

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

Fabrizio Silva Marmitt

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E ANÁLISE DE ADERÊNCIA DOS
SOFTWARES DE MERCADO PARA O PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE
DEMANDAS: Estudo de Caso do Grupo RBS**

Porto Alegre
2014

Fabrizio Silva Marmitt

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E ANÁLISE DE ADERÊNCIA DOS
SOFTWARES DE MERCADO PARA O PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE
DEMANDAS: Estudo de Caso do Grupo RBS**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado
ao Curso de Graduação em Administração da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Orientadora:

Prof^ª. Dr^ª. Denise Lindstrom Bandeira

Co-orientador:

Me. Camilo José Bornia Poulsen

Porto Alegre

2014

Fabrizio Silva Marmitt

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS E ANÁLISE DE ADERÊNCIA DOS
SOFTWARES DE MERCADO PARA O PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE
DEMANDAS: Estudo de Caso do Grupo RBS**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado
ao Curso de Graduação em Administração da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Aprovado em de de

BANCA EXAMINADORA:

Prof.

Orientadora: Profª Drª. Denise Lindstron Bandeira

*Dedico este trabalho aos meus pais, meus maiores
incentivadores, patrocinadores, meus amigos,
meus exemplos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Denise Lindstrom Bandeira e ao meu co-orientador Me. Camilo José Bornia Poulsen pela paciência, conselhos, conhecimentos e experiências passados que foram além deste trabalho, estendendo-se à minha vida profissional e acadêmica. Agradeço-os, também, pela da amizade e parceria formadas.

Agradeço ao meu colega e amigo Júnior César da Silva Alves por todas os conselhos e dicas que, sem dúvida alguma, contribuíram para o que sou hoje pessoal e profissionalmente. Agradeço pela colaboração no desenvolvimento deste trabalho e pela grande amizade cultivada nestes anos.

Agradeço aos meus grandes amigos de longa data Arthur, Ariel, Breno e Cristian pelo apoio e por tantos anos de amizade que ajudaram a tornar esta jornada mais fácil.

Agradeço à minha irmã Cássia pelo amor e carinho incondicional e ao meu cunhado Rui pela parceria de que já perdura vários anos.

Agradeço à minha esposa e colega Sheroll por tornar mais agradável e interessante minha passagem pelo curso de administração. Agradeço-a, também, pelo coleguismo e parceria nas aulas que nos fizeram chegar até a nossa formatura.

Agradeço a minha mãe Zélia, minha primeira e eterna professora, que me ensinou, além de ler e escrever, que amar e ajudar as pessoas que me cercam é melhor maneira de se ter uma vida plena, alegre e feliz. Agradeço, também, ao meu pai Ilário por ser meu maior exemplo do que é ser uma pessoa digna, honesta e justa.

Enfim, agradeço a todos os meus colegas, professores e a todas as pessoas que cruzaram minha caminhada em direção a minha formatura.

RESUMO

Gerenciar demandas é uma atividade que se torna importante por motivos que vão desde manter satisfação dos clientes, ao atendê-lo com qualidade e em tempo razoável, até determinar quais demandas são prioridades para empresa em termos estratégicos. O processo de gestão de demandas da TI do Grupo RBS visa gerenciar as solicitações que chegam ao setor, filtrando, através de análises específicas, quais são as prioridades da empresa e devem ser atendidas antes das demais. Este processo é executado manualmente, e, por isso, possui diversas limitações. Este estudo visa, portanto, propor soluções informatizadas que eliminem essas limitações através da automatização do processo, promovendo rapidez e ganhos de escala ao setor. Com este trabalho, descobriu-se quais são os requisitos necessários para que um *software* seja aderente ao processo de gestão de demandas e quais são os *softwares* líderes de mercado na área. Com os sistemas e requisitos em mãos verificou-se qual dos *softwares* é o mais aderente e apresenta o menor custo de implementação.

Palavras-chave: análise de aderência de *software*; automatização de processos; gestão de demandas; levantamento de requisitos de *software*; tecnologia de informação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O modelo cascata.....	20
Figura 2 - O modelo incremental.....	21
Figura 3 - Processo de especificação de requisitos.....	23
Figura 4 - Gestão de requisitos.....	31
Figura 5 - Processo para análise de aderência.....	32
Figura 6 - Organograma da TI.....	35
Figura 7 - Parte 1 do processo global de atendimento da TI.....	40
Figura 8 - Parte 2 do processo global de atendimento da TI.....	41
Figura 9 - Parte 3 do processo global de atendimento da TI.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Comportamento das médias no cálculo do índice de aderência	32
Quadro 2 - Levantamento de requisitos com <i>user stories</i>	45
Quadro 3 - Requisitos funcionais e não-funcionais simplificado.....	47
Quadro 4 - Fontes dos materiais sobre os <i>softwares</i>	51
Quadro 5 - Análise das funcionalidades: <i>softwares versus</i> requisitos	52
Quadro 6 - Análise da qualidade	54
Quadro 7 - Índices de aderência	55
Quadro 8 - Fonte dos dados para custeio de infraestrutura.....	55
Quadro 9 - Análise de custo benefício por sistema	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALDM	<i>AppLication Development life cycle Management</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FIFO	<i>First In, First Out</i>
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
IEEE	Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
MBA	<i>Master Business Administration</i>
N1	Nível de atendimento 1
N2	Nível de atendimento 2
NBR	Denominação de Norma da associação BRasileira de normas técnicas
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
RBS	Rede Brasil Sul
RF	Requisito Funcional
RH	Recursos Humanos
ROI	<i>Return On Investment</i>
RQ	Requisito de Qualidade
SRS	<i>Software Requirements Specifications</i>
Std	<i>Standard</i>
SWEBOK	<i>SoftWare Engineering Body Of Knowledge</i>
TECNOPUC	Parque científico e tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
TI	Tecnologia de Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
	2.1 A REENGENHARIA DE PROCESSOS E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	15
	2.1.1 Processo e a reengenharia de processos	15
	2.1.2 A TI como habilitadora da reengenharia de processos	18
	2.2 ENGENHARIA DE SOFTWARE E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	19
	2.3 ANÁLISE DE ADERÊNCIA E QUALIDADE DE SOFTWARE	24
3	QUESTÃO DE PESQUISA	27
	3.1 OBJETIVOS.....	27
	3.1.1 Objetivo geral.....	28
	3.1.2 Objetivos específicos	28
	3.2 JUSTIFICATIVA	28
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
5	ESTUDO DE CASO	33
	5.1 O GRUPO RBS E A DIRETORIA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	33
	5.2 A GESTÃO DE DEMANDAS DA TI DO GRUPO RBS	36
6	LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS	43
	6.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS COM <i>USER STORIES</i>	43
	6.2 SRS – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	46
	6.3 PRINCIPAIS SOLUÇÕES DE MERCADO	48
7	ANÁLISE DE ADERÊNCIA DOS SOFTWARES.....	50
	7.1 ANÁLISE DAS FUNCIONALIDADES	50
	7.2 ANÁLISE DA QUALIDADE	53
	7.3 ÍNDICE DE ADERÊNCIA.....	54
	7.4 ANÁLISE DE CUSTOS	55
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
	8.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO	59
	8.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	60

REFERÊNCIAS.....	62
APÊNDICES	64
APÊNDICE A – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	65

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento das demandas de TI (Tecnologia da Informação) é uma das atividades em que mais se investe nas empresas, já que é um cenário comum ter mais solicitações do que capacidade de atendê-las. Esse fato implica na formação de uma fila de demandas.

Nessa fila, existem, basicamente, dois tipos de demandas: as que dão um retorno baixo – em termos financeiros – à empresa e as que dão um retorno alto. De forma geral, um gestor se interessa, em primeiro lugar, nas solicitações que dão um maior retorno, já que seu trabalho é avaliado justamente pela sua capacidade de gerar números financeiros positivos à empresa.

Frente a este cenário, um gestor precisa conhecer as demandas existentes neste *backlog* (termo utilizado na computação para fila de demandas), a fim de tomar conhecimento de quais apresentam maior potencial de retorno. Assim, ele poderá reordenar a fila, de forma que as solicitações mais importantes fiquem nas primeiras posições. Para isso, é preciso ter um método de avaliação de ROI (*Return On Investment*, ou, retorno sobre investimento) das demandas em *backlog*.

Gerenciar demandas é, portanto, uma atividade estratégica para as organizações, já que na prática significa escolher quais demandas serão executadas primeiro e quais ficarão para depois. Além disso, gerenciar demandas também consiste em saber dizer por que uma demanda é mais importante que outra, já que será questionado pelo cliente que ficou descontente com a “despriorização” da sua solicitação.

O gerenciamento de demandas é classicamente vinculado à gestão de cadeias de suprimentos, uma matéria ligada à logística e à produção manufatureira, como um de seus processos-chave. Entretanto, esse conceito foi expandido e hoje está presente em áreas como TI, Marketing e RH (Recursos Humanos) já que todos os setores, ligados à função produção ou não, recebem solicitações e fazem entregas.

A TI, por sua vez, segundo Rezende e Abreu (2013) corresponde à área nas organizações responsável pelo conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. Com o aumento da demanda sobre os recursos de TI, esta área fica cada vez mais sobrecarregada e sua capacidade de entrega fica defasada. Neste contexto, a necessidade da TI em gerenciar suas demandas e a sua capacidade produtiva fica cada vez

mais urgente; é preciso cada vez mais planejamento, acompanhamento e extração de indicadores que possibilitem a melhoria contínua do processo de gestão de demandas.

Por esse motivo, foi criada na TI do Grupo RBS uma área responsável apenas pela gestão das demandas do setor. Através de uma reengenharia de processos, esta área criou um novo processo para gerenciar as demandas, chamado processo de gestão de demandas. O objetivo deste processo é, basicamente, aplicar um método de avaliação das demandas recebidas pela TI de forma classificá-las por ordem decrescente de ROI, ou seja, demandas que apresentam um potencial de retorno maior estão nas primeiras posições do *backlog*.

Contudo, gerenciar este processo é um trabalho moroso, assim como coletar dados sobre ele, além de ser impreciso. Isso deve-se ao fato de ser executado manualmente pelos analistas da área que investem muito tempo gerenciando e controlando o processo em detrimento da sua função principal, que é a análise do ROI das demandas.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é fazer um levantamento dos requisitos necessários para que um *software* automatize as tarefas de gerenciamento, controle e captação de dados sobre o processo e permita aos analistas dedicarem seu tempo nas atividades principais de sua função. Após o levantamento dos requisitos, será feita uma análise de aderência dos principais *softwares* do mercado desenvolvidos para automatização desse tipo de processo.

Para atingir os objetivos, realizou-se um estudo de caso para compreender a fundo o funcionamento da área de gestão de demandas e, por observação, encontrou-se os requisitos implícitos para o sistema. Após foram realizadas pesquisas bibliográficas dos principais autores relacionados ao tema, buscando soluções em casos semelhantes. Aplicou-se, também, entrevistas semiestruturadas com as partes interessadas (*stakeholders*) para levantar os requisitos e capturar a expectativa sobre como deveria ser um sistema ideal para o processo de gestão de demandas.

