o cliente reclama que solicitou algo diferente do que foi desenvolvido e reduz a resistência à mudança por parte da equipe, que poderia burlar esse processo por considerá-lo muito burocrático.

Figura 3.3 - Arquitetura da solução



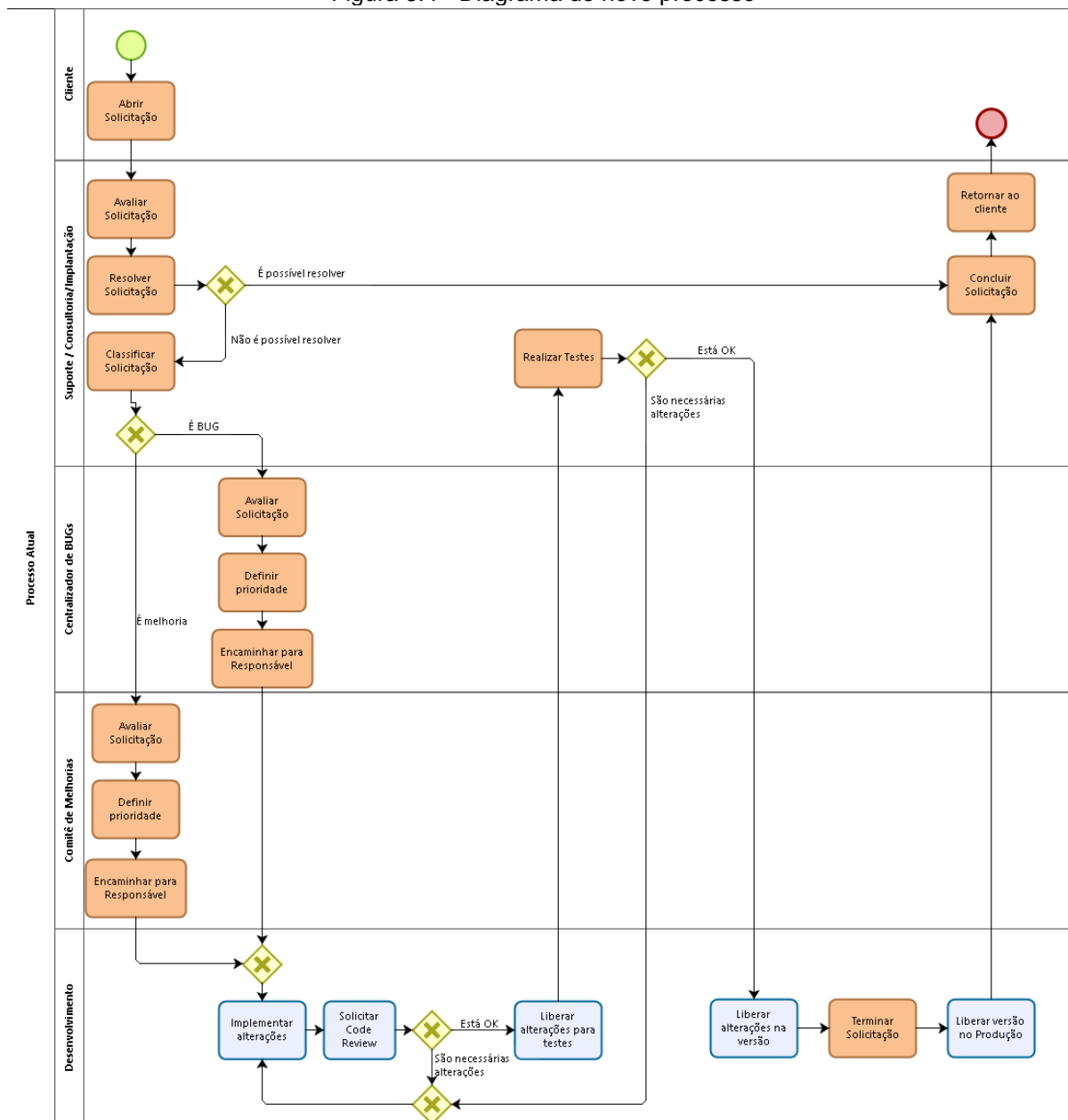
Fonte: o autor

3.4.3 Processo

As solicitações do E-desk passaram a ser também o registro das RDMs através da utilização dos comentários. Segue a nova padronização de solicitações do E-desk:

- **ASSUNTO:** deve conter a sigla com a classificação da solicitação conforme Tabelas 3.2 e 3.3 seguidas por uma breve explicação que defina do que se trata a solicitação. Preenchido pelo solicitante.
- **DESCRIÇÃO:** deve conter a explicação do problema ou da melhoria a ser desenvolvida. Se for *Bug* ou BI, deve conter o nome do cliente e dados para que o desenvolvedor possa simular o problema. Preenchido pelo solicitante, comitê de melhorias ou centralizador de *bugs*.
- **COMENTÁRIO RASTREABILIDADE:** deve ser utilizado para criar uma ligação entre as duas ferramentas utilizadas pela equipe de desenvolvimento. Deve conter o número da *task* do TFS. Preenchido pelo software a ser criado.
- **TRABALHO REALIZADO:** deve ser utilizado para descrever detalhadamente toda a alteração e todos os seus impactos no sistema. Preenchido por quem realizou alguma ação com relação a solicitação, podendo encaminhar a mesma para outro intermediário ou para o solicitante, terminando o trabalho para que possam ser realizados os testes.
- **COMENTÁRIO DE DETALHAMENTO DE TRABALHO:** deve conter o prazo de liberação da alteração em produção e encaminhamento para testes.
- **NOVOS TRABALHOS:** sempre que for necessário solicitar algum teste na base Dev, deve ser criado um trabalho e feito encaminhamento para a FILA DE TESTES, onde o responsável pela fila deve conferir se o que foi implementado está de acordo com o que foi solicitado e retornar a solicitação para o desenvolvedor para que o mesmo possa liberar as alterações na Master e avisar o solicitante de quando as alterações devem estar em produção.

Figura 3.4 - Diagrama do novo processo



Fonte: o autor

A Figura 3.4 apresenta o diagrama de como deve ficaria o novo processo com as alterações baseadas nas boas práticas da ITIL:

1. O cliente externo abre uma solicitação no E-desk. Caso ele entre em contato direto com o suporte do software via telefone, deve ser instruído a abrir a solicitação para dar andamento ao seu atendimento.
2. O suporte avalia se a necessidade do cliente está relacionada com alguma configuração (o próprio atendente configura) ou treinamento (o atendente faz

uma análise dos consultores disponíveis e confirma se o treinamento pode ser feito pessoal ou remotamente).

3. Se a solicitação foi resolvida, o atendente finaliza a mesma e o cliente recebe esse retorno por e-mail. O cliente pode reabrir a solicitação se não estiver satisfeito com a solução proposta.
4. Caso o atendente não tenha conseguido resolver, a solicitação deve ser classificada de acordo com as Tabelas 3.2 ou 3.3.
5. Se a solicitação for classificada como uma melhoria, deve ser encaminhada para o Comitê de Melhorias, que terá uma reunião diária no início da manhã para avaliar se a melhoria será realizada no *sprint* atual ou se ficará para próximos *sprints* e também quem será o responsável por implementar a solução da solicitação. O Comitê de Melhorias é o responsável por garantir que todas as melhorias propostas sejam realizadas dentro do SLA acordado.
6. Se a solicitação for classificada como *bug*, deve ser encaminhada para a pessoa com a função de centralizar todos os *bugs*. Essa figura do centralizador de *bugs* será responsável por classificar se o *bug* precisa de uma solução imediata ou se o cliente tem uma solução de contorno. Caso tenha condições, o centralizador de *bugs* vai resolver o *bug* e liberar a correção, mas o mesmo pode encaminhar a solução para um desenvolvedor específico se for necessário.
7. Quando as solicitações chegam para a equipe de desenvolvimento, elas devem estar descritas de forma detalhada, para que os programadores já possam fazer as implementações necessárias sem ter que contatar outras pessoas.
8. As alterações no software são implementadas.
9. O código criado deve ser enviado para outro programador para que seja feita a revisão.
10. As alterações são liberadas no ambiente de testes.
11. O suporte realiza os testes e dá um retorno ao desenvolvedor, que faz os devidos ajustes se necessário e depois libera as alterações em um ambiente de homologação e termina a solicitação (vai para etapa 3).

Para que as alterações implementadas pudessem ser testadas, foi utilizada a informação descrita no comentário Trabalho Realizado da solicitação. A ideia era que deveria ser definida uma pessoa do desenvolvimento para coordenar esses testes, ficando responsável por avaliar tudo o que foi alterado na versão através da

rastreabilidade dos *changesets* do TFS e informar aos outros membros da equipe que funcionalidades deveriam ser testadas.

Também deveriam ser criados *checklists* de testes genéricos para serem executados nas versões de Homologação e Pré-Produção, a fim de garantir a integridade do software a ser liberado para os clientes. Esses *checklists* seriam criados pelas equipes de consultoria e deveriam seguir o modelo da Tabela 3.4:

Tabela 3.4 - Modelo de *checklist* de testes

Funcionalidade	Teste	OK? (S ou N)	Observação
Caminho da funcionalidade a ser testada	Descrição do teste a ser realizado, com o passo-a-passo	Indicação se a funcionalidade passou no teste ou não.	(opcional)

Fonte: o autor

3.4.4 Indicadores

No Catálogo de Serviços foram definidos os indicadores utilizados na avaliação do plano de gerenciamento de mudanças proposto de acordo com a classificação do tipo de mudança a ser implementada. Esses indicadores têm como objetivo mostrar se o plano de gerenciamento de mudanças está conseguindo auxiliar na descrição detalhada das solicitações, na correta priorização das solicitações mais urgentes, no cumprimento do SLA acordado para cada classificação e na garantia de qualidade do produto entregue. Segue a relação desses indicadores:

1. Taxa de BI: BI por categoria em relação a quantidade de BI somada a quantidade de *Bug* por categoria;
 - a. Fórmula: quantidade de BI por categoria / (quantidade de BI + *Bug* por categoria).
2. Quantidade de BI solucionados conforme SLA;
3. Taxa de *Bugs*: *Bug* e BI em relação a quantidade de todas as classificações;
 - a. Fórmula: quantidade Bug + BI / quantidade total de classificações.
4. Quantidade de *Bug* solucionados conforme SLA;
5. Quantidade de MF realizadas conforme SLA;
6. Quantidade de ML realizadas conforme SLA;
7. Quantidade de BD realizadas conforme SLA;

8. Taxa de mudanças não-aprovadas em relação a quantidade total de mudanças.
 - a. Fórmula: quantidade de mudanças não-aprovadas / quantidade total de solicitações.
9. Taxa de eficácia: solicitações corretamente classificadas em relação a quantidade total de solicitações;
 - a. Fórmula: quantidade de solicitações corretamente classificadas / quantidade total de solicitações.

Através da utilização de um recurso do E-desk, que permite associar uma solicitação com outras solicitações, foi feito o controle dos *Bug* ou BI causados por novas funcionalidades implementadas. Será criado um novo indicador que relaciona a quantidade de *Bug* e BI causados por melhorias implementadas com a quantidade total de *Bug* e BI. Com essa informação, é possível identificar as causas dos problemas nas liberações de versão e propor possíveis soluções para que o software seja entregue com a qualidade e estabilidade esperada pelos clientes e usuários finais.

4 SOLUÇÃO

O presente trabalho foi aplicado em uma equipe de desenvolvimento da empresa Promob Software Solutions, responsável pela manutenção do Promob Manager, um sistema de gestão de lojas.