Depois de levantados os requisitos e compreendidas as expectativas dos interessados, criou-se um documento de especificação de requisitos de acordo com a norma IEEE *std.* 830-1998, que dispõe sobre padronização de um documento com este fim. Além disso, fez-se uma análise de aderência com os principais *softwares* disponíveis no mercado segundo relatório *Magic Quadrant for Application Development Life Cycle Management (ALDM)* elaborado pelo Gartner (2013), seguindo da determinação dos custos de implementação destes sistemas.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: no Capítulo 2 é apresentado o referencial teórico, no 3, é exposto a questão de pesquisa, objetivos e a justificava deste trabalho. Na sequência, no Capítulo 4, são esclarecidos os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo.

O Capítulo 5 apresenta os dados obtidos no estudo de caso, como o contexto em que está inserido o Grupo RBS e o funcionamento do processo de gestão de demandas da TI. Os Capítulos 6 e 7 apresentam os resultados do levantamento de requisitos, análise de aderência e determinação dos custos de implantação dos sistemas. Por último, são apresentadas as considerações finais, as limitações deste estudo e sugestões de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este Capítulo tem como objetivo revisar os trabalhos realizados sobre o assunto proposto de forma a verificar o estado do problema de pesquisa sob o aspecto teórico e de outras pesquisas.

2.1 A REENGENHARIA DE PROCESSOS E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Desde seu ingresso no mundo corporativo, por volta de 1950, a TI proporcionou mudanças profundas na forma em que o trabalho é executado. A adoção de computadores possibilitou a automatização de tarefas manuais altamente morosas e dispendiosas executadas por humanos, implicando em um alto ganho de produtividade.

Todavia, a relação entre a adoção de TI e aumento da produtividade não é sempre positiva. Ao contrário, existem diversos estudos que mostram organizações que investiram muito em computadores, mas que tiveram um aumento de produtividade nulo ou negativo (perderam em produtividade).

Esta Seção expõem como a literatura aborda o tema focando em processos e na utilização de TI como habilitadora de uma reengenharia de processos. A Subseção 2.1.1 apresenta definição de processo, sua ligação com a produção e como a perspectiva da reengenharia de processos busca aumentar a produtividade. Já Subseção 2.1.2 expõem os benefícios do uso da TI na reengenharia de processos.

2.1.1 Processo e a reengenharia de processos

A administração clássica divide as organizações em funções. Cada função é composta por um conjunto de operações de natureza semelhantes. Cada operação, por sua vez, é composta por um conjunto de processos. Fayol, um dos primeiros estudiosos da administração científica, em seus estudos, dividiu as organizações em seis funções básicas, entre elas a função técnica ou função produção. As outras cinco, para conhecimento, são a função comercial, relacionada a compra, venda e permuta de matérias-primas; a função financeira, responsável pela procura e gerência de capitais; a função segurança, que visa proteger os bens e as pessoas; a função contabilidade, responsável pelos registros contábeis;

e a função administrativa, responsável pela coordenação e sincronização das demais funções (FAYOL, 1989).

A administração da produção é a disciplina voltada ao estudo da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009). Classicamente, o objeto de estudo desta matéria é a função produção em que produtos são elaborados através de uma sequência de processos de engenharia interconectados, que transformam *inputs* em *outputs*, resultando no produto final que é comercializado. Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 13), administrar a produção significa administrar processos e estes, para o autor, referem-se a todo tipo de "arranjos de recursos que produzem alguma mistura de produtos" (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009, p. 13).

A evolução da administração da produção trouxe consigo mudanças na concepção do objeto de estudo. Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 16) apontam esta evolução ao fazer uma separação entre processos de função não-produção e processos de função produção. Para o autor, os processos de função produção são todos aqueles destinados a produzir bens e serviços para consumidores externos da organização, enquanto os processos de função não-produção são todos aqueles internos a ela, como os processos das funções comercial, financeira, segurança, contabilidade e administrativa.

A partir desta evolução, a administração de processos saiu da função produção e atingiu os outros setores das organizações, o que contribui para melhora significativa para as atividades de todas as funções. Contudo, apenas esta mudança não bastou para as empresas americanas, que no início da década de 1990 estavam sendo atropeladas com a intensa concorrência, e outras pressões econômicas, principalmente de companhias japonesas que estavam alicerçados em iniciativas de qualidade total e melhoria contínua (DAVENPORT, 1994).

Neste contexto, surgiu a necessidade de uma mudança radical na forma de compreender a administração de processos. Essa mudança, segundo Davenport (1994), veio com a abordagem da reengenharia de processos. Nela, a tradicional estruturação das organizações por funções ou setores deveria dar lugar a um estrutura baseada em processos-chave (DAVENPORT, 1994). Slack, Chambers e Johnston (2009) dão o nome de processos de negócio a essa forma de estruturar as operações de uma organização. Davenport (1994,

p. 17) afirma que a estrutura orientada a processos-chave ou processos de negócio pode ser distinguida das versões mais hierárquicas e verticais de estruturação.

Enquanto a estrutura hierárquica é, tipicamente, uma visão fragmentária e estanque das responsabilidades e das relações de subordinação, sua estrutura de processo é uma visão dinâmica da forma pela qual a organização produz valor (DAVENPORT, 1994, p. 7).

Davenport afirma, ainda, que uma estrutura hierárquica não pode ser medida ou melhorada de maneira absoluta; os processos, todavia, podem ser medidos em termos de custo, prazos, qualidade de produção e satisfação do cliente. Portanto, quando reduzimos os custos ou aumentamos a satisfação dos clientes, estamos melhorando o processo em si (DAVENPORT, 1994, p. 7).

Slack, Chambers e Johnston (2009) salientam que, quando uma organização tenta satisfazer as necessidades de seus clientes, ela usa diversos processos, tanto dentro como fora da função produção. Contudo, a grande mudança proporcionada pela adoção de uma estrutura baseada em processos de negócio ou processos-chave consiste na "redefinição dos processos dentro de uma operação para refletir os processos de negócio que satisfazem às necessidades dos consumidores" (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009, p. 580). A perspectiva de um processo implica em uma visão horizontal do negócio, envolvendo toda a organização, começando pelos insumos do produto e terminando com os produtos finais e os clientes; a adoção de uma estrutura baseada em processos significa, em geral, uma desenfaturação da estrutura funcional do negócio (DAVENPORT, 1994).

A razão pela qual a estrutura funcional é desencorajada é que organizações que adotam esta estrutura se caracterizam "pelo movimento sequencial dos produtos e serviços através de funções empresariais" (DAVENPORT, 1994, p. 10). O autor alerta que esta abordagem é onerosa e o intercâmbio entre as funções é, com frequência, descoordenado. A abordagem de processos, ao contrário, pressupõe atividades multifuncionais, isto é, um processo é composto de diversas atividades com naturezas distintas, diferentemente da visão por função, cujas atividades possuem naturezas semelhantes e cada função é especialista em cada tipo de atividade.

2.1.2 A TI como habilitadora da reengenharia de processos

Davenport (1994) destaca a importância do ingresso dos computadores no ambiente empresarial na década de 1950. Para o autor, o uso de computadores gerou uma revolução no ambiente corporativo por se ligarem diretamente na forma em que o trabalho é executado. A velocidade, rapidez e qualidade dos computadores em elaborar um documento ou a agilidade proporcionada pelo telefone e e-mails são exemplos de como a TI modificou o ambiente de trabalho. Os computadores aumentaram o ritmo de trabalho e, ao mesmo tempo, reduziram drasticamente a necessidade de mão de obra.

Contudo, Davenport (1994, p. 50) alerta que não existem certezas sobre o impacto geral da tecnologia da informação sobre a economia das empresas. Existem numerosos exemplos de investimento em TI aos quais se associa pouco ou nenhum ganho de produtividade efetivo, além de exemplos em que houve pouca ou nenhuma melhora nos processos. Entretanto, o grande ganho que a TI provê à reengenharia de processos é a automação, isto é, a possibilidade de executar um processo de forma mais rápida, com menos intervenção humana e mais eficientemente (DAVENPORT, 1994).

Para Davenport (1994, p. 58), antes de se investigar a tecnologia ou sistemas habilitadores, deve-se, primeiro, planejar o processo. Todavia, para o autor, é de extrema importância, mesmo antes de planejar um processo, conhecer as tecnologias habilitadoras, pois podem ser ferramentas valiosas para modelar os processos, ao mesmo tempo em que se faz necessário conhecer as limitações impostas por estas ferramentas. "Um escultor não leva um projeto muito longe antes de examinar se deve trabalhar em bronze, madeira ou pedra" (DAVENPORT, 1994, p. 58).

A TI oferece diversas oportunidades para apoiar a reengenharia de processos. Davenport (1994) divide em nove categorias os possíveis impactos do uso da TI na reengenharia de processos, a saber:

- Automacional: eliminação do trabalho humano de um processo;
- Informacional: captação precisa da informação sobre os processos com o objetivo de compreensão;
- Sequencial: capacidade alterar a sequência de um processo, ou possibilidade executar tarefas simultaneamente;
- Acompanhamento: monitoração rigorosa da situação do processo;

- Analítico: melhora da análise da informação e tomada de decisão;
- Geográfico: coordenação dos processos à distância;
- Integrativo: coordenação entre tarefas e processos;
- Intelectual: captação e distribuição de bens intelectuais;
- Desintermediação: eliminação de intermediários em um processo.

2.2 ENGENHARIA DE *SOFTWARE* E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

A ISO/IEC/IEEE *Systems and Software Engineering Vocabulary* (2010 apud BOURQUE e FAIRLEY, 2014), define engenharia de *software* como a "aplicação de uma abordagem sistêmica, disciplinada, quantificável para o desenvolvimento, operação e manutenção de *software*". Já o processo de *Software* (*Software Process*) corresponde à sequência de atividades que conduzem a produção de um *software* (SOMMERVILLE, 2011). Existem, segundo Sommerville (2011), atividades fundamentais que compõem o processo de *software* independente do modelo utilizado. Estas atividades são a especificação, desenvolvimento, validação e evolução.

Entre os modelos utilizados no processo de *software* pode-se citar o *waterfall model* (modelo em cascata), *incremental development* (desenvolvimento incremental) e *reuse-oriented engineering* (engenharia orientada ao reuso). Os itens citados não correspondem ao modelo em si, mas agrupam características em comum, criando, então, categorias de modelo de processo de *software*.

O modelo cascata, por exemplo, representa uma categoria de modelos de processo de *software* que possuem a característica de serem orientados a um plano (*plan-driven process*), isto é, planeja-se e programa-se todas as atividades do processo de *software* para depois iniciar o desenvolvimento (SOMMERVILLE, 2011). A Figura 1 representa todas as etapas do modelo em cascata. Sommerville (2011) aponta vantagens e desvantagens no uso do modelo em cascata. Entre as vantagens, o autor cita a consistência do modelo em relação a outros, documentação gerada em cada etapa gerando visibilidade para monitoração do processo pelos gerentes. Entre as desvantagens, o autor cita a inflexibilidade em relação a mudanças nos requisitos durante o processo devido ao seu engessamento, o afastamento da equipe de desenvolvimento dos usuários implica em erros ou em funcionalidades que não

correspondem às expectativas destes usuários, gerando uma etapa adicional após a fase final que são os ajustes no sistema. De forma geral, o autor recomenda o uso deste modelo somente quando os requisitos do sistema são conhecidos e não se alteram frequentemente, já que este modelo tende a ser mais rápido que os demais.

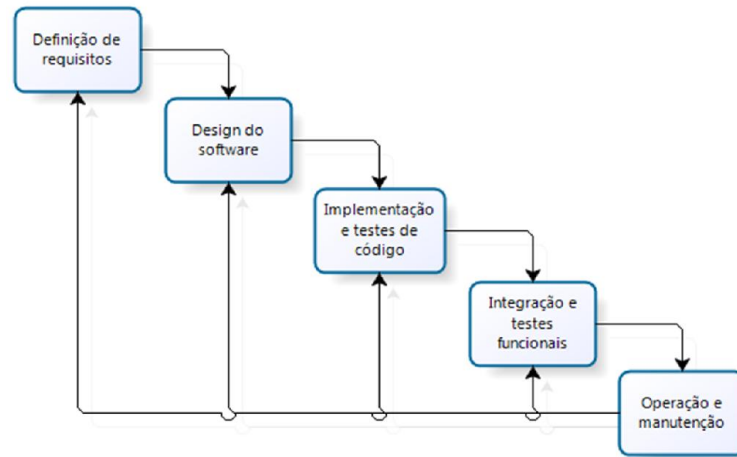


Figura 1 - O modelo cascata
Fonte: Sommerville, 2011, p.30, traduzido pelo autor

Os modelos incrementais, por sua vez, são baseados na ideia de desenvolver uma implementação inicial do *software*, expor para os usuários, coletar comentários, gerar uma nova versão baseada nos comentários dos usuários de forma gerar um ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*, ou, em português, planejar, executar, verificar, agir). Neste modelo, a especificação dos requisitos, desenvolvimento e validação são atividades que ocorrem ao mesmo tempo (SOMMERVILLE, 2011) ao invés de separadas, como ocorre no modelo em cascata. A Figura 2 representa as atividades do modelo incremental. Para Sommerville (2011), os modelos incrementais refletem a maneira que as pessoas resolvem problemas. Segundo o autor, dificilmente as pessoas imaginam uma solução completa para um problema; geralmente problemas são visualizados de forma fragmentada, isto é, as pessoas enxergam apenas partes de um problema maior. Na medida em que as partes do problema maior são identificadas elas são resolvidas, uma a uma, até atingir-se a solução final do problema.

Independente do modelo utilizado no processo de *software*, a especificação de requisitos está presente e é sempre um grande desafio. Por definição, especificação de requisitos ou engenharia de requisitos consiste no processo de compreender e definir que

serviços são requeridos para um sistema e identificar as restrições operacionais e de desenvolvimento (SOMMERVILLE, 2011, p. 36).

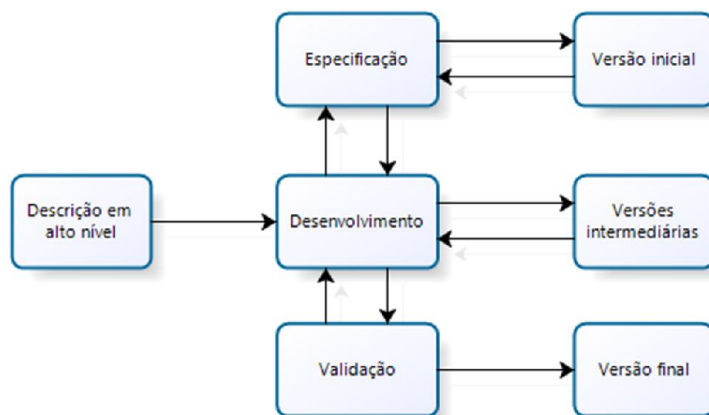


Figura 2 - O modelo incremental
Fonte: Sommerville, 2001, p. 22, traduzido pelo autor

Para Bourque e Fairley (2014), autores do SWEBOK¹, especificação de requisitos corresponde à área de conhecimento preocupada com levantamento, análise, especificação e validação dos requisitos de *software*, bem como o gerenciamento destes requisitos durante todo ciclo de vida do *software*. Ainda segundo o SWEBOK (BOURQUE e FAIRLEY, 2014), requisitos expressam necessidades e restrições colocadas em *software* que contribui para solucionar um problema da vida real.

Bourque e Fairley (2014) e Sommerville (2011) classificam os requisitos em funcionais e não-funcionais. Para Bourque e Fairley (2014), requisitos funcionais são aqueles que descrevem as funções que o *software* executará. Já para Sommerville (2011), requisitos funcionais são declarações de serviços que o *software* deve fornecer, descrevem como o sistema deve reagir com as entradas e como devem se comportar em determinadas situações. O autor ressalta que, em alguns casos, requisitos funcionais devem descrever o que o sistema não deve fazer.

Os requisitos não-funcionais, para Bourque e Fairley (2014), são aqueles que restringem a solução. São geralmente conhecidos como requisitos de qualidade e podem ser

¹ SWEBOK - *Software Engineering Body of Knowledge* é um livro patrocinado pela IEEE Computer Society, (organização dos profissionais da computação) cuja finalidade é servir de referência em assuntos relacionados com a Engenharia de Software.

classificados como requisitos de desempenho, manutenção, segurança, confiabilidade, interoperabilidade, entre outras características.

O levantamento de requisitos, por sua vez, é a etapa da especificação de requisitos preocupada com as origens dos requisitos e em como são coletados (BOURQUE e FAIRLEY, 2014). A primeira fase do levantamento de requisitos é construir um entendimento profundo sobre o problema para o qual o *software* está sendo requisitado para solucionar. Bourque e Fairley (2014) salientam que esta fase é uma atividade essencialmente humana e é quando as partes interessadas (*stakeholders*) são identificadas e o relacionamento entre o cliente (ou usuários) e a equipe de desenvolvimento é estabelecido. Os autores reforçam, ainda, que o princípio fundamental para o levantamento de requisitos é a boa comunicação entre as partes interessadas.

As técnicas para levantamento de requisitos são diversas. As principais, de acordo com Bourque e Fairley (2014), são entrevistas com as partes interessadas, criação de cenários, prototipagem do *software*, reuniões facilitadas, observação e *user stories*. *User Stories* é uma técnica bastante difundida pelas metodologias ágeis de processo de *software* e referem-se a uma descrição curta e de alto nível das funcionalidades necessárias em linguagem de usuário. Uma *user story* típica possui a forma: "Como <função>, eu quero <objetivo/desejo> para que <benefício>" (BOURQUE e FAIRLEY, 2014). Uma *user story* tem a intenção de conter apenas a informação necessária para que um desenvolvedor possa estimar o tempo para seu desenvolvimento e implementação. Os detalhes de uma *user story* serão discutidos apenas antes do início do seu desenvolvimento.

Segundo Sommerville (2011, p. 37), o objetivo do processo de especificação ou engenharia de requisitos, como mostra a Figura 3, é gerar um documento de requisitos acordados que especifique um sistema e que satisfaça os requisitos dos *stakeholders*. Para Bourque e Fairley (2014), os requisitos devem ser armazenados em documento que possa ser sistematicamente revisado, avaliado e aprovado. Para os autores, este documento corresponde ao *Software Requirements Specifications* (SRS).

O SRS é o objeto da norma IEEE *Std.* 830-1998. Esta norma tem como descreve as melhores práticas para gerar documentos de especificação de *software* (SRS) sem ambiguidades, garantindo que contenhas todas informações necessárias para que a SRS cumpra o seu objetivo (IEEE, 1998).

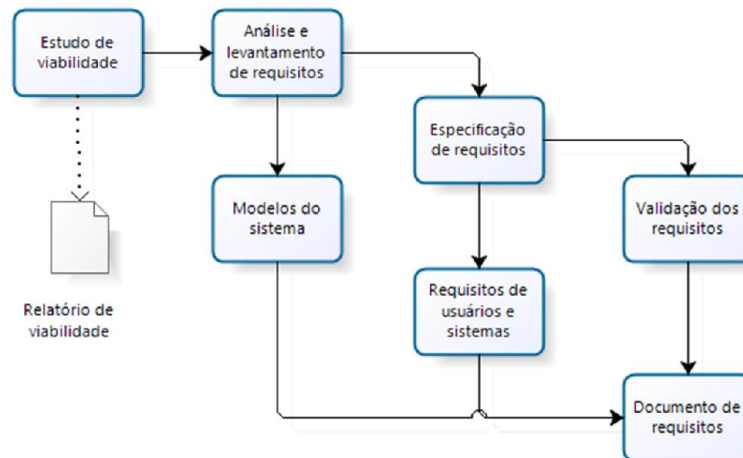


Figura 3 - Processo de especificação de requisitos
 Fonte: Sommerville, 2001, p.38, traduzido pelo autor

Segundo a norma IEEE Std 830-1998 (1998), um bom documento de especificação de *software* deve:

- Estabelecer uma base para um acordo entre clientes e fornecedores sobre o que o *software* deve fazer;
- Reduzir o esforço de desenvolvimento;
- Fornecer uma base para estimativa dos custos e cronogramas;
- Facilitar a transferência para novos usuários, novos clientes ou novos fornecedores;
- Servir como base para melhorias futuras.

Os problemas básicos, de acordo com IEEE *Std.* 830-1998 (1998), que devem ser endereçados e em um SRS são:

- Funcionalidades. O que o *software* deve fazer?
- Interfaces Externas. Como o *software* deve interagir com as pessoas, *hardwares* e outros *softwares*?
- Performance. Qual a velocidade, disponibilidade, tempo de resposta e tempo de recuperação aceitável?
- Atributos. Quais as considerações sobre portabilidade, corretude, manutenibilidade, segurança, etc.?

- Restrições de *design* na implementação. Existem padrões ou políticas que restringem o *design* do *software*?

Ainda segundo a norma IEEE *Std.* 830-1998 (1998), as características de uma boa SRS são a corretude, clareza, completeza, classificabilidade, consistência, verificabilidade, modificabilidade e rastreabilidade.

A norma IEEE *Std.* 830-1998 (1998) define, ainda, as partes que um documento de requisitos deve conter. Estas partes são a introdução, descrição geral, requisitos específicos, apêndices e índice. A introdução é dividida em subitens, a saber, propósito da SRS, escopo, definições, acrônimos e abreviações, referências e visão geral. A descrição geral é dividida nos subitens perspectiva do *software*, funções do *software*, características dos usuários, restrições e definições e dependências. A seção requisitos específicos é dividida em diversas formas. A norma IEEE *Std.* 830-1998 (1998), fornece diversos modelos para esta seção, contudo, independente do modelo escolhido, esta seção deve fornecer detalhadamente todos os requisitos funcionais e não-funcionais.

2.3 ANÁLISE DE ADERÊNCIA E QUALIDADE DE *SOFTWARE*

A norma NBR ISO/IEC 9126-1 (ABNT, 2003) foi elaborada visando desenvolver ou selecionar *softwares* de alta qualidade. Esta norma definiu seis características de qualidade e descreveu um modelo de processo para avaliação de produto de *software*.

Este modelo consiste na avaliação da qualidade interna externa composta pelas características: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Estas características são, por sua vez, subdivididas em subcaracterísticas ou requisitos de qualidade que são avaliados e juntos compõem a avaliação da característica.

A característica **funcionalidade** é avaliada pelos seus requisitos (ou subcaracterísticas):

- Adequação: capacidade de prover funcionalidades que atendam às necessidades dos usuários;

- Acurácia: capacidade do *software* apresentar os resultados esperados pelos usuários com alto grau de precisão;
- Interoperabilidade: capacidade do *software* interagir com um ou mais sistemas;
- Conformidade: capacidade de funcionar em conformidade com convenções, regulamentos e prescrições dos usuários.