4.1 PESQUISAS INICIAIS

A primeira ação do plano de gerenciamento de mudanças foi a realização de duas pesquisas entre os dias 07/08 e 11/08 com as equipes de desenvolvimento e consultoria de implantação e atendimento (as questões das pesquisas realizadas estão no Apêndice PESQUISAS INICIAIS). A pesquisa apresentada à equipe de desenvolvimento tinha como objetivo coletar informações sobre a forma com que os programadores utilizam as ferramentas disponibilizadas pela organização (TFS e E-desk) e qual a sua percepção sobre os processos executados antes das alterações. A pesquisa com as equipes de consultoria (implantação e suporte) deveria apresentar a importância que as informações preenchidas no E-desk têm para o andamento dos atendimentos aos clientes, como será detalhado na sequência.

A pesquisa realizada com a equipe de desenvolvimento foi enviada para 7 pessoas, sendo que foram obtidas 6 respostas, todas para a função de Programador. Mais da metade dos entrevistados tem mais de 5 anos de empresa, sendo que apenas dois tem de 1 a 3 anos. Esse dado é importante, pois segundo Chun e Davies apud Borges e Policarpo (2016, p.86), quanto maior o tempo de empresa dos colaboradores, maior a resistência às mudanças apresentadas por eles.

Foi possível perceber com a pesquisa que apenas uma pessoa estava utilizando o TFS para criação das tarefas diariamente, mas todos admitiram que realizam pesquisas diariamente nessa ferramenta, principalmente para:

- consultar os *builds* das versões;
- consultar os *changesets* que alteraram uma classe;
- solicitar o *code review*;
- incluir os comentários na implementação realizada.

O E-desk também era utilizado para a realização de pesquisas diariamente, principalmente com o intuito de:

- fornecer informações sobre as implementações a serem realizadas;
- para que os programadores possam encaminhar a solicitação ao solicitante;
- para descrever as alterações implementadas.

A pesquisa também demonstrou que 5 dos 6 entrevistados consideram importante ou muito importante a criação de uma integração entre o TFS e o E-desk e todos se mostraram dispostos a alterar a sua forma de trabalho para melhorar a qualidade das informações nos processos realizados pela equipe. Essa informação foi obtida com a justificativa apresentada pelos desenvolvedores, como pode ser observado na Figura 4.1:

Figura 4.1 - Justificativas para as mudanças do desenvolvimento

Considero o uso do TFS indispensável devido a sua integração com o Visual Studio. Ao meu ver o cenário ideal seria um vínculo automático das tarefas do TFS com o e-desk.

Acredito que temos um problema crônico, que seria a falta de organização, os motivos para tal são N's. Um forma que faça com que possamos nos organizar mais (já foi bem pior) a nível de tarefas, carga de trabalho, liberações, e afins, terá um bônus muito grande mesmo que tenhamos que demandar mais tempo a isso.

Acredito que hoje estamos sofrendo as consequências de anos sem documentação e definições claras de processo. Tivemos um avanço na disseminação das informações dentro da equipe, mas ainda precisamos evoluir para que todos tenham um conhecimento mais abrangente do software, e muitas vezes a falta de informação sobre certas demandas contribuiu para o retrabalho devido a falta de clareza e segurança no desenvolvimento das tarefas. Então sim, acredito que melhorando a qualidade da informação consequentemente estaremos melhorando a qualidade do Manager e diminuindo o retrabalho que hoje é bem elevado em nossa equipe, e por isso estou disposto!

Fonte: o autor

Através da análise da última questão junto com a quantidade de respostas obtidas, foi possível concluir que os programadores estavam interessados em realizar mudanças no processo de desenvolvimento, desde que fossem capazes de enxergar os benefícios que essas alterações trariam para o seu dia-a-dia. Foi possível perceber que a maioria continuava utilizando o TFS para realização de pesquisas e o E-desk para buscar informações sobre a implementação a ser realizada.

A maioria considerou importante a integração entre o E-desk e o TFS, já que isso qualificaria as pesquisas que estão sendo realizadas, permitindo identificar o cliente que solicitou alguma alteração, bem como qual o comportamento que a implementação deveria estar apresentando caso seja encontrado algum problema a ser corrigido.

A pesquisa realizada com as equipes de consultoria e executivos de vendas foi enviada para 24 pessoas, sendo que foram obtidas 13 respostas. Esse número foi considerado aceitável, pois as 11 pessoas que não responderam são todos executivos de vendas, que não tem contato direto com a equipe de desenvolvimento e nem com o E-desk e provavelmente foi por esse motivo que os mesmos não responderam a pesquisa. O perfil dos entrevistados é formado por 7 Consultores de Implantação, 5 Consultores de Atendimento e 1 Executivo de Vendas. Com relação ao tempo de empresa dos entrevistados, foi possível perceber que 38,5% tem mais de 5 anos e 46% tem entre 3 e 5 anos, fazendo com que a equipe seja considerada madura.

A maioria dos entrevistados afirmou que descreve as seguintes informações nas solicitações do E-desk:

- Problema a ser corrigido ou sugestão a ser implementada;
- Companhia e contexto do cliente;
- Dados da funcionalidade a ser analisada;
- Documentos anexados que auxiliam na descrição.

Como foi solicitado que os consultores e executivos considerassem o último mês de trabalho para responderem a pesquisa, a maioria respondeu que os contatos feitos entre eles e a equipe de desenvolvimento ocorrem de forma ocasional, seja para que eles possam explicar o que deve ser feito, entender o que foi implementado ou para saber quando a alteração estará disponível em produção. Isso se deve ao fato da equipe de desenvolvimento estar focada na realização de uma grande entrega de mudanças no software com data marcada, então todos sabiam da maior parte dessas informações nesse caso.

Foi possível identificar que os consultores gostariam que as informações preenchidas nas solicitações do E-desk por parte da equipe de desenvolvimento fossem mais detalhadas, pois isso afeta diretamente o atendimento feito por eles com relação aos clientes. Isso pode ser concluído com a análise das justificativas apresentadas para a última questão, como pode ser verificado na Figura 4.3:

Figura 4.2 - Justificativas para detalhamento das solicitações

Acredito que toda explicação feita, pela equipe de desenvolvimento, torna o entendimento, do que foi feito em determinada solicitação, mais fácil, deixando também um histórico, para caso futuramente seja necessário obter essas informações.
As respostas geralmente são claras.
Para agilizar os testes de forma correta, evitando questionamentos ao programadores.
Apesar de que nem todos respondem às solicitações, ocasionando dúvidas quanto ao trabalho realizado e à conclusão das tarefas solicitadas.
Quanto mais detalhes sobre a solicitação melhor
Informação sempre é essencial.
Não são relevantes, pois quando feitas ajudam no entendimento do que foi feito.
Descrição simplória d+.
Se as informações estão bem detalhadas na solicitação não é necessário entrar em contato com o desenvolvimento para verificar o que foi feito para aquele atendimento.

Fonte: o autor

De acordo com as respostas apresentadas pela equipe de consultoria e executivos de vendas, é possível perceber que 84,5% dos respondentes tem mais de 5 anos de empresa, o que faz com que os mesmos tenham um amplo conhecimento do processo que está sendo executado. Como comentado anteriormente, algumas questões dessa pesquisa se referiam aos contatos realizados entre consultoria e desenvolvimento (para entendimento do que deveria ser implementado, do que realmente foi implementado e da data para que as implementações estivessem em produção) e acabaram apresentando resultados distorcidos, já que os consultores deveriam analisar o último mês de trabalho.

Nos meses de junho e julho foi realizada uma força-tarefa para que a equipe de desenvolvimento realizasse implementações referentes a implantação de um cliente específico. Dessa forma, todas as melhorias de outros clientes acabaram sendo interrompidas e somente o que era urgente deveria ser exceção a essa determinação. Isso fez com que os consultores não contatassem o desenvolvimento para outras solicitações que não fossem as pré-estabelecidas para o período e vice-

versa, fazendo parecer que as solicitações do E-desk não precisam de mais informações.

A última questão complementa que a conclusão acima é equivocada, apesar de que alguns dos entrevistados tenham interpretado a questão de maneira errônea. Assim, foi preciso analisar as justificativas apresentadas pelos mesmos, que permitem a conclusão de que a informação que os desenvolvedores podem disponibilizar no E-desk é muito importante para que os consultores possam dar andamento ao seu trabalho, principalmente quando um cliente cobra um retorno sobre uma solicitação que ainda não foi concluída. Com as informações atualizadas no E-desk, os consultores não precisam contatar o desenvolvimento para responder os questionamentos do cliente, otimizando o fluxo de trabalho de ambas equipes.

4.2 APRESENTAÇÃO DO PLANO

Com base nas respostas das pesquisas, foi elaborada uma apresentação com as alterações a serem realizadas nos processos da equipe de desenvolvimento. Essa apresentação tinha como objetivo explicar o plano de gerenciamento de mudanças para a equipe, com o detalhamento de como deveriam ser conduzidos os processos utilizando as duas ferramentas disponíveis e de que forma os programadores deveriam ser comunicar e explicar o que foi implementado para as outras equipes. Alguns pontos importantes da reunião de apresentação realizada no dia 16/08 foram:

- A breve explicação da ITIL, que contextualiza a escolha das boas práticas adotadas para nortear as alterações nos processos da equipe;
- A ênfase na explicação dos motivos que levaram a realização desse trabalho, para que os membros da equipe pudessem compreender a importância de cada um dos passos apresentados e se sentissem motivados a seguir o plano.

No dia 18/08, foi realizada uma nova reunião com algumas pessoas chave de todas as equipes, para definição de como deveriam ser realizados os testes, quais os responsáveis e quais os *checklists* a serem seguidos. Dez pessoas e os gestores das equipes estavam envolvidos nessa reunião e foram criados dois e-mails, com todas as recomendações a serem seguidas por cada uma das equipes quanto aos novos

processos, as informações padronizadas que devem ser preenchidas no TFS e no E-desk e as novas classificações a serem utilizadas nos atendimentos.

4.3 DESENVOLVIMENTO DA INTEGRAÇÃO

No dia 02/09 foi realizada a primeira parte da integração entre o E-desk e o TFS, com o objetivo de garantir a rastreabilidade entre as duas ferramentas. Essa automatização do processo reduz a burocratização das informações, pois a aplicação será responsável por fazer a comunicação entre as duas ferramentas, cabendo aos desenvolvedores manterem apenas as informações do E-desk atualizadas.

Da forma com que as requisições no E-desk são criadas, a aplicação não pode ser executada automaticamente toda vez que um trabalho é iniciado. Assim, a mesma recebe por parâmetro o número da solicitação que o desenvolvedor está implementando. Quando o desenvolvedor clica em “Gerar *BUG/PBI*”, a aplicação busca informações sobre a solicitação inserida pelo usuário para criar os *WorkItems* necessários no TFS e associá-los a solicitação.

Depois de salvar o *WorkItem*, a aplicação insere um comentário na solicitação do E-desk com o número do *WorkItem* criado e apresenta o mesmo através de uma mensagem em tela. Com esse número, os programadores podem finalizar as suas implementações, associando-as ao *WorkItem* que garante a rastreabilidade de todo o processo. Porém, foi encontrado um problema no método de inclusão de comentários nas solicitações através da API do E-desk, onde deveria ser informado o tipo de comentário. Existem três tipos de comentários possíveis de serem incluídos nas solicitações:

- Interno: comentários que só podem ser acessados pelos atendentes das solicitações, ficando ocultos para os clientes;
- Externo: comentários que são acessados por qualquer tipo de usuário do E-desk, sejam eles clientes ou atendentes;
- Trabalho: comentários relacionados com as transferências de solicitações entre atendentes, também ficam ocultos para os clientes.