Já a característica **confiabilidade** é avaliada pelos requisitos:

- Segurança de acesso: capacidade de proteger as informações e dados dos usuários;
- Maturidade: capacidade do *software* evitar falhas decorrentes de defeitos;
- Tolerância a falhas: capacidade do *software* manter um nível de desempenho especificado em casos de defeitos ou de violação de sua interface especificada;
- Recuperabilidade: capacidade do *software* de restabelecer seu nível de desempenho especificado e recuperar os dados diretamente afetados no caso de uma falha.

A terceira característica, a **usabilidade**, é avaliada pelas subcaracterísticas:

- Inteligibilidade: capacidade do *software* ser compreendido de maneira intuitiva pelos usuários para possam determinar se ele é apropriado e como ele pode ser usado para tarefas e condições de uso específicos;
- Apreensibilidade: capacidade do uso e operação do *software* serem aprendidos pelos usuários de maneira intuitiva;
- Operacionalidade: capacidade do *software* possibilitar ao usuário operá-lo e controlá-lo.

A quarta característica, **eficiência**:

- Tempo de execução: capacidade do *software* fornecer tempos de resposta e de processamento, além de taxas de transferência, apropriados, quando o *software* executa suas funções, sob condições estabelecidas;

- Recursos necessários para uso: capacidade do *software* usar tipos e quantidades apropriados de recursos, quando o *software* executa suas funções sob condições estabelecidas.

A característica **manutenibilidade**:

- Analisabilidade: capacidade do *software* permitir o diagnóstico de deficiências ou causas de falhas no *software*, ou a identificação de partes a serem modificadas;
- Modificabilidade: capacidade do *software* permitir que uma modificação especificada seja implementada;
- Estabilidade: capacidade do *software* evitar efeitos inesperados decorrentes de modificações no *software*;
- Testabilidade: capacidade do *software* permitir que o *software*, quando modificado, seja validado.

Por fim, a característica **portabilidade** é avaliada:

- Adaptabilidade: capacidade do *software* ser adaptado para diferentes ambientes especificados, sem necessidade de aplicação de outras ações ou meios além daqueles fornecidos para essa finalidade pelo *software* considerado;
- Facilidade de integração: capacidade do *software* ser instalado em um ambiente especificado;
- Facilidade de migração: capacidade do *software* ser usado em substituição a outro produto de *software* especificado, com o mesmo propósito e no mesmo ambiente.

3 QUESTÃO DE PESQUISA

Gerenciar processos manualmente é um trabalho que demanda tempo. Aliado a isso, coletar dados sobre processos, além de demorado, pode ser altamente impreciso e pouco confiável, tornando este trabalho quase indigno de ser executado.

Por esses motivos, a questão de pesquisa deste trabalho consiste em investigar formas de reduzir os custos elevados e o tempo investido para controlar o processo de gestão de demandas da TI do Grupo RBS, bem como reduzir os erros de coleta e processamento de dados sobre ele.

Davenport (1994) aponta a automação entre as contribuições mais efetivas da TI como habilitadora da reengenharia de processos. Sendo isso verdade, a informatização do processo de gestão de demandas da TI implicará em uma série de benefícios, como: a automação de tarefas rotineiras eliminando trabalho manual desnecessário; diminuição de erros e imprecisões nas informações com a coleta de dados automática; possibilidade de acompanhamento das etapas do processo independentemente da localização e em tempo real; melhora na análise dos dados e melhora na tomada de decisão, entre outros benefícios já apontados por Davenport (1994) e expostos na Seção 2.1.2 deste trabalho.

Neste Capítulo, além da questão de pesquisa, são apresentados os objetivos pretendidos por este estudo na Seção 3.1 que, por sua vez, estão divididos em objetivo geral, Subseção 3.1.1, e objetivos específicos, Subseção 3.1.2. Ademais disso, este Capítulo apresenta a justificativa deste trabalho na Seção 3.2.

3.1 OBJETIVOS

Esta Seção tem a finalidade de apresentar os objetivos deste estudo e está dividida em duas subseções. A Subseção 3.1.1 expõem o objetivo geral deste trabalho, definindo o propósito maior a ser alcançado. Já a Subseção 3.1.2 traz os objetivos específicos, que são aqueles cujo cumprimento são requisitos fundamentais para o alcance do objetivo geral.

3.1.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho é levantar os requisitos necessários para que um *software* informatize o processo de gestão de demandas de TI do Grupo RBS e fazer uma análise de aderência dos principais produtos disponíveis no mercado para este tipo de informatização.

3.1.2 Objetivos específicos

- Interpretar os processos do modelo de gestão de demandas vigente;
- Fazer um levantamento dos requisitos necessários para o *software* ser aderente ao processo;
- Elencar produtos disponíveis no mercado e analisar a aderência de suas funcionalidades com os requisitos levantados;
- Apreciar os custos envolvidos para implantação dos *softwares* mais aderentes para determinar quais apresentam melhor custo-benefício e possam ser sugeridos como ferramenta para automatizar o processo de gestão de demandas.

3.2 JUSTIFICATIVA

As dúvidas sobre o investimento em tecnologia da informação (TI) são diversas e justificáveis. Davenport (1994, p. 52), em seu livro intitulado reengenharia de processos, transcreve uma declaração do jornalista da revista Fortune, William Bowen, afirmando que “as empresas americanas investem bilhões de dólares em computadores mas a produtividade do trabalho de escritório não é maior do que era em fins da década de 1960”. Esta afirmação vem alertar que computadores e sistemas computadorizados não resolvem, por si só, os problemas das empresas. Davenport (1994) adverte que os investimentos em TI só darão o retorno esperado se antes a forma como o trabalho é executado seja alterada. Por isso, o autor coloca a reengenharia de processos como a maior esperança dos empresários em obter o máximo de retorno dos recursos investidos em informatização.

Em outras palavras, de nada adianta investir em TI se antes o processo de trabalho não for repensado, uma vez que automatizar aquilo que não deveria ser feito de nenhuma

forma, não resultará em melhoria no desempenho. Com essa visão em mente, Davenport (1994) coloca a TI não como a solucionadora dos problemas empresariais, mas como habilitadora da reengenharia de processos, ou seja, a TI permite repensar como o trabalho é feito, já que as grandes capacidades dos computadores eliminam diversas limitações impostas pela condição humana, como, por exemplo, a solução de cálculos matemáticos complexos em segundos.

Desse modo, este trabalho se justifica não por propor o uso de *softwares* para solução de problemas empresariais, mas por propor *softwares* que permitam ao novo processo de gestão de demandas, pensado e reestruturado pelos gerentes da área, ser executado como projetado. Além disso, a informatização de processos proporcionam outros benefícios como a eliminação de trabalho humano, captação da informações sobre processos, paralelizar etapas do processo, monitorar rigorosamente os dados captados e em tempo real, melhorar a análise da informação para tomada de decisão e coordenação do processo à distância.

Assim, este trabalho estudará o processo de gestão de demandas da TI do Grupo RBS a fim de descobrir quais os requisitos necessários para um *software* ser aderente à sua automatização. Dessa maneira, será possível descobrir como a tecnologia da informação possibilitará que este processo seja executado como pensado, forneça o retorno esperado e, ainda, permita que o processo seja melhorado continuamente.

Após descoberto como a TI poderá ajudar no processo de gestão de demandas, será feita uma pesquisa sobre os principais sistemas disponíveis no mercado a fim de descobrir quais são os mais indicados para o caso da RBS.

No próximo Capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para atingir os objetivos deste trabalho e, após, os resultados obtidos.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para identificação da situação problemática apresentada neste trabalho, foi utilizado o estudo de caso devido à natureza investigativa de tópico empírico (YIN, 2001, p. 35) dos eventos analisados. Para Yin (2001, p. 21), "o uso de estudo de caso permite uma investigação que preserva as características holísticas e significativas dos eventos da vida real, tais como processos organizacionais".

Uma vez identificada a situação problemática, foi feita uma pesquisa bibliográfica em textos acadêmicos que propõem soluções a situações semelhantes ou que indicaram caminhos de como resolver problemas análogos. Além disto, buscou-se textos de autores que trazem conceitos utilizados neste trabalho como base teórica.

Para compreender mais a fundo o contexto do estudo, foram coletadas informações sobre a empresa investigada, tais como dados institucionais, financeiros, operacionais, gerenciais e estratégicos. Todo material obtido teve autorização prévia dos responsáveis e todos os limites de utilização solicitados pela organização foram respeitados.

Além da coleta de materiais, foram reunidas informações através de entrevistas aplicadas aos funcionários. Estas entrevistas não tiveram um estrutura definida, mas tinham objetivos claros, que foram mapear os usuários-chave, clientes, processos, papéis, pessoas encarregadas pelas decisões, entre outras informações relevantes para compreensão do funcionamento do processo de gerenciamento de demanda da TI do Grupo RBS.

Para fazer o levantamento dos requisitos, foram utilizadas as recomendações do SWEBOK (BOURQUE e FAIRLEY, 2014). A Figura 4 representa o processo de gestão de requisitos. A técnica escolhida para fazer o levantamento dos requisitos foi a *users stories*, por ser considerada a técnica mais alinhada com o princípio básico do levantamento de requisitos definido pelo SWEBOK (2014) que é estabelecer uma comunicação clara entre todos os *stakeholders*.

Ainda segundo o SWEBOK (BOURQUE e FAIRLEY, 2014), outra boa prática da engenharia de requisitos corresponde à elaboração de um documento que pode ser sistematicamente revisado, avaliado e aprovado. Este documento corresponde ao *Software Requirements Specification* (SRS, em português, especificação de requisitos de *software*). Neste trabalho, usou-se a norma IEEE 830 (1998) que estabelece uma padronização para elaboração de SRS.

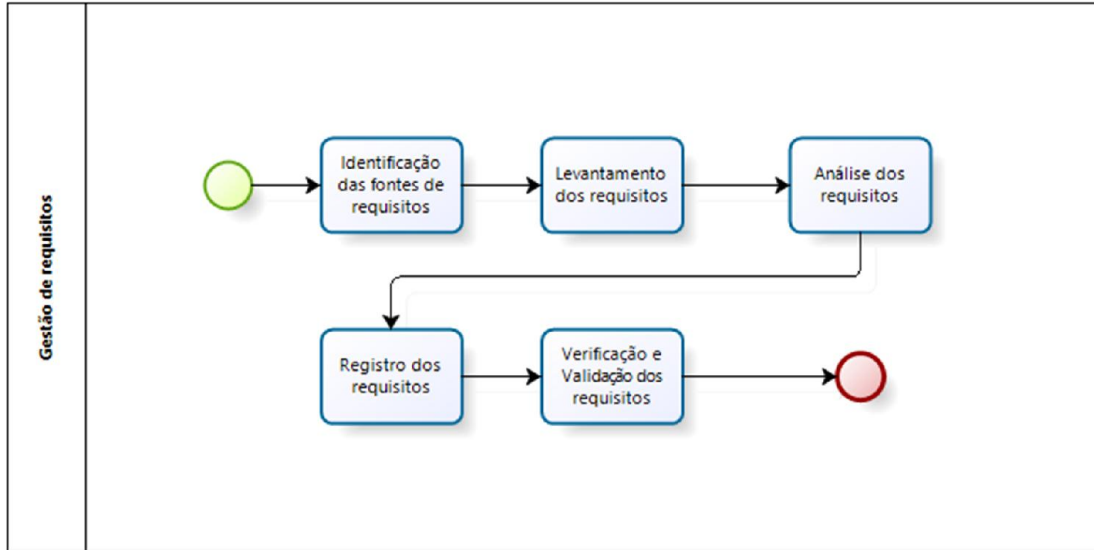


Figura 4 - Gestão de requisitos
 Fonte: elaborada pelo autor baseado em Bourque e Fairley (2014)

Após definidos os requisitos, foi feito um levantamento dos principais *softwares* de mercado. Então, foi feita uma análise de aderência conforme a ISO/IEC 9126 que foi dividida em duas etapas: análise das funcionalidades e análise de qualidade (correspondendo às características de confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade definidos pela ISO/IEC 9126), em que cada *software* foi pontuado conforme atendia, ou não, cada requisito. Após esta verificação, foi feita uma análise de qualidade em que foram atribuídas notas nas subcaracterísticas de qualidade para cada *software*. Após a análise das funcionalidades e de qualidade, foi gerado um índice de aderência, composto pela média aritmética dos resultados destas análises. A Figura 5 representa o procedimento utilizado na análise de aderência.

Por último, foi feito um levantamento dos custos de implementação do *softwares*. Posteriormente, foi criado um índice para mensurar o sistema com melhor custo-benefício. Neste trabalho, o melhor custo-benefício corresponde ao sistema que apresentar o maior percentual de aderência ao processo com o menor custo de implementação. Esse índice foi gerado pela multiplicação do percentual de aderência do sistema analisado com a média harmônica dos custos dos implantação. A média harmônica foi utilizada por conveniência, já que ao se alterar a medida de tendência central o resultado não se altera. Aliado a isso, a média harmônica suaviza a variância, o desvio padrão e a amplitude dos resultados. O

Quadro 1 apresenta esse comportamento da média harmônica comparado com outros tipos de medida de tendência central. Neste exemplo, o sistema com melhor custo-benefício foi o sistema D e, por último, o sistema C. Em seguida, o resultado da multiplicação foi dividido pelo custo do sistema em análise, resultando, portanto, no índice de aderência do sistema.

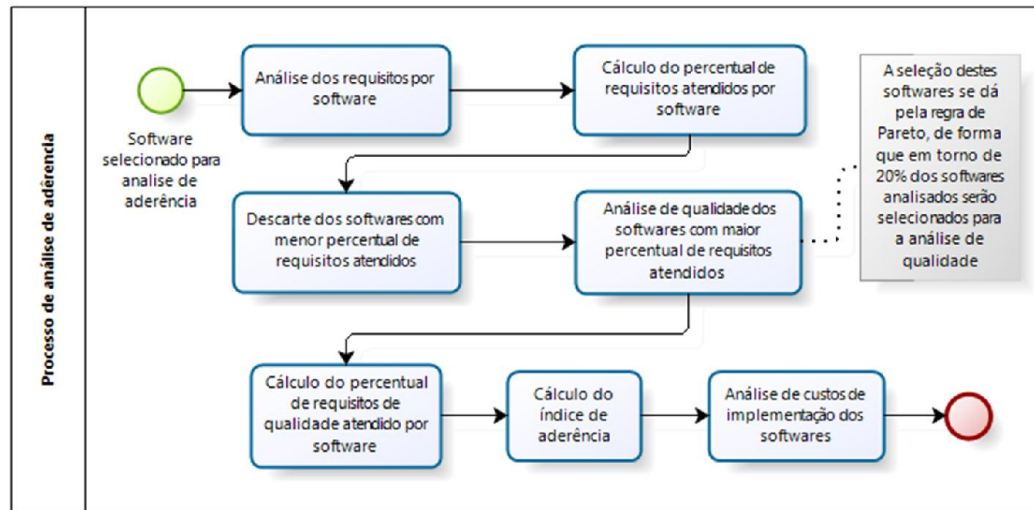


Figura 5 - Processo para análise de aderência

Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 1- Comportamento das médias no cálculo do índice de aderência

Sistema	Custo	Aderência	Harmônica	Geométrica	Aritimética	Mediana
Sistema A	R\$ 50.000,00	90%	0,58	1,30	4,32	0,90
Sistema B	R\$ 100.000,00	85%	0,27	0,62	2,04	0,43
Sistema C	R\$ 1.000.000,00	100%	0,03	0,07	0,24	0,05
Sistema D	R\$ 10.000,00	80%	2,56	5,80	19,20	4,00
Sistema E	R\$ 40.000,00	95%	0,76	1,72	5,70	1,19
		Desvio Média	0,69	1,56	5,16	1,08
		Variância	1,01	5,14	56,39	2,45
		Desvio Padrão	1,00	2,27	7,51	1,56
		Amplitude	2,53	5,73	18,96	3,95

Fonte: elaborado pelo autor

5 ESTUDO DE CASO

Como supracitado no Capítulo 4, a problemática deste trabalho foi identificada através de um estudo de caso, que é apresentado neste Capítulo. A Seção 5.1 resgata o contexto em que o Grupo RBS e sua TI estão inseridos com a intenção de facilitar a compreensão das questões apresentadas.

A Seção 5.2 trata da problemática específica deste trabalho, qual seja o processo de gestão de demandas da TI do Grupo RBS. Nessa Seção, são apresentados os motivos que levaram à criação da área de gestão de demandas de TI. Além disso, são expostas a missão e os objetivos da área, bem como os dilemas e dificuldades enfrentados para atingi-los.

5.1 O GRUPO RBS E A DIRETORIA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

O Grupo RBS é a maior empresa de comunicação do Sul do Brasil e uma das maiores do país. A maior filiada da Rede Globo, hoje presidida por Eduardo Sirotsky Melzer, foi fundada em 1957, quando Maurício Sirotsky Sobrinho passou a ser um dos sócios da Rádio Gaúcha. Poucos anos depois, o irmão de Maurício, Jayme, ficou sócio também e, em seguida, Fernando Ernesto Corrêa. Os três sócios da primeira geração. Em novembro de 1959, eles conseguem a concessão para instalar a TV Gaúcha, que entra no ar em 1962.

O grupo trabalha conteúdos jornalísticos, de entretenimento e de serviços através de emissoras de rádio e televisão, jornais e portais da internet. Com mais de 6,3 mil colaboradores, é o segundo maior empregador de jornalistas do país.

Nas mídias tradicionais (televisão, rádio e jornal) é líder de mercado no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina em todos os segmentos em que atua. Por meio de sua *holding* digital atua com um portfólio grande de empresas digitais em setores de alto crescimento. Possui também a HSM Educação, atuando no segmento de educação executiva, ministrando, por exemplo, cursos MBA.

O Grupo RBS opera, ainda, com uma unidade de desenvolvimento de produtos digitais no Tecnopuc (Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) em Porto Alegre, uma plataforma de agronegócios, Vialog (empresa de logística), na produção de eventos e outros negócios menores.

O Grupo RBS está dividido, internamente, em diversas diretorias, cada diretoria corresponde a um setor da empresa. A área de TI na RBS corresponde à Diretoria de Tecnologia e Telecomunicação. Os serviços prestados por esta diretoria são bastante amplos, mas podem ser agrupados em provimento e manutenção de infraestrutura de computadores, como estações de trabalho, rede de computadores, impressoras, telefonia fixa e móvel; provisionamento e manutenção de servidores de aplicações, *softwares* e sistemas, como hospedagem de sites, hospedagem de sistemas, administração de bancos de dados e gerenciamento de *data center*; fornecimento de soluções ligadas à segurança da informações, através do controle de acessos, testes de segurança e testes de vulnerabilidade; fornecimento de soluções, informatizadas, para resolução de problemas de processos e procedimentos de trabalho através da análise de negócios; e governança de regras de negócio compartilhadas pela empresa.

Os clientes deste setor são todos internos e correspondem as demais áreas e setores da empresa, bem como outras empresas ligadas ao Grupo RBS. Atualmente, existem quarenta áreas ou setores de atendimento e em cada setor, diversos demandadores. Existem 84 sistemas em produção os quais exigem monitoramento e manutenção constantes, além de receberem demandas de melhoria, dúvidas e erros. Por ano, são mais de 6580 *tickets*, totalizando cerca de 21 mil horas de atendimento, das quais 83% estão relacionadas a melhorias nos sistemas ou atendimento personalizado aos usuários. Dos 84 sistemas, 13 são responsáveis por mais de 80% do volume de chamados, sendo o ERP (*Enterprise Resource Planning*, ou simplesmente *software* de gestão empresarial) o sistema com maior número de demandas.

A TI está organizada hierarquicamente em quatro níveis, sendo o diretor o maior nível hierárquico, seguido dos gerentes, coordenadores e supervisores e especialistas e técnicos. A Figura 6 traz o organograma do setor.

Em relação às demandas recebidas pela TI, elas chegam de diversas formas, sendo a Central de Soluções o local em que são abertos mais de 80% dos chamados. A Central de Soluções corresponde a uma área ligada ao Gerente de Soluções responsável por ser o primeiro ponto de atendimento (N1 ou Nível 1) de um usuário dos serviços oferecidos pela TI. Esta área, ao mesmo tempo, registra a demanda e procede com o primeiro atendimento. Quando um usuário tem, por exemplo, problemas para acessar sua estação de trabalho, ele deve entrar em contato com a Central de Soluções que, ao receber a ligação, registra um

chamado em nome do usuário e inicia o atendimento. Caso o técnico da central não consiga resolver a situação, o nível dois de atendimento (N2) é acionado. O N2 corresponde aos especialistas de atendimento de cada serviço oferecido pela TI.

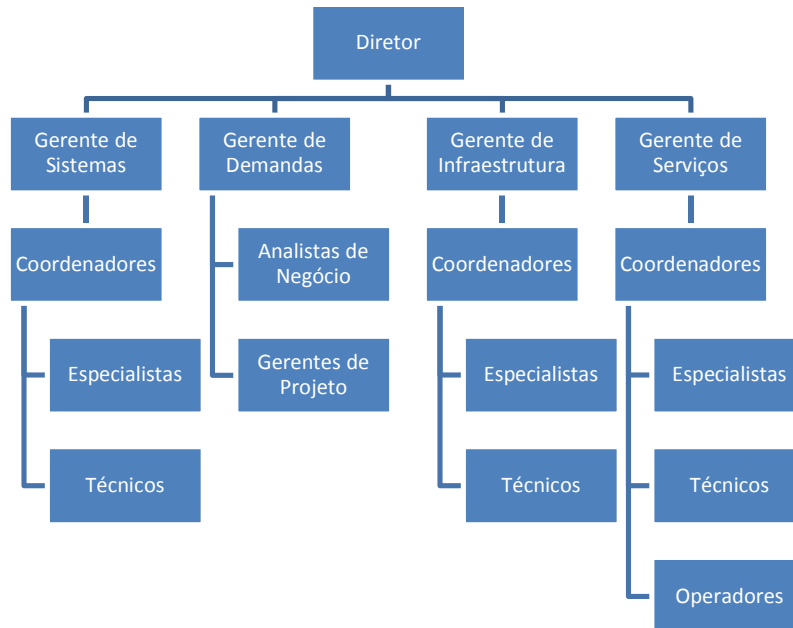


Figura 6 - Organograma da TI
Fonte: elaborado pelo autor

Outra forma de entrada de demanda é pela área de Gestão de Demandas. Esta área é responsável, basicamente, pela coleta e registro de demandas de serviços de TI. Contudo, diferentemente da central de soluções, cujas demandas são, geralmente, atendimentos que não necessitam de investimento financeiro adicional e que já estão catalogados nos serviços da TI, as demandas que chegam nesta área, geralmente, não possuem uma solução elaborada (dependem de análise de negócio), não estão catalogadas nos serviços da TI, possuem necessidade de investimento adicional e são, na maioria das vezes, conduzidas como projetos.