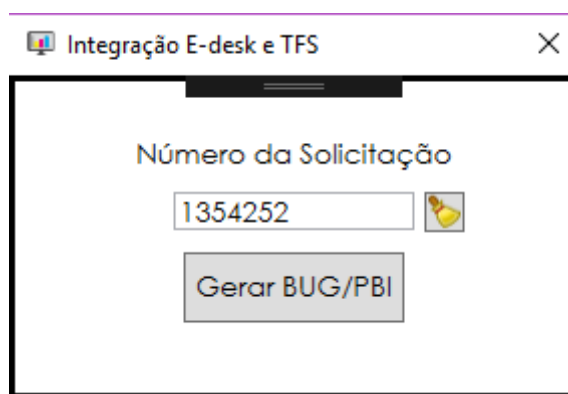
Os comentários referentes a rastreabilidade das solicitações deveriam ser salvos sempre como internos, pois eles não têm nenhuma relevância para os clientes da Promob. Porém, o método da API responsável pela criação de comentários não

está levando em consideração o tipo do comentário que está sendo passado por parâmetro, criando sempre comentários do tipo externo em todos os testes realizados (devido a uma parametrização que foi feita entre a Promob e o software E-desk). Foi preciso entrar em contato com o pessoal do E-desk para resolver essa situação, sendo que a empresa Promob precisa solicitar a alteração formalmente e isso não foi possível até a data de entrega desse trabalho.

Dessa forma, por enquanto a integração deve ser utilizada da seguinte forma:

- O usuário informa qual o número da solicitação e clica em “Gerar BUG/PBI”, como mostra a Figura 4.4;

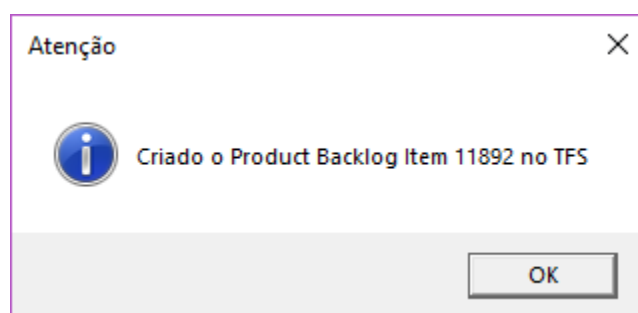
Figura 4.3 - Interface da aplicação de integração



Fonte: o autor

- A aplicação cria o *Bug* ou PBI no TFS e retorna o número do mesmo na mensagem da Figura 4.5 (nesse momento, é passado número do *Bug* ou PBI criado para o *clipboard*);

Figura 4.4 - Mensagem que notifica o usuário



Fonte: o autor

- O usuário “cola” o conteúdo do clipboard em um comentário no E-desk.

4.4 INDICADORES E MÉTRICAS

Foram coletados dados da ferramenta E-desk para análise dos indicadores elencados no Catálogo de Serviços nos meses de julho, agosto, setembro e outubro. Os indicadores e métricas avaliados em cada um dos meses foram os numerados entre 1 e 9:

1. Taxa de BI: BI por categoria em relação a quantidade de BI somada a quantidade de Bug por categoria;

a. Fórmula: quantidade de BI por categoria / (quantidade de BI + Bug por categoria).

2. Quantidade de BI solucionados conforme SLA;

3. Taxa de Bugs: Bug e BI em relação a quantidade de todas as classificações;

a. Fórmula: quantidade Bug + BI / quantidade total de classificações.

4. Quantidade de Bug solucionados conforme SLA;

5. Quantidade de MF realizadas conforme SLA;

6. Quantidade de ML realizadas conforme SLA;

7. Quantidade de BD realizadas conforme SLA;

8. Taxa de eficácia: solicitações corretamente classificadas em relação a quantidade total de solicitações;

a. Fórmula: quantidade de solicitações corretamente classificadas / quantidade total de solicitações.

9. Taxa de mudanças não-aprovadas em relação a quantidade total de mudanças.

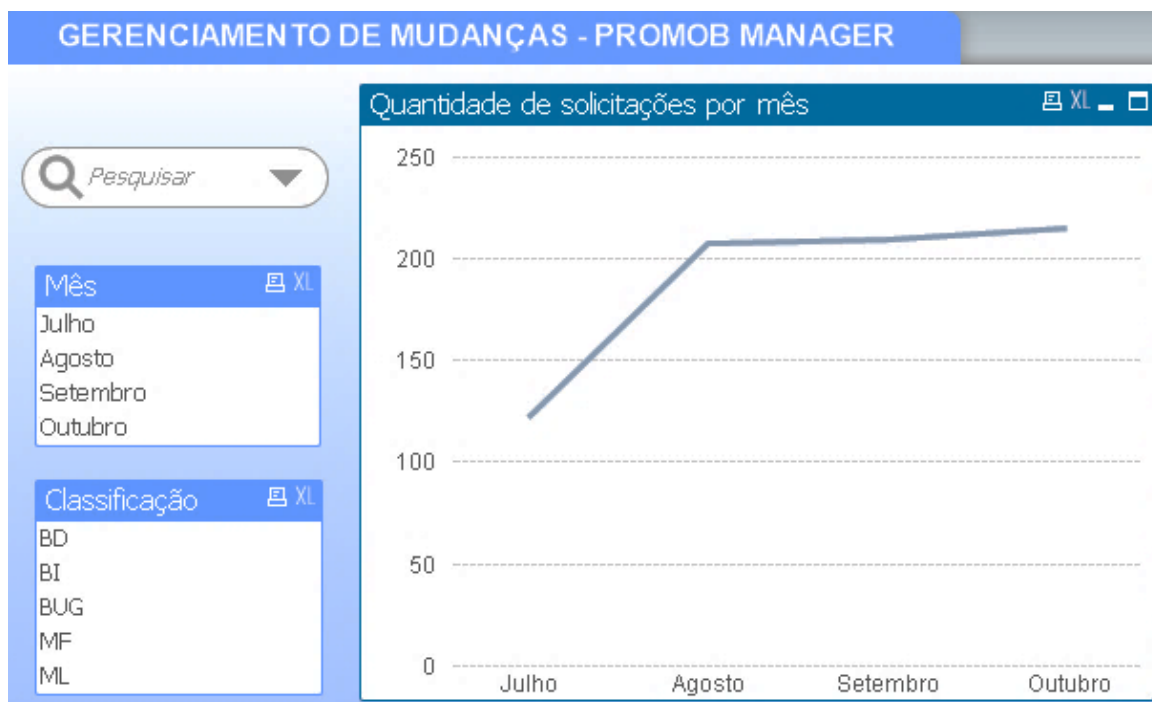
a. Fórmula: quantidade de mudanças não-aprovadas / quantidade total de solicitações.

A planilha com os dados do E-desk foi analisada com o auxílio da ferramenta *QlikView* (Figura 4.6 e 4.7). Através dessa análise, foram obtidos os valores para os indicadores, que serão detalhados nas próximas páginas. É importante ressaltar que os valores obtidos para o mês de julho servem como base para a análise dos outros indicadores, pois representam as solicitações antes das alterações implementadas com esse trabalho.

Outro destaque pode ser observado com relação a quantidade de solicitações incluídas no E-desk. No mês de julho, grande parte das solicitações chegavam para a

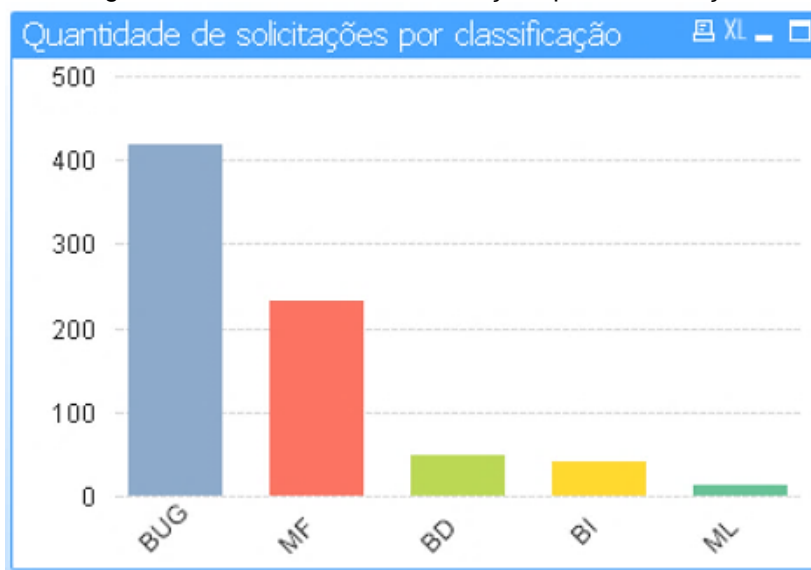
equipe de desenvolvimento por e-mail ou pessoalmente de maneira informal. A partir do mês de agosto, já é possível identificar um aumento considerável na quantidade de solicitações registradas no software e uma estabilização em aproximadamente 200 solicitações por mês devido as mudanças implementadas com esse trabalho.

Figura 4.5 - Interface do QlikView



Fonte: o autor

Figura 4.6 - Quantidade de solicitações por classificação



Fonte: o autor

- Indicador 1 – Tabela 4.1: Taxa de BI: é a razão entre a quantidade de BI por categoria e a quantidade de BI somada a quantidade de *Bug* por categoria.

Esse indicador tem o objetivo de demonstrar a quantidade de correções urgentes com relação a quantidade total de correções a serem implementadas. O mês de julho não possuía a classificação do tipo BI, então não é possível mensurar a quantidade de solicitações urgentes que foram criadas nesse período. O mês de agosto já apresenta um certo percentual, pois foi o mês de transição entre o processo antigo e o novo, sendo que os meses de setembro e outubro são os que apresentam o percentual real de BI para o software.

Tabela 4.1 - Indicador 1

Mês	Valor
Julho	-
Agosto	6,77 %
Setembro	13,18 %
Outubro	12,21 %

Fonte: o autor

- Indicador 2 – Tabela 4.2: quantidade de BI solucionados conforme SLA.

Esse indicador deve apresentar se as correções mais urgentes estão sendo solucionadas conforme as definições do Catálogo de Serviços. Ele foi subdividido em:

- Desenvolvimento: utiliza como data inicial para a contagem do tempo o momento em que o desenvolvedor iniciou a implementação da solicitação. É possível observar que o percentual de BI solucionados conforme o SLA aumentou consideravelmente com relação ao período de transição dos processos. Isso mostra que o desenvolvimento está solucionando as solicitações dentro do período de tempo esperado. A queda ocorrida nesse índice no mês de outubro pode ser associada a saída dos dois programadores da equipe nesse período e o treinamento do novo membro da equipe;
- Geral: utiliza como data inicial para a contagem do tempo a data de criação da solicitação. Esses percentuais apresentam valores menores que os do Desenvolvimento porque a equipe não inicia a solicitação

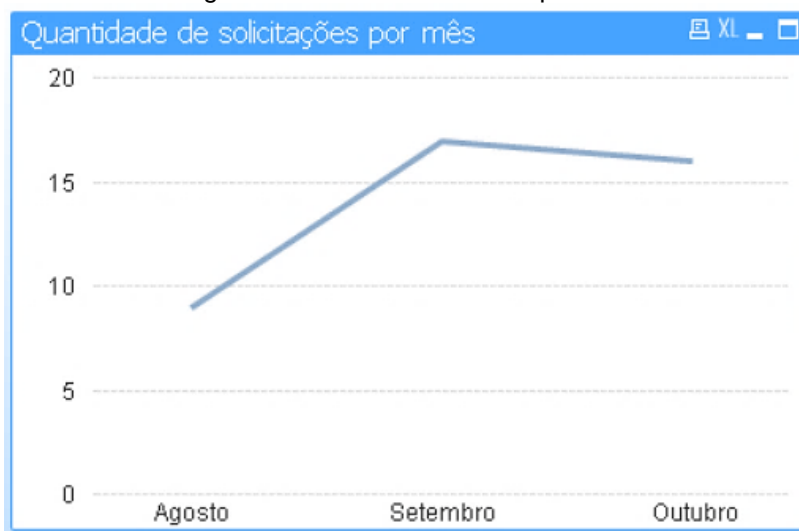
assim que a mesma chega ao setor devido à alta demanda de solicitações que já estão em andamento. Apesar da prioridade que deve ser dada para os BI, muitas vezes a equipe já está trabalhando em outros BI e só pode iniciar o próximo quando o anterior estiver finalizado. Esse tempo entre a finalização de um BI para início do próximo acaba impactando nesse indicador, apesar da solicitação ter sido solucionada pelo desenvolvimento dentro do período de tempo esperado.