As demandas, uma vez registradas, entram no *backlog* (em computação, *backlog* significa fila ou estoque de trabalho) da equipe responsável pela demanda que atendem assim que possível.

Então, enquanto a equipe de gestão de demandas e de central de soluções recebem e registram as demandas, as equipes de sistemas, infraestrutura e serviços executam a demanda e entregam soluções, por esse motivo, são chamadas de equipes de soluções e atuam de forma integrada para desenvolver e entregar as soluções.

5.2 A GESTÃO DE DEMANDAS DA TI DO GRUPO RBS

A área de gestão de demandas da TI é uma área nova em relação às outras. Para compreender o motivo da sua criação, é preciso, primeiro, entender o modelo de atendimento da TI como um todo.

A TI atende seus clientes baseado no modelo de atendimento ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), que consiste em um conjunto de boas práticas no gerenciamento de serviços de TI. Para o ITIL, qualquer solicitação do cliente consiste em uma demanda, cada demanda é registrada e organizada em filas de espera ou *backlog*. No *backlog*, as demandas são atendidas por ordem de chegada pelas equipes técnicas, isto é, a primeira demanda a chegar é a primeira a ser atendida. Este método de gestão de estoque é conhecido como FIFO (*First In, First Out*, primeiro a entrar, primeiro a sair).

Em tese, este modelo de atendimento não apresenta nenhuma complicação e é muito simples, entretanto, a quantidade de demandas que chegam à TI é maior que sua capacidade de atendê-las, o que gera um estoque de demandas.

Em consequência deste estoque, o tempo para início de atendimento de cada demanda começa a aumentar e fica maior à medida que o estoque aumenta. O aumento do tempo para início do atendimento gera diversos fatores negativos à TI, entre eles, a insatisfação dos clientes.

Em relação aos clientes da TI, podemos dividi-los em dois grupos: os usuários de serviços da TI (usuários comuns) e os donos de negócio (usuários-chave). O primeiro grupo contém a grande maioria dos clientes, pois corresponde a praticamente todos os funcionários do Grupo RBS. Suas solicitações consistem em atendimentos, como dúvidas sobre procedimentos e funcionamento de sistemas e instalação de *softwares*. Todas as suas demandas estão catalogadas, isto é, já possuem investimento provisionado e não é necessário nenhum tipo de investimento adicional (salvo exceções como em casos em que é necessário

adquirir licença para instalação de um *software* ou adquirir *hardware* para instalação de uma estação de trabalho. Mesmo assim, são investimentos considerados pequenos). Além disso, a solução para estas demandas são conhecidas e são rotineiras para os técnicos de operação e não necessitam passar pela análise de um especialista.

O segundo grupo, por sua vez, consiste em uma pequena parcela dos clientes, no entanto, são os mais importantes. Os donos de negócio são aqueles clientes que fazem grandes solicitações à TI que geralmente dependem de investimento financeiro e proporcionam mudanças a ativos e serviços da TI; correspondem a pessoas que possuem poder de decisão na empresa e controlam recursos financeiros. São, também, pessoas responsáveis por áreas que subsidiam a TI e os atendimentos dos usuários comuns.

De acordo com o modelo de atendimento baseado em ITIL, as demandas dos usuários comuns e dos usuários-chave recebem o mesmo tratamento, isto é, uma vez registrada a demanda, elas entram no *backlog* e podem demorar muito tempo para ser atendidas. Mesmo sem conhecer as demandas no *backlog*, podemos imaginar que existem demandas mais importantes que outras, contudo, não existia processo de priorização de demandas.

As implicações da falta de um processo de priorização são diversas. Variam desde a perda de oportunidades de negócio até a perda de prazos para ajustes em sistemas fiscais e contábeis para atender a legislação, acarretando em multas e punições. Atuando sem priorizar as demandas, a TI não é vista como um parceiro estratégico pelos usuários-chave.

Em 2012, ano em que foi criada a área de gestão de demandas, a situação que a TI se encontrava frente ao restante da empresa era de insatisfação dos seus usuários comuns pela demora em atender suas solicitações, pelos usuários-chave por não conseguir ter atendidas suas solicitações dentro do período que gostariam. Essa insatisfação levou os usuários-chave e as lideranças da empresa questionarem o valor da sua TI, pois ela apenas consumia recursos da empresa e retribuíam insatisfatoriamente para os negócios da companhia.

Neste contexto, os líderes da TI criaram um plano de ação para mudar a percepção da TI frente à empresa. Entre as ações definidas, a criação da Área de Gestão de Demandas foi uma das mais destacadas. A missão desta área, de acordo com informações cedidas pelo gerente da área, é:

Analisar oportunidades, propondo e entregando soluções e serviços de tecnologia – com segurança da informação e com sustentabilidade financeira, econômica e técnica - que permitam aos negócios do Grupo RBS atingirem seus objetivos (ENTREVISTADO, 2014).

Baseada nesta missão, a área de Gestão de Demandas deu início a um trabalho de filtro das demandas existentes no *backlog*. Este filtro consistiu em fazer uma análise em todas as demandas com intuito de estimar seu tempo de realização (investimento) e retorno sobre investimento (ROI). Além disso, foi feita uma estimativa da capacidade de entrega (ou capacidade de produção ou, ainda, *throughput*) das equipes da TI.

Após feitas as análises e as estimativas, apresentou-se em uma reunião com os usuários-chave a capacidade de entrega das equipes da TI e, em seguida, as demandas que apresentavam o menor custo e o maior ROI. O objetivo desta reunião era mostrar para os usuários que a capacidade de entrega era menor que as demandas recebidas e que era preciso escolher quais demandas seria executadas. Os usuários-chave elegeram as demandas mais prioritárias para a empresa como um todo - e não apenas as de seu interesse ou de seu setor - e, então, iniciou-se o trabalho das equipes de TI com demandas priorizadas pelo negócio.

A esta reunião foi dado o nome de comitê de priorização e atualmente ela ocorre a cada quinze dias e tem sido de grande auxílio para que a TI invista seus recursos apenas em demandas de grande valor para a empresa. A criação da área de Gestão de Demandas alterou, portanto, a forma como a TI atende seus clientes. As Figuras 7, 8 e 9 representam o novo processo de atendimento. A figura do processo foi dividida em três partes para melhor visualização. As continuações dos fluxos podem ser identificados pelos círculos coloridos que contêm números, de forma que o círculo vermelho cotendo o número "1" no lado esquerda da Figura 8 corresponde à continuação do fluxo terminado com um círculo vermelho com o número "1" no lado direito da Figura 7.

Entretanto, embora este novo processo de gestão de demandas tenha apresentado resultados positivos e empolgantes, o controle do que está sendo feito ainda é muito precário. Segundo o Entrevistado (2014), a falta de automação do processo de gestão de demandas gera para a equipe uma carga muito alta de atividades rotineiras, como envio de relatórios sobre o andamento de projetos, atendimento de clientes que deseja ser informado sobre a situação atual da sua demanda, reuniões com equipe de soluções para repassar a demanda, entre outras atividades. Ao concentrar-se nessas atividades rotineiras, a capacidade da área em concentrar-se em suas atividades-chave, que são analisar oportunidades, propor e entregar soluções e serviços de tecnologia, fica reduzida.

A colocação apresentada pelo Entrevistado vai ao encontro de Davenport (1994, p. 60) que afirma que a tecnologia da informação é um importante aliado na modelagem de

processos, pois permite que eles sejam executados mais depressa, com menos recursos, permite medir e obter com mais precisão dados sobre o processo, permite alterações sequenciais mais rápidas, monitora e fornece *feedbacks* em tempo real, possibilita a coordenação do processo à distância, além de eliminar intermediários em um processo.