Tabela 4.2 - Indicador 2

Mês	Valor Desenvolvimento	Valor Geral
Julho	-	-
Agosto	66,67 %	44,44 %
Setembro	94,11 %	64,71 %
Outubro	75 %	43,75 %

Fonte: o autor

Figura 4.7 - Quantidade de BI por mês



Fonte: o autor

Figura 4.8 - Gráficos do Indicador 2



Fonte: o autor

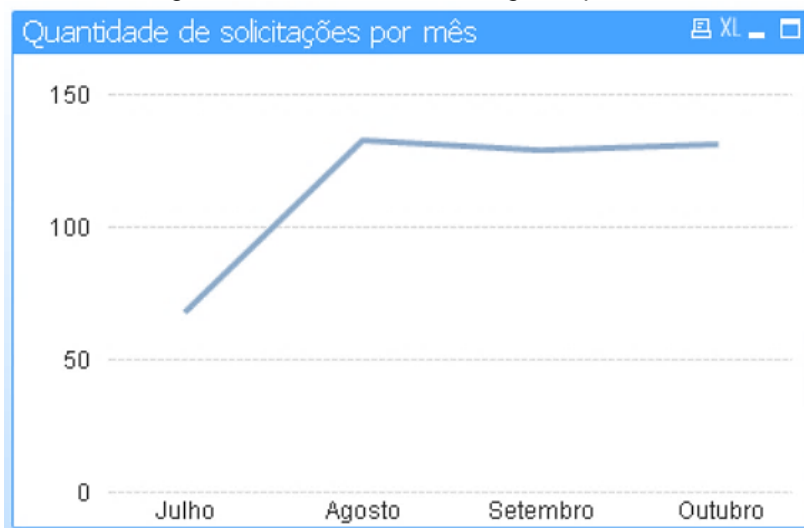
- Indicador 3 – Tabela 4.3: Taxa de *Bugs*: é a razão entre a quantidade de *Bug* mais BI em relação a quantidade de todas as classificações.

Através desse indicador, é possível perceber o quanto as correções representam da demanda mensal de solicitações implementadas pela equipe de desenvolvimento. Não foi percebido um aumento considerável nos meses em que esse trabalho foi aplicado (considerando que o E-desk não apresenta todas as solicitações que foram trabalhadas durante o mês de julho), mas 60% das demandas da equipe serem do tipo correção de erro acaba sendo um percentual muito alto. Percebe-se uma leve redução nesses índices com o passar dos meses, o que indica que a continuidade desse trabalho tem a tendência de fazer com que a quantidade de correções a serem realizadas seja reduzida.

Tabela 4.3 - Indicador 3

Mês	Valor
Julho	55,74 %
Agosto	64,25 %
Setembro	61,72 %
Outubro	60,93 %

Fonte: o autor

Figura 4.9 - Quantidade de *Bug* e BI por mês

Fonte: o autor

- Indicador 4 – Tabela 4.4: quantidade de *Bug* solucionados conforme SLA.

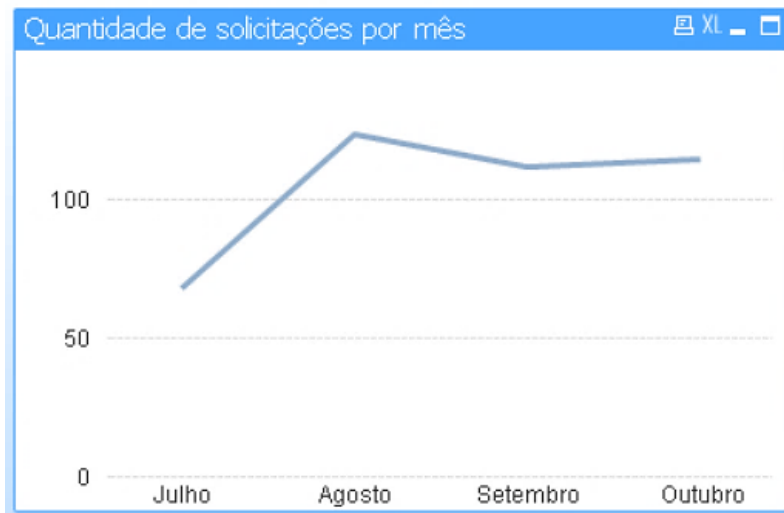
Esse indicador deve apresentar se as correções estão sendo solucionadas conforme as definições do Catálogo de Serviços. Ele também foi subdividido em:

- Desenvolvimento: desde que seja considerada a data que o desenvolvedor iniciou a implementação, é possível perceber que os *Bugs* são solucionados dentro do SLA programado;
- Geral: esses percentuais indicam que o SLA de resposta ao cliente, considerando o tempo em que o mesmo abriu a solicitação de *Bug* até o momento que o mesmo recebe o retorno não é satisfatório. Se percebe uma redução nesse índice no mês de outubro, pois foram priorizadas algumas solicitações de melhorias e isso impactou no atendimento das solicitações de bugs, apesar dos índices dos meses anteriores não serem considerados razoáveis.

Tabela 4.4 - Indicador 4

Mês	Valor Desenvolvimento	Valor Geral
Julho	98,53 %	66,18 %
Agosto	88,71 %	71,77 %
Setembro	89,29 %	60,71 %
Outubro	91,30 %	50,43 %

Fonte: o autor

Figura 4.10 - Quantidade de *Bug* por mês

Fonte: o autor

Figura 4.11 - Gráficos do Indicador 4



Fonte: o autor

- Indicador 5 – Tabela 4.5: quantidade de MF solucionados conforme SLA.

Esse indicador deve apresentar se as Melhorias de Funcionalidades estão sendo solucionadas conforme as definições do Catálogo de Serviços, e se subdivide em:

- Desenvolvimento: é possível perceber que as MF são implementadas de acordo com o programado, considerando o tempo em que a equipe levou para implementar as alterações;
- Geral: esses percentuais indicam que existe uma variação muito grande conforme as demandas mensais para que o cliente receba o retorno das suas solicitações de melhoria.

Tabela 4.5 - Indicador 5

Mês	Valor Desenvolvimento	Valor Geral
Julho	97,87 %	78,72 %
Agosto	95,16 %	45,16 %
Setembro	94,44 %	64,81 %
Outubro	94,20 %	66,67 %

Fonte: o autor

Figura 4.12 - Quantidade de MF por mês



Fonte: o autor

Figura 4.13 - Gráficos do Indicador 5



Fonte: o autor

- Indicador 6 – Tabela 4.6: quantidade de ML solucionados conforme SLA. Apesar desse indicador se subdividir em Desenvolvimento e Geral, a quantidade dessas solicitações com relação ao total de solicitações de alterações no sistema é bem baixa. Ao longo de todos os meses avaliados, foram implementadas 11 solicitações do tipo Melhoria de Legislação, sendo

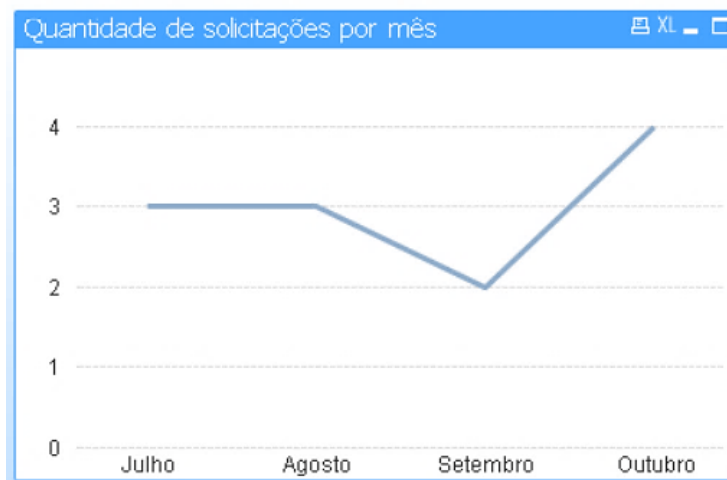
que uma em cada um dos meses não foram desenvolvidas dentro do prazo acordado.

Tabela 4.6 - Indicador 6

Mês	Valor Desenvolvimento	Valor Geral
Julho	100 %	66,67 %
Agosto	100 %	66,67 %
Setembro	50 %	50 %
Outubro	100 %	75 %

Fonte: o autor

Figura 4.14 - Quantidade de ML por mês



Fonte: o autor

Figura 4.15 - Gráfico do Indicador 6



Fonte: o autor

- Indicador 7 – Tabela 4.7: quantidade de BD solucionados conforme SLA.

Esse indicador deve apresentar se as melhorias que envolvem alterações de banco de dados ou os ajustes nas bases dos clientes estão sendo

implementadas conforme as definições do Catálogo de Serviços. Ele se subdivide em:

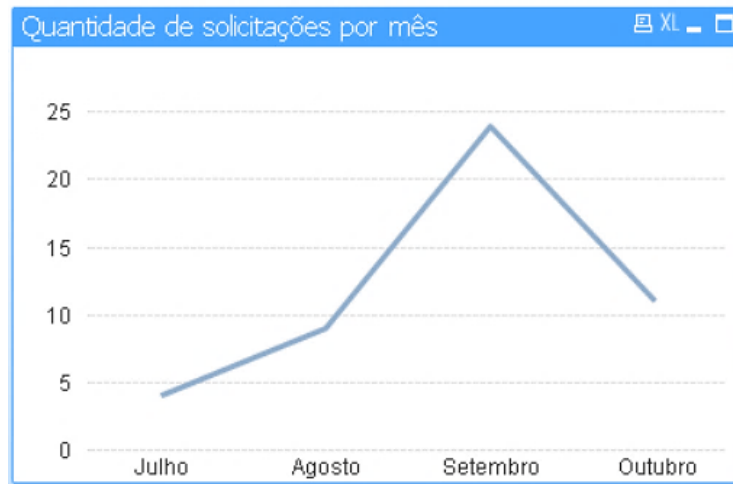
- Desenvolvimento: todas as solicitações de BD foram implementadas pela equipe de desenvolvimento dentro do prazo acordado. Isso se deve ao fato desse tipo de solicitação ter um prazo bem maior para desenvolvimento que as outras solicitações;
- Geral: o mês de setembro apresentou uma redução considerável no percentual de alterações de banco que não foram finalizadas dentro do prazo acordado. Isso aconteceu porque a quantidade de solicitações com essa classificação no mês de setembro foi duas vezes maior que a soma desse tipo de classificação nos dois meses anteriores. Esse aumento foi causado por uma versão com diversas alterações de banco de dados agendada para ser liberada no mês de outubro. No mês de outubro, a quantidade de solicitações classificadas como BD caiu pela metade, aumentando o índice novamente pois as poucas que foram implementadas voltaram a ser solucionadas dentro do prazo.