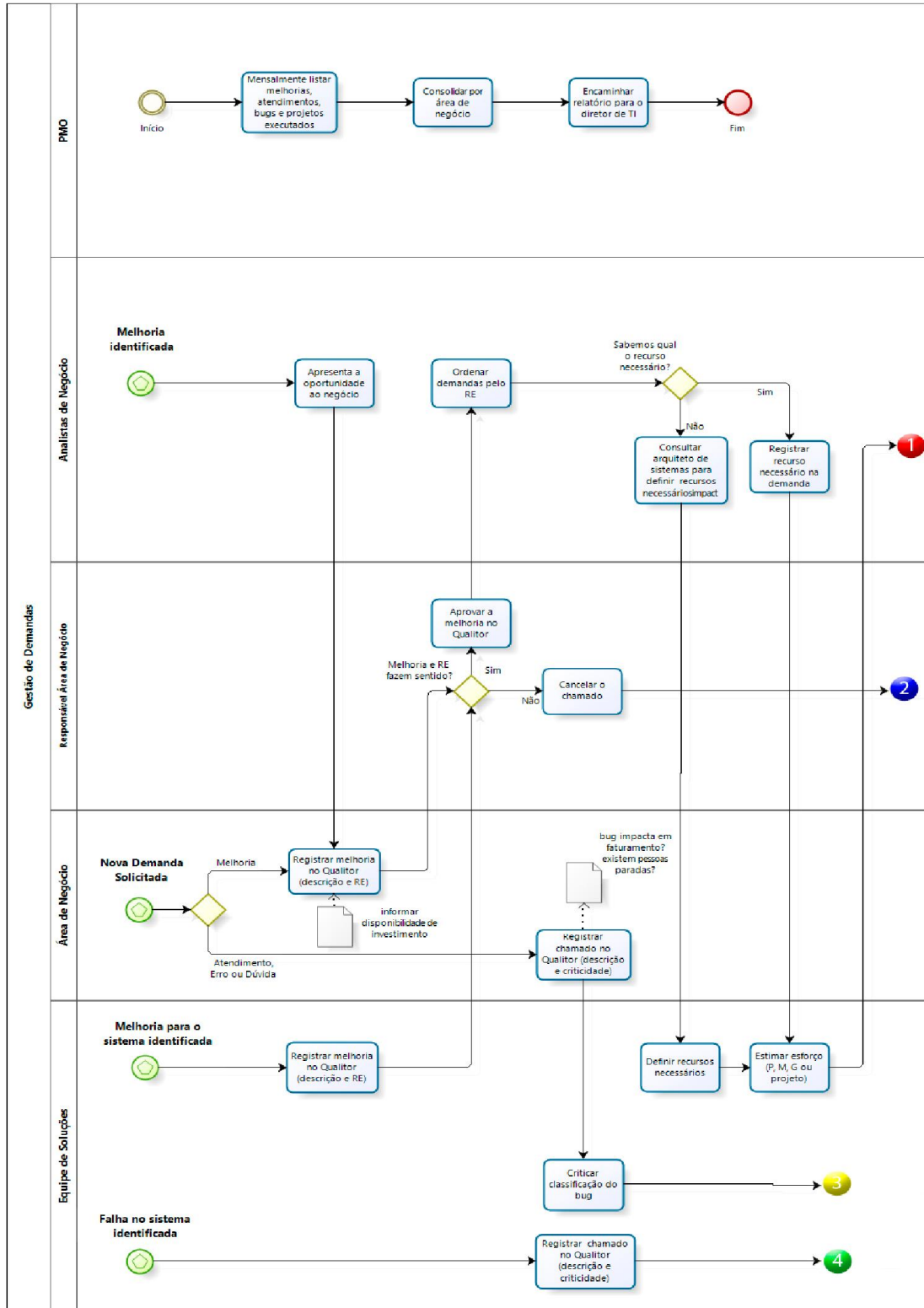


Figura 7 - Parte 1 do processo global de atendimento da TI
 Fonte: Grupo RBS

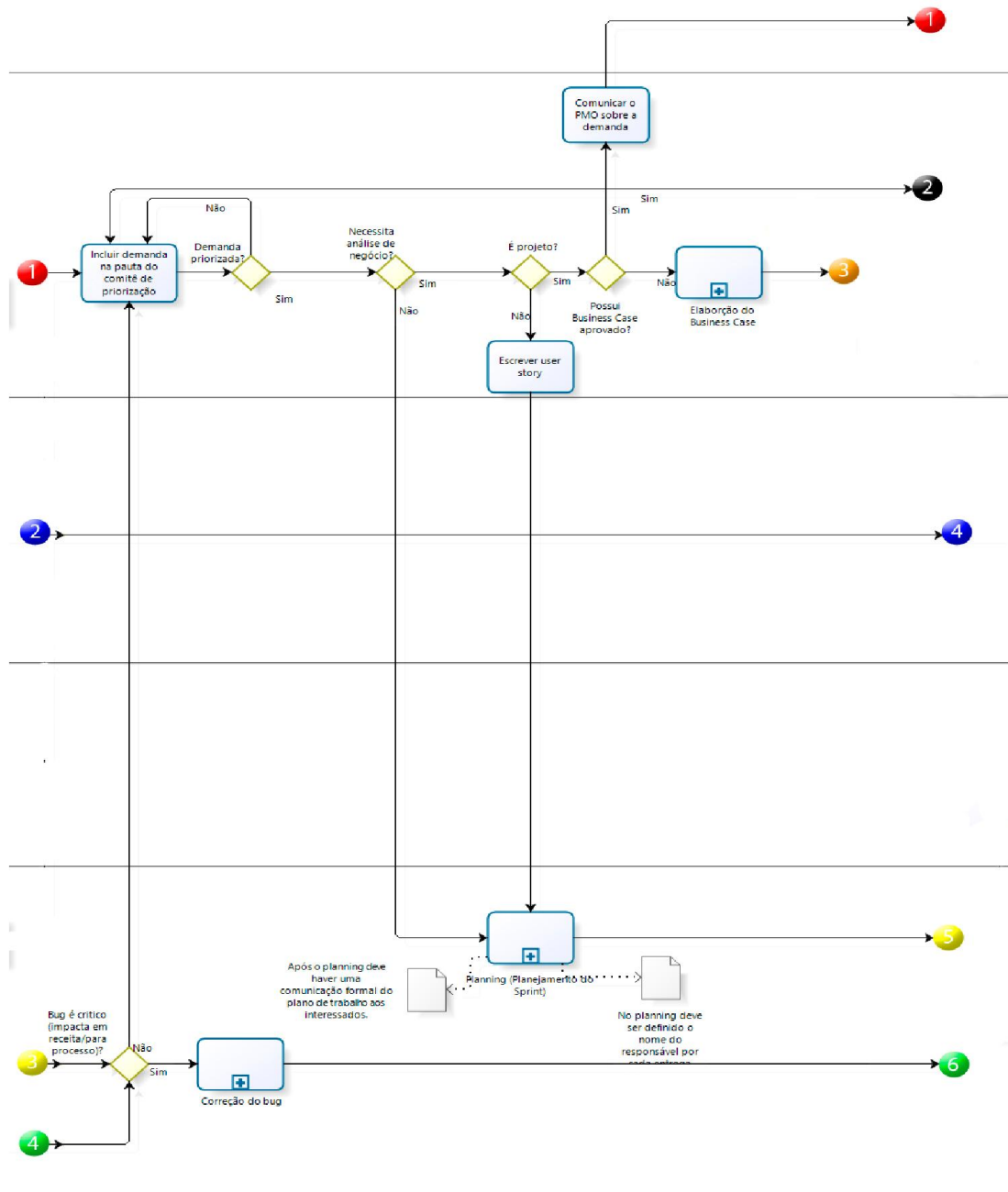


Figura 8 - Parte 2 do processo global de atendimento da TI
Fonte: Grupo RBS

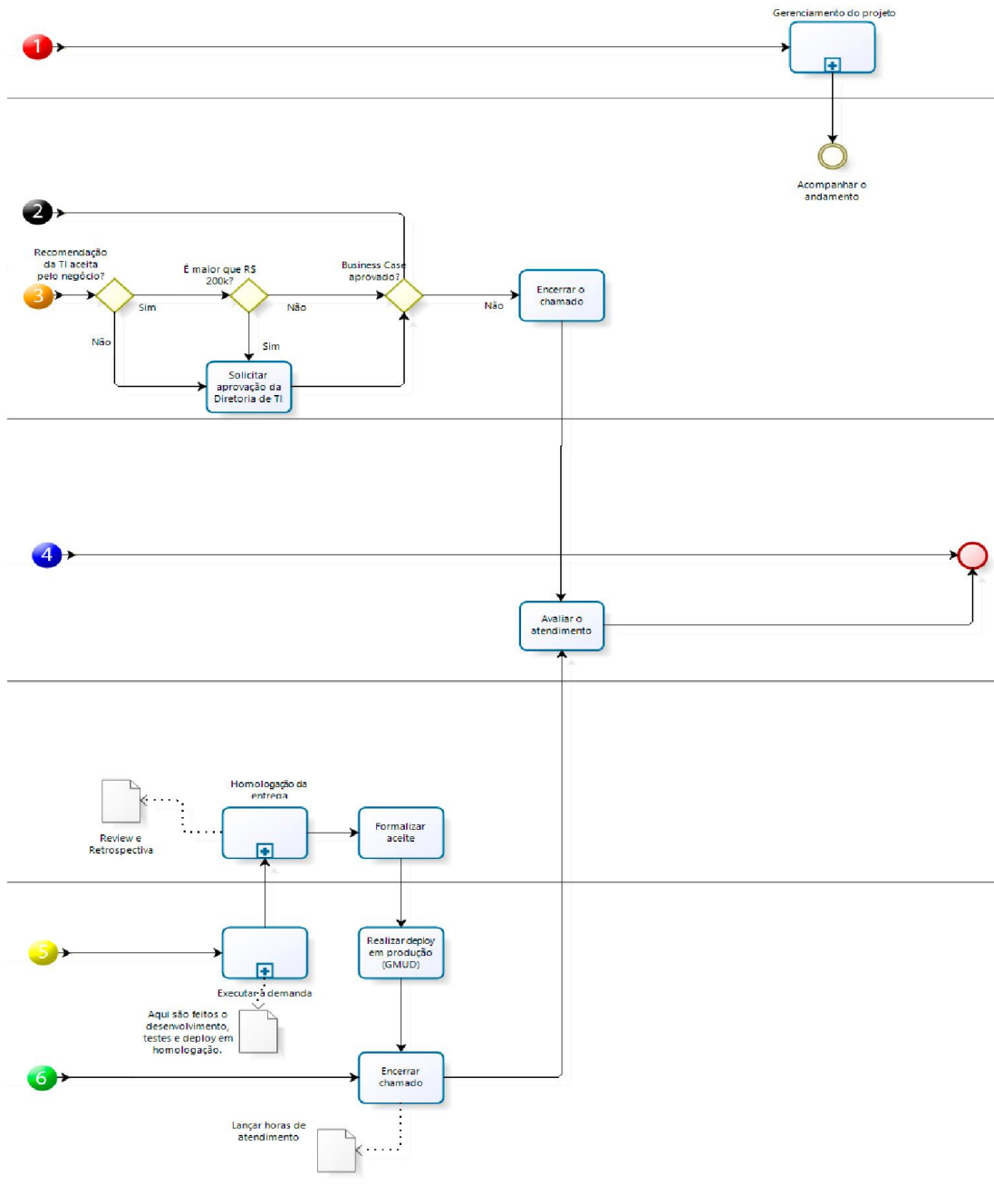


Figura 9 - Parte 3 do processo global de atendimento da TI
 Fonte: Grupo RBS

6 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

Neste Capítulo, serão apresentados os requisitos necessários para que um *software* seja aderente ao processo de gestão de demandas da TI do Grupo RBS. Como apresentado no Capítulo de procedimentos metodológicos, foi utilizada a técnica de escrever *user stories* para levantamento de requisitos. Nesta técnica, o foco não está nos detalhes técnicos de como o sistema deve se comportar mas, sim, na representação da funcionalidade de acordo com a visão do usuário.

Por esse motivo, este Capítulo apresentará os requisitos levantados pelas *user stories*, após, os requisitos detalhados em funcionais e não-funcionais no documento de especificação de requisitos de acordo com a norma IEEE *std.* 830.

6.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS COM *USER STORIES*

Durante o levantamento de requisitos foram identificados seis perfis principais de usuários do sistema, são eles:

- **Desenvolvedor.** Corresponde a todos os usuários envolvidos no desenvolvimento da solução ou atendimento de uma demanda, podendo ser programadores, analistas de sistemas, técnicos de informática, analistas de infraestrutura, entre outros cargos que atuam da equipe de soluções;
- **Líder de Equipe.** Corresponde ao coordenador, analista ou especialista responsável pela condução de determinadas demandas. Geralmente um líder de equipe possui desenvolvedores trabalhando com ele e seu papel é gerenciá-los, até a entrega da demanda.
- **Clientes da TI.** São os usuários do processo de gestão de demanda da TI. Este papel representa os usuários do sistema que iniciarão o processo.
- **Analistas de Negócio.** Corresponde ao papel desempenhado pelos envolvidos na gestão de demanda. São os analistas de negócio que registram demandas dos usuários ou clientes, quando estes não o fazem, coordenam o ordenamento de execução das demandas e acompanham o seu andamento.

- **Gerentes de Projeto.** São responsáveis por conduzir projetos compostos por demandas extensas ou por várias demandas agrupadas. Engloba, em alguns casos, o papel do líder de equipe.
- **Gerentes de TI.** São os gerentes do setor de TI e o diretor. São usuários do sistema que querem obter informações sobre o que está acontecendo na TI em determinado momento. Precisam de informações para tomar decisões e para saber quais serão os impactos dela.

O levantamento de requisitos com *user stories* consiste em uma técnica em que se escreve em pequenos cartões histórias dos usuários sobre o que eles gostariam que o sistema fizesse. Cada usuário - ou representantes dos perfis de usuários - descreve com suas palavras uma funcionalidade do sistema de acordo com o seu perfil, de forma que o usuário com perfil de desenvolvedor espera que o sistema tenha funcionalidades que são diferentes das que são esperadas pelo gerente de TI, por exemplo.