Tabela 4.7 - Indicador 7

Mês	Valor Desenvolvimento	Valor Geral
Julho	100 %	100 %
Agosto	100 %	100 %
Setembro	100 %	62,5 %
Outubro	100 %	81,82 %

Fonte: o autor

Figura 4.16 - Quantidade de BD por mês



Fonte: o autor

Figura 4.17 - Gráfico do Indicador 7



Fonte: o autor

- Indicador 8 – Tabela 4.8: Taxa de rejeição: razão entre a quantidade de mudanças não-aprovadas em relação a quantidade total de mudanças.

Esse indicador deve apresentar a quantidade de solicitações que foram canceladas com relação a quantidade de solicitações que foram aprovadas para implementação. É possível perceber que a quantidade de mudanças não-aprovadas é praticamente insignificante com relação a quantidade de mudanças aprovadas, ou seja, praticamente todas as solicitações registradas foram desenvolvidas. Isso pode ser causado pela falta de critérios na análise das solicitações, e acaba tendo consequências na equipe de desenvolvimento, que acaba sendo sobrecarregada de alterações a serem implementadas.

Tabela 4.8 - Indicador 8

Mês	Valor
Julho	0%
Agosto	0%
Setembro	0,48 %
Outubro	1,39 %

Fonte: o autor

- Indicador 9 – Tabela 4.9: Taxa de eficiência: razão da quantidade de solicitações corretamente classificadas em relação a quantidade total de solicitações.

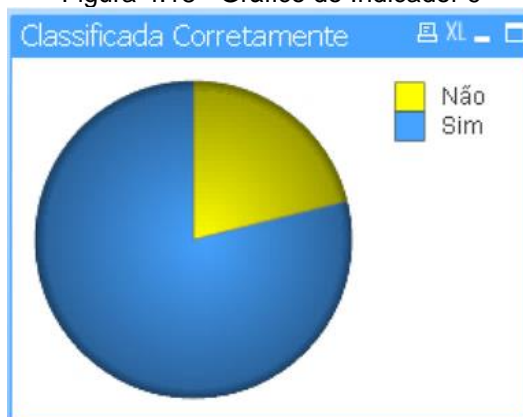
Esse indicador demonstra que boa parte das solicitações está sendo classificada corretamente pelas outras equipes antes de chegar no desenvolvimento, garantindo que as mesmas sejam priorizadas e executadas conforme sua classificação.

Tabela 4.9 - Indicador 9

Mês	Valor
Julho	74,59 %
Agosto	79,10 %
Setembro	73,21 %
Outubro	86,05 %

Fonte: o autor

Figura 4.18 - Gráfico do Indicador 9



Fonte: o autor

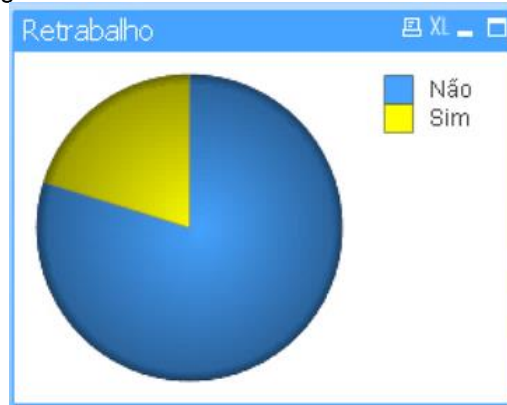
Também foi criado um indicador que permite a avaliação da quantidade de solicitações que foram reabertas para que os desenvolvedores fizessem mais algum ajuste na implementação que não tinha sido previsto na análise de negócio. Esse índice de retrabalho apresentou maior valor no mês onde estavam sendo desenvolvidas as alterações de banco de dados (Tabela 4.10). Isso porque foram realizados os testes por outras equipes que acabaram devolvendo a solicitação para o desenvolvimento realizar os ajustes. Dessa forma, esse indicador acaba sendo uma forma de validar que os testes passaram a ser realizados e foram eficientes, pois evitaram que os clientes solicitassem essas alterações.

Tabela 4.10 - Indicador Retrabalho

Mês	Valor
Julho	17,21 %
Agosto	21,25 %
Setembro	28,23 %
Outubro	13,03 %

Fonte: o autor

Figura 4.19 - Gráfico do Indicador de Retrabalho



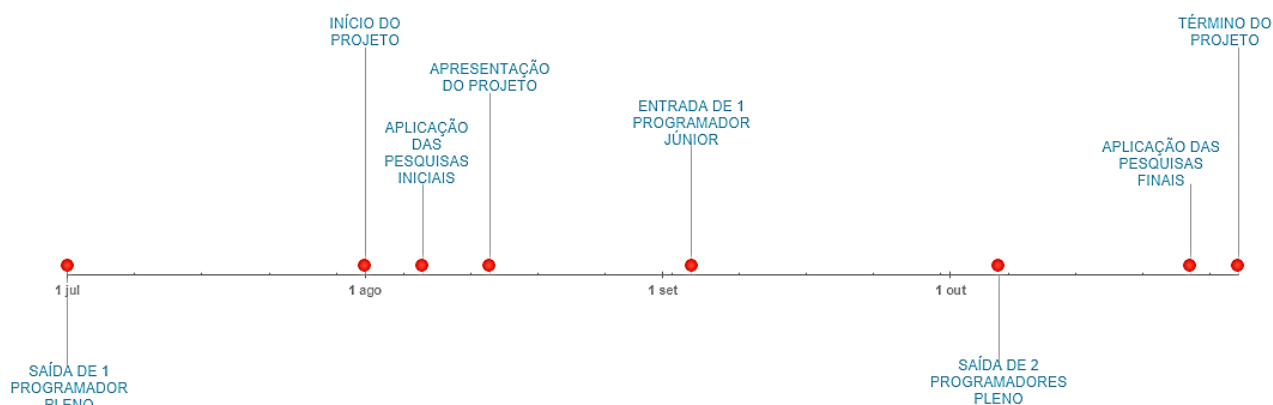
Fonte: o autor

4.5 PESSOAS

A adesão das equipes envolvidas com o plano proposto nesse trabalho foi muito importante para que o resultado pudesse ter sido avaliado. Ao longo desses meses, foi percebido que a maior parte das pessoas estavam realmente se empenhando em mudar sua forma de trabalhar para utilizarem o novo processo, trazendo os benefícios que serão comentados na seção CONCLUSÕES.

Porém, ao longo do processo de aplicação e avaliação do plano, três programadores pleno deixaram de fazer parte da equipe de desenvolvimento e um programador júnior foi contratado, como pode ser observado na Figura 4.20. Essas alterações na equipe de desenvolvimento impactam diretamente na entrega das solicitações e essas mudanças no ambiente de desenvolvimento acaba afetando também as análises a serem realizadas nesse trabalho.

Figura 4.20 - Linha do tempo



Fonte: o autor

4.6 PESQUISAS FINAIS

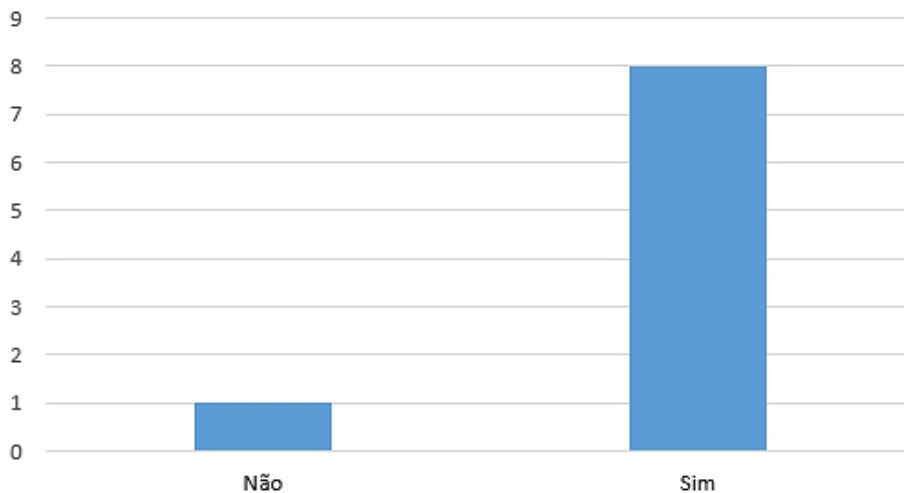
Entre os dias 26/10 e 28/10 foram realizadas as pesquisas finais com as equipes de desenvolvimento e consultoria de implantação e atendimentos (as questões estão no Apêndice PESQUISAS FINAIS). Essas pesquisas foram bem mais sucintas que as pesquisas iniciais e tinham como objetivo apenas avaliar a percepção das pessoas envolvidas no plano de gerenciamento de mudanças, para que fosse possível identificar se elas conseguiram perceber os benefícios alcançados com o plano até o momento.

A pesquisa com as equipes de consultoria de atendimento e implantação obteve 9 respostas, que corresponde a 75% dos participantes. Foram utilizadas algumas perguntas para avaliar a percepção dessas equipes quanto às melhorias realizadas no desenvolvimento. Na questão apresentada na Figura 4.21, é possível concluir que quase 80% dos entrevistados acreditam que a equipe de desenvolvimento tem detalhado as solicitações de forma satisfatória, ou seja, estão

informando os dados do que foi alterado na solicitação, estão definindo em que versão as alterações estarão em produção ou em testes.

Figura 4.21 - Questão 4 da pesquisa final da Consultoria

As informações que a equipe de desenvolvimento disponibiliza no E-desk auxiliam no seu trabalho?

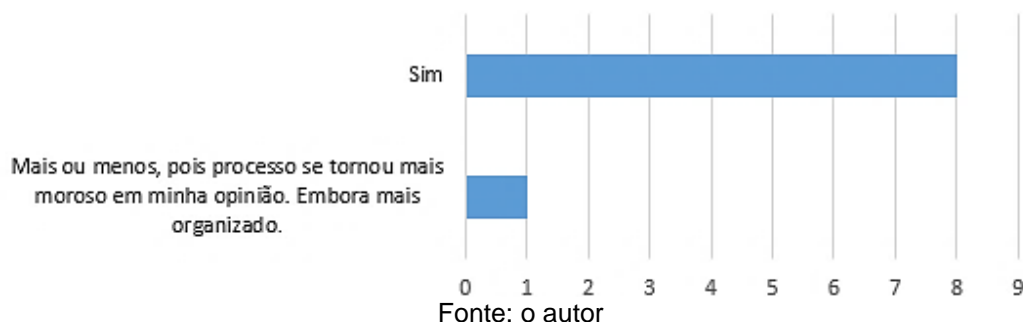


Fonte: o autor

A Figura 4.22 apresenta a questão que permite a análise do relacionamento entre as equipes, para saber se ele melhorou a partir da percepção das equipes de consultoria de atendimento e implantação. O resultado foi considerado bom, pois a única resposta que não positiva avaliou que o processo se tornou mais organizado, porém mais burocrático. Essa avaliação não está errada, pois isso realmente aconteceu, já que as outras equipes só podem entrar em contato com o desenvolvimento se tiverem uma solicitação registrada no E-desk.

Figura 4.22 - Questão 5 da pesquisa final da Consultoria

O relacionamento entre as equipes melhorou após a padronização realizada no uso do E-desk?



Fonte: o autor

Na questão 6, onde é possível avaliar se as equipes de consultoria perceberam benefícios diretos no seu trabalho com as alterações realizadas no desenvolvimento, o resultado foi de que 88,9% responderam que sim. Na Figura 4.23 são apresentadas algumas das justificativas para essa resposta.

Figura 4.23 - Questão 7 da pesquisa final da Consultoria

Melhorou muito a organização do desenvolvimento em relação a priorização de tarefas e bugs, formalizou as atividades realizadas, gerou informações para métricas e melhorou o relacionamento entre os membros da equipe do desenvolvimento e os outros times que se relacionam com o desenvolvimento.
Posso me dedicar as implantações e o Suporte resolve todas as dúvidas e alterações que o cliente precisa após a implantação
Formalidade e acompanhamento das necessidades do cliente e da consultoria.
Temos todos os registros de soluções implementadas e testes.
Conseguimos manter uma boa organização.
Na maioria dos casos está mais fácil acompanhar o andamento das solicitações.
O trabalho está sendo otimizado, facilitando a priorização e acompanhamento de tarefas

Fonte: o autor

Também foi aberto um espaço para comentários ou sugestões, onde apareceram as opiniões apresentadas na Figura 4.24. Foi possível perceber com essas opiniões que o trabalho realizado até aqui foi considerado importante e também que um dos trabalhos futuros consiste em melhorar a forma de priorizar as solicitações.

Figura 4.24 - Opinião da consultoria

O trabalho foi muito relevante para a equipe de desenvolvimento, do suporte e da consultoria. Não restrinjo o benefício somente ao desenvolvimento, pois abriu o espaço de comunicação com as outras equipes envolvidos no produto, dessa forma compartilhando as responsabilidades. Outro aspecto importante também, foi a melhoria da comunicação com o cliente que demanda o recurso de desenvolvimento, pois através das solicitações eles são notificados do andamento dos trabalhos. Em relação a qualidade das entregas, também se melhorou, pois as reuniões diárias baseadas nas solicitações expõe a equipe aos bugs, que precisa resolvê-los de forma urgente, como também proporciona momentos de comemoração por entregas bem realizadas. Na relações com as pessoas, torna-se também um instrumento de análise da performance individual da equipe, permitindo avaliar as entregas de cada programador ou analista. Enfim, a contribuição foi muito significativa.
Acredito que ainda é necessário determinar melhor o que deve ser BI e prioridade na correção, pois ainda temos muito acesso direto e priorização de tarefas sem avaliação detelhada

Fonte: o autor

A pesquisa com a equipe de desenvolvimento obteve respostas de todos os participantes, que são 5 programadores e 1 analista de sistemas. Para 83,4% dos entrevistados, as informações são descritas ou analisadas no TFS todos os dias e 66,6% utilizam o E-desk diariamente, sendo que os outros 33,3% utilizam-no semanalmente. Na questão 5, as respostas da Figura 4.25 nos permitem avaliar que as solicitações são consideradas bem descritas na maior parte dos casos.

Figura 4.25 - Questão 5 da pesquisa final do Desenvolvimento

As equipes de consultoria (implantação e suporte) têm detalhado as solicitações de forma satisfatória (dados para simulação, prints dos erros...)?



Para a equipe de desenvolvimento, menos pessoas consideram que o relacionamento entre as equipes melhorou, totalizando apenas 66,7%, porém todos os participantes consideraram que as mudanças realizadas nos últimos meses trouxeram benefícios para o seu trabalho. Seguem algumas justificativas dessa questão na Figura 4.26.

Figura 4.26 - Questão 8 da pesquisa final do Desenvolvimento

Uma vez que as tarefas agora ficam centralizadas, torna-se mais fácil verificar o que precisa ser feito, e mencionar o trabalho a ser realizado.

A possibilidade de consulta do estado das solicitações pelo Edesk, juntamente com as reuniões diárias, melhorou a comunicação, as notificações das mesmas entre consultoria/suporte e desenvolvimento, deixando mais claro o andamento das implementações.

Acredito que a fila de testes foi o que trouxe mais benefícios, além dos comentários das solicitações mais padronizados.

Acredito com o fluxograma que foi definido, seguindo uma ordem por onde as solicitações devem ser encaminhadas, o trabalho ficou mais conciso.

As formalidades da metodologia que foi implementada, trouxe mais organização aos trabalhos e para as pessoas envolvidas.

O fluxo de informação passou a ficar mais "limpo" e ágil, também percebemos uma diminuição no retrabalho devido a melhora no entendimento e elaboração da solução das demandas através das discussões em grupo. Estamos tendo mais entendimento sobre as tarefas e os responsáveis, podendo assim dar um acompanhamento e esclarecendo dúvidas que acabavam por prejudicar o tempo de resposta da solicitação. Ainda não conseguimos evoluir completamente na questão de liberação de versão, ainda pecamos nos testes, mas já percebemos uma melhora e tivemos menos "transtorno" na última grande liberação.

Fonte: o autor.

4.7 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Através da análise dos indicadores, percebe-se que o período anterior à implantação do plano (julho) apresenta uma quantidade bem menor de solicitações. Isso pode ser explicado devido aos fatores listados abaixo (sendo que os mesmos não são mais percebidos na rotina diária do setor):

- Solicitações perdidas: solicitações que não estavam com nenhum desenvolvedor no E-desk, mas que alguém já havia sido designado para fazer a implementação;
- Falta de padronização dos processos: algumas solicitações já desenvolvidas não eram encaminhadas novamente para o solicitante, para que o mesmo pudesse concluí-la;
- Falta de padronização da comunicação: cada desenvolvedor tinha sua própria forma de entrar em contato com os membros das outras equipes, sendo que isso não ficava registrado nas solicitações e causava problemas onde uma equipe acusava a outra de não ter dado o retorno necessário para que fosse encontrada uma solução para a solicitação;

- Atritos entre as equipes: devido aos problemas citados anteriormente, ocorriam muitos conflitos entre as equipes, desgastando o ambiente de trabalho;
- Falta de preocupação com a documentação: isso se aplica principalmente aos desenvolvedores, pois os mesmos estavam deixando de documentar as alterações pela falta de padronização dos processos e por não conseguirem enxergar a importância que a documentação tem para o bom andamento dos trabalhos.

Após a implantação do plano, a quantidade de solicitações movimentadas no E-desk aumentou, demonstrando que as pessoas envolvidas entenderam a importância da documentação dos atendimentos. A adoção dos novos processos também permitiu a rastreabilidade em ambas ferramentas utilizadas pela equipe de desenvolvimento, facilitando o processo de resolução de *bugs* e definição de alterações das funcionalidades já implementadas.

Com relação aos indicadores, foi possível identificar que aproximadamente 15% das solicitações de correções que chegam ao desenvolvimento todos os meses são urgentes. Isso significa que 25% de todas as solicitações do período avaliado são relacionadas a *bugs* que impossibilitam os clientes de continuarem seus trabalhos e chegam ao desenvolvimento com prioridade máxima, comprometendo os prazos das outras solicitações que já estão em andamento. Outro dado preocupante consiste na quantidade total de *BUGs* e *BIs*: aproximadamente 60% das solicitações são relacionadas com a correção de problemas na aplicação todos os meses. Isso faz com que o próximo passo desse trabalho seja a identificação das causas desses erros e a adoção de ações que possam minimizar esses problemas.

O indicador de retrabalho apresenta que os maiores índices foram obtidos no mês onde houve uma grande quantidade de solicitações implementadas para a liberação de uma versão mais robusta, com alterações de banco de dados. Com o novo processo de testes implementado, as solicitações que apresentassem alguma inconformidade nos testes deveriam ser encaminhadas novamente para o desenvolvedor que fez a implementação, para que ele fizesse as devidas alterações. Isso fez com que esse índice de retrabalho fosse maior, porém isso também indica que os testes foram eficazes, já que os problemas foram encontrados antes de chegarem ao cliente e de serem tratados como *bugs*.

Com relação as classificações realizadas pelas outras equipes antes das solicitações chegarem ao desenvolvimento, foi possível concluir que as pessoas estão

acertando na classificação utilizada na maior parte dos casos. Em outubro, esse índice chegou a 86,05 %, indicando que os consultores não estão alterando a classificação das solicitações apenas para que elas recebam prioridade. Para avaliação do cumprimento dos SLAs definidos no Catálogo de Serviços, foi preciso dividir o indicador em Desenvolvimento e Geral.

Com isso, percebeu-se que os SLAs seriam cumpridos em praticamente todas as solicitações se a equipe de desenvolvimento conseguisse iniciar as implementações das solicitações assim que as mesmas chegam no setor. Porém, analisando o SLA real (desde que a solicitação foi criada até o retorno a ser dado ao cliente), a situação torna-se preocupante. Hoje, a equipe atual não tem condições de atender a demanda de solicitações mensais que o software necessita, causando um acúmulo de solicitações que acabam fazendo com que o SLA não seja cumprido. O que se destaca aqui é que boa parte dessas solicitações são decorrentes de *bugs*, então se for possível reduzir a quantidade de solicitações classificadas como *bugs* todos os meses, será possível melhorar o cumprimento dos SLAs acordados para todos os tipos de classificações.

Uma dificuldade encontrada foi com relação a API da ferramenta E-desk, que impossibilitou a criação de uma aplicação que poderia integrar automaticamente as solicitações do E-desk com as tarefas do TFS. A aplicação até chegou a ser criada, porém a API só permitia a criação de um tipo de comentário no qual o cliente sempre é notificado, sendo que a informação de rastreabilidade deve ficar oculta para o cliente final. Foi identificado que essa configuração foi pedida pela própria Promob, então deve ser realizado um pedido formal de alteração da API que não foi conseguido até a conclusão desse trabalho. Dessa forma, só foi possível automatizar parte do processo no TFS (o desenvolvedor informa o número da solicitação na aplicação e a mesma mostra uma mensagem com o número do *BUG* ou *PBI* criado no TFS).

A definição de como deveriam ser realizados os testes também ocasionou um conflito. Havia sido definido no plano que os testes deveriam ser realizados pela equipe de consultoria e implantação, porém foi identificada a necessidade de se realizarem testes dentro da equipe de desenvolvimento também. Esses testes seriam específicos e com o objetivo de garantir que as implementações não causariam novos bugs devido à falta de atenção dos desenvolvedores. Essa melhoria de processo não

foi aprovada pela gerência e não pode ser implantada, porém os testes com *checklists* passaram a ser utilizados pelas equipes de consultoria e implantação.

Ao longo de todo o processo, o apoio da gerência foi fundamental para que o plano fosse apresentado para as equipes e colocado em prática. Em vários momentos, o gestor da unidade do software Promob Manager conversou com as equipes, para demonstrar a importância do trabalho que estava sendo realizado e para que surgissem sugestões de melhorias. Ainda assim, a aplicação de um plano que envolve a alteração dos processos que as pessoas executam todos os dias pode causar desconforto nas equipes envolvidas.

Nesse trabalho, o cenário não foi diferente, porém a quantidade de pessoas que se dispuseram a alterar sua forma de trabalho visando a melhoria dos processos foi maior que o esperado. Esse fato foi atribuído ao planejamento da reunião inicial, que se baseou no questionário respondido pela equipe de desenvolvimento. Essa apresentação mostrava aos envolvidos os motivos que levaram a realização desse trabalho para que eles se conscientizassem sobre a importância que os registros detalhados têm em cada uma das ferramentas (E-desk e TFS) e como isso poderia beneficiar o dia-a-dia de todas as equipes do Promob Manager.

Durante o período de avaliação desse trabalho, foi liberada uma versão com alterações de banco de dados. Analisando o histórico dessas versões, é possível perceber que acabavam sendo liberadas muitas inconsistências em produção e eram necessárias algumas semanas para estabilizar novamente o sistema. Devido a otimização e maior planejamento dos testes, foi possível reduzir a quantidade de inconsistências liberadas na versão, já que essas puderam ser resolvidas em praticamente dois dias e não causaram nenhuma interrupção do sistema nos clientes.

5 CONCLUSÕES

Empresas de desenvolvimento de software precisam estar cada vez mais alinhadas com as expectativas que os seus clientes têm com relação ao software que está sendo desenvolvido. Diante desse cenário, os processos de manutenção do sistema, juntamente com os atendimentos efetuados pelo suporte, acabam se tornando essenciais para que a organização tenha um bom relacionamento com os seus clientes atuais e possa prospectar novos negócios.

Uma forma de controlar esses processos é através da aplicação do Gerenciamento de Serviços de TI com base nas boas práticas da ITIL. Esse trabalho se baseou na ITIL para a criação de um plano de Gerenciamento de Mudanças de uma unidade de desenvolvimento da empresa Promob Software Solutions e buscou melhorar a comunicação entre os setores envolvidos na manutenção, suporte e implantação desse sistema. Outras empresas de desenvolvimento podem se beneficiar com o modelo que foi aplicado e validado, reduzindo o tempo de resposta aos clientes e aumentando a qualidade das entregas, que são vantagens competitivas muito importante para as organizações nos dias de hoje.

O objetivo principal desse trabalho foi alcançado, pois foi possível perceber diversas melhorias nos processos de atendimento das solicitações. Dessa forma, o plano de gerenciamento de mudanças aplicado foi considerado bem-sucedido porque trouxe vários benefícios para a organização, com destaque para:

- Aumento na quantidade de solicitações documentadas: após a aplicação do plano, percebe-se um aumento na quantidade de solicitações documentadas no E-desk. Isso mostra que o valor apresentado hoje é mais próximo do valor real de demandas que a equipe precisa resolver por mês do que antes da execução desse plano. Essa documentação organiza o atendimento a ser feito ao cliente, evita que solicitações sejam perdidas ou não sejam resolvidas. Outro benefício obtido com a documentação é que a partir dela é possível fazer análises mais detalhadas, como a que foi realizada com esse trabalho. Um exemplo disso é a questão dos bugs, onde foi identificado que aproximadamente 60% da demanda mensal do desenvolvimento tem ligação com alguma correção que precisa ser implementada;

- Melhoria na comunicação entre as equipes: a padronização dos meios de comunicação entre as equipes melhorou a forma com que as pessoas interagem entre si. Ainda é necessário trabalhar na forma com que as solicitações são classificadas como urgentes, que é geralmente quando os consultores entram em contato direto com o desenvolvimento, já que nem todos os casos são tão importantes assim.
- Rastreabilidade entre E-desk e TFS: com essa informação, é possível aos desenvolvedores encontrarem os solicitantes de alguma alteração que impactou em alterações nas rotinas de outros clientes, facilitando o processo de correção de problemas e identificação dos motivos que levaram a realização de alterações em alguma funcionalidade já existente;
- Melhoria na priorização e organização dos atendimentos: como todos os atendimentos precisam estar cadastrados no E-desk, essa ferramenta se torna a referência para o planejamento do trabalho a ser realizado pela equipe de desenvolvimento diariamente. Na reunião diária são definidos os responsáveis pelas solicitações e esse se torna o momento de sanar as dúvidas quanto as implementações que já estão em andamento. Nessa reunião também são feitos os ajustes de prioridades conforme as demandas diárias dos clientes. Isso não seria possível se não existisse uma ferramenta que concentra essas informações;

Partindo desses benefícios, torna-se mais fácil analisar o estado atual das equipes e traçar os planos de melhoria contínua. Como trabalhos futuros que complementam esse plano, é possível listar:

- Conclusão da integração entre E-desk e TFS: assim que for obtido retorno do software E-desk, será possível concluir a integração com o TFS, automatizando também o processo de inclusão de comentários;
- Redução da liberação de *bugs* nas versões: deve ser feito uma análise criteriosa de todos os fatores que estão ocasionando a alta taxa de *bugs* liberados nas versões. Com o que pode ser observado até agora, o foco deveria se concentrar em desenvolver análises de negócios mais detalhadas e implementar testes automatizados no software;
- Otimização dos atendimentos aos BI: ainda existem casos classificados como urgentes, mas que os consultores não precisariam acessar diretamente o

desenvolvimento. Deve ser feita uma análise nesse processo para que seja possível encontrar alternativas para esses casos.

Com relação aos aprendizados, o mais importante foi com relação a adesão da equipe ao plano. Através da reunião inicial bem planejada e criada com base no resultado das primeiras pesquisas, foi possível apresentar vários argumentos para que as pessoas envolvidas entendessem qual a ideia do plano e colaborassem com a execução do mesmo. Apesar de todo esse planejamento, não era esperado que o plano tomasse a dimensão que tomou e se tornasse a base de todos os processos das equipes envolvidas.

Dessa forma, foi possível comprovar na prática que um projeto de mudanças bem planejado pode ter sucesso na sua implementação desde que seja possível argumentar e convencer os envolvidos dos benefícios que podem ser obtidos com essas alterações. A ideia agora consiste em trabalhar nas alterações que podem ser realizadas visando a melhoria contínua do plano, para que seja possível garantir o cumprimento dos prazos acordados no SLA considerando o tempo desde a abertura da solicitação até a sua conclusão.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Vladimir Ferraz de, FERNANDES, Aguinaldo Aragon. **Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. Data de acesso: 08/04/2017.

Disponível em:

<https://play.google.com/books/reader?id=5HleAwAAQBAJ&printsec=frontcover&output=reader&hl=pt_BR&pg=GBS.PA187>

ALMADA, Lívia. BORGES, Renata Simões Guimarães e. MARQUES, Antônio Luiz. **Resistência à Mudança Organizacional e stress no trabalho**. Revista de Administração FACES Journal, Belo Horizonte, v.15, n.1, p. 8-24, jan/mar 2016. Data de acesso: 13/08/2017.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21714/1984-6975FACES2016V15N1ART2559>>

ARANTES, Maria Auxiliadora de Almeida Cunha. VIEIRA, Maria José Femenias. **Estresse**. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010. Data de acesso: 13/08/2017.

Disponível em:

<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788573961768/pages/_1>

BIANCHI, Isaias Scalabrin. **Gerenciamento de Serviços de TI: Desenvolvimento e Implantação de um Sistema de Informação para o CSE da UFSC**. 2012. 139 f. Dissertação (Mestrado em Administração Universitária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Florianópolis, 2012. Data de acesso: 04/03/2017.

Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100612/308828.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

BITTENCOURT, André. **Gestão estratégica da tecnologia da informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2015. Data de acesso: 08/04/2017.

Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=BS2HCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Governan%C3%A7a+de+TI.+Tecnologia+da+Informa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Governan%C3%A7a%20de%20TI.%20Tecnologia%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o&f=true>

BORGES, Renata Simões Guimarães e. POLICARPO, Renata Veloso Santos. **Mudança Organizacional: Os efeitos dos estilos de liderança no comportamento dos trabalhadores**. Revista Economia & Gestão da PUC Minas, Belo Horizonte, v.16, n.45, p. 78-102, out/dez 2016. Data de acesso: 13/08/2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5752/P.1984-6606.2016v16n45p78>>

BSI. Data de acesso: 14/04/2017

Disponível em

<<https://www.bsigroup.com/pt-BR/ISO-IEC-20000-Gestao-de-Servicos-de-TI/>>

CHIAVENATO, Idalberto. **Gerenciando com as pessoas: transformando o executivo em um excelente gestor de pessoas**. Barueri: Manole, 2015. Data de acesso: 26/08/2017.

Disponível em: <

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447947/cfi/5!/4/2@100:0.00>>

COUGO, Paulo. **ITIL: guia de implementação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Data de acesso: 04/06/2017.

Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=_zeyCUt05v8C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&authuser=1#v=onepage&q&f=false>

CRUZ, Fábio. **Scrum e Guia PMBOK no gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. Data de acesso: 27/05/2017

Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=SJA37S2QGR0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=scrum&ots=lvP-z9yUsB&sig=sF3_LmdbLM5ISIJdISxuHz_4D54#v=onepage&q=scrum&f=true>

DEGUI, Gilmar Jonas. **Portabilidade : elementos e características de um ambiente computacional**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. Data de acesso: 04/06/2017

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519463/cfi/2!/4/4@0.00:0.00>>

ELEUTERIO, Marco Antonio Masoller. **Sistemas de informações gerenciais na atualidade**. Curitiba: InterSaberes, 2015. Data de acesso: 15/04/2017.

Disponível em:

<<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302866/pages/5>>

FERREIRA, Luciano Mendes. JONES, Graciela Dias Coelho. **Adoção das boas práticas sugeridas pela ITIL no processo de gerenciamento de mudanças: um instrumento de planejamento e controle em uma empresa de TI**. Rio de Janeiro: SEGet XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2014. Data de acesso: 04/06/2017.

Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/26020273.pdf>>

FILHO, Felicio Cestari. **Gerenciamento de Serviços de TI**. Rio de Janeiro: RNP/ESR, 2011a. Data de acesso: 14/04/2017.

Disponível em:

<<https://pt.scribd.com/doc/49511229/Gerenciamento-de-Servicos-de-TI>>

_____. **ITIL v3 Fundamentos**. Rio de Janeiro, RNP/ESR, 2011b. Data de acesso: 28/02/2017.

Disponível em:

<https://pt.scribd.com/doc/50809607/ITIL-v3-Fundamentos#download&from_embed>

FREITAS, Marcos André dos Santos. **Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. Data de acesso: 08/04/2017.

Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=BFCJICZACKQC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=true>

GROPPELLI, A. A. NIKBAKHT, Ehsan; tradução Célio Knipel Moreira.

Administração financeira. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Data de acesso: 04/06/2017.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502039025/pageid/4>>

JOÃO, Belmiro. **Sistemas de informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Data de acesso: 15/04/2017.

Disponível em:

<<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788564574533/pages/-6>>

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**.

11.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Data de acesso: 04/03/2017.

Disponível em:

<<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005850/pages/13>>

LICHTENBERGER, Alex. **Integrating Agile and ITSM**. 2014. Data de acesso: 24/05/2017.

Disponível em:

<<http://blog.itil.org/2014/07/allgemein/integrating-agile-and-itsm/>>

MAGALHÃES, Ivan Luizio. PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL : inclui ISO/IEC 20.000 e IT Flex**. São Paulo: Novatec Editora, 2007. Data de acesso: 11/03/2017.

Disponível em:

<<https://books.google.com.br/books?id=zoGhq5yu9QC&lpg=PP1&hl=pt-BR&pg=PA110#v=onepage&q&f=true>>

MANSUR, Ricardo. **Governança de TI: metodologia, frameworks e melhores práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. Data de acesso: 08/04/2017.

Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=MkAchF17jmkC&pg=PR9&dq=Governan%C3%A7a+de+TI.+Tecnologia+da+Informa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Governan%C3%A7a&f=false>

MOLINARO, Luís Fernando Ramos. RAMOS, Karoll Haussler Carneiro. **Gestão de tecnologia da informação: governança de TI: arquitetura e alinhamento entre**

sistemas de informação e o negócio. Rio de Janeiro : LTC, 2011. Data de Acesso: 31/03/2017.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1972-7/cfi/4!/4/4@0.00:0.00>>

OLIVEIRA, Silvio Araujo da Silva. SOMBRIO, Fernando Ferreira. **A implementação da ITIL nas centrais de serviços: estudo sobre casos na prática.** Evento de Iniciação Científica UNIBRASIL, Curitiba, v.1, n.4, p. 2074-2087, out 2015. Data de acesso: 04/06/2017.

Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/1034/1010>>

RODRIGUES, Ricardo Silva. **Comparativo de aplicabilidade entre os gerenciadores de serviços ITIL e COBIT.** 2016. 58 f. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Trabalho de Conclusão de Curso do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, Santa Rosa, 2016. Data de acesso: 10/06/2017

Disponível em:

<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3299/Tcc_Oficial_Ricardo%20SR_Comparativo%20de%20Aplicabilidade%20entre%20os%20G.pdf?sequence=1>

SILVA, Lorraine Pereira da. MARTINS, Rosane Maria. **A importância da utilização de boas práticas ITIL na Governança de TI.** Rio de Janeiro: Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José, Rio de Janeiro, v.8, n.2, 2016. Data de acesso: 04/06/2017.

Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/cafsj/index.php/cafsj/article/view/159>>

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.** 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Data de acesso: 15/04/2017

Disponível em:

<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/_6>

7 APÊNDICES

7.1 CATÁLOGO DE SERVIÇOS

Categoria	Serviço	Descrição	Classifi- cação	Priori- dade	Comple- xidade	SLA (dias úteis) análise / solução	Quem pode solicitar?	Responsável	Métricas
Banco de Dados	Validação da consistência das informações	Realizar consultas para entender e propor uma solução com relação à inconsistências de informações no sistema	Bug	Alta	Alta	1 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	% quantidade de BI por categoria / (quantidade de BI + quantidade de Bug por categoria);
					Média	1 / 1	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Baixa	1 / 1	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Alta	1 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Média	1 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Baixa	1 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Alta	2 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Média	2 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Baixa	2 / 2	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Alta	2 / 5	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
	MF			Baixa	Média	2 / 3	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	% quantidade de Bug / quantidade de todas as classificações;
					Baixa	2 / 3	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Alta	2 / 7	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Média	2 / 5	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Baixa	2 / 5	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Alta	3 / 10	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Média	3 / 7	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Baixa	3 / 7	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRS1, PRP1	
					Alta	3 / 10	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
					Média	3 / 7	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
			Baixa	Baixa	3 / 7	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	% quantidade de MF realizadas dentro do prazo	
				Alta	3 / 15	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1		
				Média	3 / 10	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1		
				Baixa	3 / 10	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1		
				Alta	5 / 20	ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1		

Ordem de Compra / Pedido de Venda, Financeiro, Fiscal, Consultas e Relatórios		Baixa	3 / 15	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRJ1, PRJ2	
		Alta	15 / 60	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP3, PRP4, PRP5	
	Média		15 / 45	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP3, PRP4, PRP5, PRJ1, PRJ2	
		Baixa	15 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRJ1, PRJ2	
		Alta	30 / 90	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP3, PRP4, PRP5	
	Baixa		30 / 60	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP3, PRP4, PRP5, PRJ1, PRJ2	
		Baixa	30 / 45	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRJ1, PRJ2	
		Alta	5 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
	Alta		5 / 25	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
		Baixa	3 / 15	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
		Alta	7 / 45	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
	Média		7 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	% quantidade de ML realizadas dentro do prazo
		Baixa	5 / 20	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
		Alta	10 / 90	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
	Baixa		10 / 45	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
		Baixa	10 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP3	
		Alta	5 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2	
	Alta		5 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRJ1, PRJ2	
		Baixa	5 / 30	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRJ1, PRJ2	% quantidade de BD realizadas dentro do prazo
		Alta	15 / 90	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2	
	Média		15 / 90	ABD1, ASP1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRJ1, PRJ2	

Integrações	Criação	Criação de novas integrações com outros sistemas	MF	Bug	Alta	Alta	2 / 5	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	% quantidade de Bug / quantidade de todas as classificações; % quantidade de Bug realizados dentro do prazo;
						Média	2 / 3	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Baixa	2 / 3	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Alta	2 / 7	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Média	2 / 5	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Baixa	2 / 5	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Alta	3 / 10	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Média	3 / 7	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Baixa	3 / 7	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	ABD1, PRP1	
						Alta	5 / 30	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	
						Média	5 / 25	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	
						Baixa	5 / 15	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	
						Alta	7 / 25	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	
						Média	7 / 20	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	
						Baixa	7 / 15	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	
Alteração de parâmetros	Alterar as integrações já	Alterar as integrações já	BI	Bug	Alta	15 / 60	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	% quantidade de BI por categoria / quantidade de BI	
					Média	15 / 45	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5		
					Baixa	15 / 30	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5		
Alteração de parâmetros	Alterar as integrações já	Alterar as integrações já	BI	Bug	Alta	3 / 5	ABD1, ASP1, PRS1, CSP, CIM	PRS1, PRP2, PRP5	% quantidade de BI por categoria / quantidade de BI	

7.2 PESQUISAS INICIAIS

7.2.1 Desenvolvimento

Questões:

1. Qual a sua função na empresa Promob?
 - a. Analista de Sistemas
 - b. Programador
 - c. Outros...
2. A quanto tempo você trabalha na Promob?
 - a. Acima de 10 anos
 - b. De 7 a 10 anos
 - c. De 5 a 7 anos
 - d. De 3 a 5 anos
 - e. De 1 a 3 anos
 - f. Menos de 1 ano
3. Com que frequência você inclui novas tarefas (tasks) no TFS?
 - a. Mensalmente
 - b. Semanalmente
 - c. Diariamente
 - d. Várias vezes ao dia
 - e. Outros...
4. Com que frequência você pesquisa informações no TFS?
 - a. Mensalmente
 - b. Semanalmente
 - c. Diariamente
 - d. Várias vezes ao dia
 - e. Outros...
5. Você utiliza o TFS para quais ações listadas abaixo?
 - a. Criar as Tasks, BUGs e PBIs que estão sendo implementadas
 - b. Associar a solicitação do E-desk à tarefa (task) do TFS
 - c. Preencher o comentário antes da liberação do checkin
 - d. Solicitar o code review para outro programador

- e. Pesquisar os changesets que alteraram uma classe
 - f. Pesquisar a solicitação associada ao changeset
 - g. Pesquisar os changesets a serem liberados na versão em produção para realização de testes
 - h. Consultar o andamento dos builds
 - i. Outros...
6. Com que frequência você pesquisa informações no E-desk?
- a. Mensalmente
 - b. Semanalmente
 - c. Diariamente
 - d. Várias vezes ao dia
 - e. Outros...
7. Você utiliza o E-desk para quais ações listadas abaixo?
- a. Buscar informações da implementação/correção a ser realizada na solicitação
 - b. Encaminhar a solicitação ao solicitante quando o trabalho for concluído
 - c. Descrever as alterações que foram implementação na solicitação
 - d. Descrever a versão que contém a alteração a ser implementada para testes
 - e. Pesquisar a task (TFS) associada a uma solicitação reaberta, para avaliar o impacto das alterações feitas no código-fonte
 - f. Outros...
8. Você acredita que seria importante criar uma forma de associar as solicitações do E-desk com as tarefas (tasks) do TFS?
- a. 1 (Não seria importante)
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5 (Seria muito importante)
9. Você acredita que seria importante destinar uma parte do seu dia para o preenchimento de informações no TFS e no E-desk?
- a. 1 (Não seria importante)
 - b. 2
 - c. 3

- d. 4
 - e. 5 (Seria muito importante)
10. Você estaria disposto a alterar a sua forma de trabalho para melhorar a qualidade das informações utilizadas no processo de desenvolvimento da sua equipe?
- a. Sim
 - b. Não
11. Justifique a resposta anterior.
12. Espaço para comentários e sugestões.

7.2.2 Consultoria

Questões:

1. Qual a sua função na empresa Promob?
 - a. Consultor de Atendimento
 - b. Consultor de Implantação
 - c. Outros
2. A quanto tempo você trabalha na Promob?
 - a. Acima de 10 anos
 - b. De 7 a 10 anos
 - c. De 5 a 7 anos
 - d. De 3 a 5 anos
 - e. De 1 a 3 anos
 - f. Menos de 1 ano
3. Que tipo de informações você descreve no detalhamento das solicitações do E-desk?
 - a. Descrição do problema / sugestão
 - b. Companhia e contexto do cliente
 - c. Dados da funcionalidade
 - d. Dados de uma simulação em um ambiente de teste
 - e. Documentos anexados que auxiliam na descrição
 - f. Outros...

4. Com que frequência pessoas da equipe de desenvolvimento precisam entrar em contato com você para entender uma solicitação do E-desk?
 - a. Ocasionalmente
 - b. Mensalmente
 - c. Semanalmente
 - d. Diariamente
 - e. Outros...
5. Com que frequência você precisa contatar a equipe de desenvolvimento para entender o que foi implementado em uma solicitação?
 - a. Ocasionalmente
 - b. Mensalmente
 - c. Semanalmente
 - d. Diariamente
 - e. Outros...
6. Com que frequência você precisa contatar a equipe de desenvolvimento para saber em que ambiente podem ser realizados os testes de uma solicitação?
 - a. Ocasionalmente
 - b. Mensalmente
 - c. Semanalmente
 - d. Diariamente
 - e. Outros...
7. Com que frequência você precisa contatar a equipe de desenvolvimento para saber quando a implementação de uma solicitação estará em produção?
 - a. Ocasionalmente
 - b. Mensalmente
 - c. Semanalmente
 - d. Diariamente
 - e. Outros...
8. Você considera relevante as informações que a equipe de desenvolvimento disponibiliza nas solicitações?
 - a. Sim
 - b. Não
9. Justifique a resposta anterior.

7.3 PESQUISAS FINAIS

7.3.1 Desenvolvimento

Questões:

1. Qual a sua função na empresa Promob?
 - a. Analista de Sistemas
 - b. Programador

2. A quanto tempo você trabalha na Promob?
 - a. Acima de 10 anos
 - b. De 7 a 10 anos
 - c. De 5 a 7 anos
 - d. De 3 a 5 anos
 - e. De 1 a 3 anos
 - f. Menos de 1 ano

3. Com que frequência as informações do TFS auxiliam na execução do seu trabalho?
 - a. Mensalmente
 - b. Semanalmente
 - c. Diariamente
 - d. Várias vezes ao dia

4. Com que frequência as informações do E-desk auxiliam na execução do seu trabalho?
 - a. Mensalmente
 - b. Semanalmente
 - c. Diariamente
 - d. Várias vezes ao dia

5. As equipes de consultoria (implantação e suporte) têm detalhado as solicitações de forma satisfatória (dados para simulação, prints dos erros...)?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Outros...

6. O relacionamento entre as equipes melhorou após a padronização realizada no uso do E-desk?

- a. Sim
- b. Não
- c. Outros...

7. As mudanças realizadas no processo de desenvolvimento nos últimos meses trouxeram benefícios para o seu trabalho?

- a. Sim
- b. Não

8. Justifique a questão anterior.

9. Espaço para comentários, sugestões ou reclamações.

7.3.2 Consultoria

Questões:

1. Qual a sua função na empresa Promob?

- a. Analista de Sistemas
- b. Programador

2. A quanto tempo você trabalha na Promob?

- a. Acima de 10 anos
- b. De 7 a 10 anos
- c. De 5 a 7 anos
- d. De 3 a 5 anos
- e. De 1 a 3 anos
- f. Menos de 1 ano

3. As informações que a equipe de desenvolvimento disponibiliza no E-desk auxiliam no seu trabalho?

- a. Sim
- b. Não
- c. Outros

4. A equipe de desenvolvimento tem detalhado as solicitações de forma satisfatória (trabalho realizado, previsão de liberação em produção, testes...)?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Outros
5. O relacionamento entre as equipes melhorou após a padronização realizada no uso do E-desk?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Outros
6. As mudanças realizadas no processo de atendimento das solicitações nos últimos meses trouxeram benefícios para o seu trabalho?
 - a. Sim
 - b. Não
7. Justifique a questão anterior.
8. Espaço para comentários, sugestões e reclamações.