Além das expectativas dos usuários, é escrito nos cartões o objetivo de cada funcionalidade, informando o valor que proporcionará para o negócio. O levantamento de requisitos se difere, então, da especificação de requisitos por possuir “o quê” o usuário deseja e “por quê”. Já a especificação do requisito apresenta "como" o sistema deve se comportar para fornecer ao usuário o que ele deseja.

De uma forma geral, o usuário não se importa "como" o sistema irá fornecer o que ele deseja, mas se importa muito com o "resultado". Logo, o uso da técnica de *user stories* consiste em registrar as expectativas dos usuário sobre o novo sistema e não descreve como o sistema irá fazer para suprir essas expectativas. O Quadro 2 apresenta as funcionalidades descrita pelas usuários.

Quadro 2 - Levantamento de requisitos com *user stories*

Quem?	O quê?	Para quê?
Desenvolvedor	Registrar andamento das atividades	Informar aos interessados
Desenvolvedor	Visualizar sua fila de demandas	Planejar atividades
Desenvolvedor	Visualizar especificações	Desenvolver atividades de acordo com expectativas do cliente
Cientes da TI	Registrar solicitações	Ter um único local de contato com a TI
Cientes da TI	Acompanhar solicitações	Visualizar <i>status</i> das minhas solicitações quando eu quiser
Analista de Negócios	Registrar solicitações	Para gerenciar as solicitações dos clientes
Analista de Negócios	Ser alertado e visualizar demandas semelhantes ou equivalentes	Transformar demandas semelhantes em uma única, verificar se demanda é atendida por solução entregue ou em andamento.
Analista de Negócios	Obter informações sobre a alocação dos recursos	Visualizar quando determinada demanda poderá ser atendida
Analista de Negócios	Registrar recursos necessários para uma demanda	Para formar uma equipe que conseguira atender a demanda e estimar o tempo das atividades
Analista de Negócios	Criar pauta de priorização	Pra levar a pauta do comitê de priorização
Analista de Negócios	Registrar <i>business case</i>	Para que fique registrado em um local e acessível para todos os interessados
Analista de Negócios	Registrar atividades ocorridas sobre a demandas	Para que cada vez que algo novo sobre a demanda acontecer ficará disponível para os interessados possa visualizar o <i>status</i>
Analista de Negócios	Registrar <i>user stories</i> , especificações e critérios de aceitação	Para que a equipe de desenvolvimento consiga orçar a atividade com base nas informações fornecidas
Analista de Negócios	Alterar ordem de atividades das equipes de desenvolvimento	Para que possa estabelecer um ordem de execução de acordo com as prioridades do negócio
Líder de Equipe	Criar interações com base nas atividades priorizadas	Para definir entregáveis para o fim da interação
Gerente de Projetos	Extrair informações sobre os projetos	Para enviar relatório de <i>status</i> para os interessados
Gerente de Projetos	Planejar interações com as atividades de um projeto	Para ser mais assertivo na estimativa dos projetos
Gerente de Projetos	Acompanhar as atividades em execução	Para informar os interessados sobre os <i>status</i> das atividades e ter mais informações para planejar próximos passos
Gerente de Projetos	Criar cenários com as atividades do projeto	Para apresentar possíveis caminhos de um projeto para os interessados
Gerente de TI	Visualizar em um único local indicadores que refletissem a situação da TI em relação as suas demandas	Para que seja possível visualizar atrasos, impedimentos, gargalos e outros impeditivos para o atendimento das demandas e tomar providências o mais rápido possível
Gerente de TI	Visualizar o uso dos recursos e seus respectivos custos aplicados no atendimento de determinadas demandas	Para que obter informações sobre o impacto nos prazos e custos das decisões tomadas
Gerente de TI	Visualizar <i>status</i> de alocação atual dos recursos	Para saber quem está super e sub alocados

Fonte: elaborado pelo autor

6.2 SRS – DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Com o levantamento de requisitos, é possível extrair as especificações de cada um deles. Especificar requisitos significa determinar "como" o sistema entregará a funcionalidade para o usuário. A especificação de requisitos consiste na apresentação das entradas dos dados (*input*), define a transformação destes dados resultando em uma ou mais saídas (*output*).

A norma IEEE *std.* 830 padroniza o processo de especificação de requisitos, fornecendo uma série conceitos e melhores práticas utilizados para este fim. Um documento de especificação de requisitos consiste na forma que são armazenadas as especificações, contendo todos detalhes técnicos, funcionais e não-funcionais do sistema.

O Apêndice A traz o documento gerado neste trabalho que especifica os requisitos desejados para a adoção de um *software* no processo de gestão de demandas de TI. A partir deste documento, criou-se o Quadro 3 o qual apresenta as especificações de forma simplificada. A coluna **ID** traz a sigla de identificação do requisito. Pesquisando, por exemplo RF01 do documento de especificação requisitos (Apêndice A), será possível localizar os detalhes da funcionalidade. Já a coluna **título** representa a funcionalidade em palavras-chave. Através dele é, também, possível identificar a funcionalidade do documento de especificações de requisitos.

Quadro 3 - Requisitos funcionais e não-funcionais simplificado

ID	TÍTULO
RF01	Alteração da Interação
RF02	Alteração de <i>Business Case</i>
RF03	Alteração de Requisitos
RF04	<i>Backlog</i> da Interação
RF05	<i>Backlog</i> de Produto
RF06	<i>Burndown Chart</i>
RF07	Consulta do <i>Business Case</i>
RF08	Criação de Interação
RF09	<i>Dashboard</i> de Demandas
RF10	<i>Dashboard</i> de Demandas de Usuário
RF11	<i>If This Then That</i> - IFTTT
RF12	Pauta do Comitê de Priorização
RF13	Registro de Atividades
RF14	Registro de <i>Business Case</i>
RF15	Registro de Demanda
RF16	Registro de Recursos para Demanda
RF17	Relatórios de Demandas e Projetos
RF18	<i>Status</i> de Alocação de Recursos
RF19	Visualização de Requisitos
RQ01	Interface Amigável
RQ02	Interface com Usuário
RQ03	<i>Multi-Browser</i>
RQ04	Responsivo
RQ05	Alerta de Alteração de Interação/Escopo
RQ06	Alerta de Alteração de Requisitos
RQ07	Alerta de Cadastro e Alteração de <i>Business Case</i>
RQ08	Autenticação
RQ09	Autenticação Integrada
RQ10	Autorização
RQ11	Acesso Restrito à Rede Intranet
RQ12	Gerenciar Gatilhos
RQ13	Histórico de Alocação
RQ14	Plataforma Social
RQ15	Separação por Clientes
RQ16	Subalocação
RQ17	Sugestão de Data Para Início Atendimento de Demanda
RQ18	Superalocação
RQ19	Verificação de Duplicidade

Fonte: autor

6.3 PRINCIPAIS SOLUÇÕES DE MERCADO

Este Capítulo apresenta as principais soluções de mercado para gerenciamento de demandas de TI. Para fazer este levantamento, foi consultado o relatório *Magic Quadrant for Application Development Life Cycle Management* (ALDM) elaborado pelo Gartner (2013). Dos motivos que levaram a consulta neste relatório destacam-se o conceito da instituição Gartner em pesquisas na área da TI, as semelhanças entre os elementos-chave do ALDM e a gestão de demandas da TI do Grupo RBS, a iniciação dos líderes da empresa que utilizam as recomendações do Gartner para elaboração dos seus planos.

O relatório ALDM do Gartner (2013) destaca 5 soluções líderes de mercado, são eles: *Team Foundation Server* da Microsoft©, IBM© *Rational Team Concert*TM, Atlassian Jira, Rally e CollabNet. Além destes *softwares*, foram analisados o Qualitor, por se tratar do *software* de gerenciamento atual da TI do Grupo RBS e o VersionOne, por estar no limite entre o quadrante de visionários e líderes de mercado do relatório do Gartner (2013).

O *Team Foundation Server* (TFS) é uma plataforma de colaboração comercializada pela Microsoft© e consiste em uma solução de gerenciamento do ciclo de vida de *softwares* (MICROSOFT, 2014). O TFS oferece suporte para práticas de metodologias ágeis, em plataformas locais ou na nuvem, e fornece as ferramentas necessárias para gerenciar com eficiência projetos em todo o ciclo de vida de TI.

O IBM© *Rational Team Concert*TM (RTM), é uma solução de gerenciamento de ciclo de vida para produtos e serviços de TI que permite a colaboração contextual em tempo real para equipes distribuídas (IBM, 2014). O RTM fornece uma configuração de processo, orientação e estrutura de execução que podem suportar um ambiente inteiro de entrega de serviços e produtos. Ainda segundo a IBM (2014), o RTM oferece, aos usuários: colaboração da equipe com recursos integrados, alta visibilidade em atividades do projeto e progresso da equipe, planejamento e a execução de projetos ágeis e formais e melhorara da produtividade e controle para equipes distribuídas geograficamente.

O Atlassian Jira consiste em um sistema cujos objetivos são registrar e rastrear demandas e requisitos dos usuários servindo como uma plataforma de planejamento para construção de produtos e serviços (ATLASSIAN, 2014). Entre os usos mais comuns do sistema Jira, destacam-se o registro e organização das demandas, priorização de tarefas e comunicação sobre o andamento das atividades para todos os envolvidos. O foco desse

sistema está na simplificação do gerenciamento do trabalho, de forma que se gaste menos gerenciando e mais tempo planejando e entregando produtos e serviços (ATLASSIAN, 2014).

O Rally é um sistema que alinha estratégias de negócio com desenvolvimento de produtos e serviços através do fornecimento contínuo de *feedbacks*, rastreamento e priorização de tarefas de acordo com o seu valor para o negócio e controle de alocação de recursos (RALLY, 2014).

O CollabNet é uma plataforma aberta e extensível de colaboração para desenvolvimento de produtos e serviços em equipes distribuídas (COLLABNET, 2014). O sistema permite as organizações aumentar a colaboração dos funcionários, a agilidade e o controle sobre as equipes.

O sistema VersionOne é uma ferramenta de gerenciamento de projetos, construído para suportar o desenvolvimento de produtos e serviços de TI através das metodologias ágeis, como *Scrum*, *Kanban*, *Lean* e *XP* (VERSIONONE, 2014). Dentre os benefícios oferecidos pelo *software*, destacam-se o planejamento e rastreamento de demandas, as plataformas de colaboração, planejamento de tarefas e os relatórios e análises dos projetos.

Por último, o Qualitor é um *software* para gerenciamento de atendimentos de *Service-Desk* (QUALITOR, 2014). O sistema apresenta recursos que auxiliam no controle do processo do atendimento de solicitações.

7 ANÁLISE DE ADERÊNCIA DOS *SOFTWARES*

Para fazer a análise de aderência, foram utilizadas as recomendações da norma da ISO/IEC 9126 *Software engineering - Product quality - Part 1: Quality Model* (homologada no Brasil pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas através da norma NBR ISO/IEC 9126-1 – Engenharia de *Software* – Qualidade de Produto – Parte1: Modelo de Qualidade). Esta norma define seis características de qualidade de produto de *software*, que são subdivididas em diversas subcaracterísticas.

7.1 ANÁLISE DAS FUNCIONALIDADES

Para avaliar a característica "funcionalidade" foi elaborada uma planilha que cruza os requisitos apresentados na Seção 8.2 deste trabalho com os sistemas elencados no Seção 8.3. Para cada requisito, foi atribuído um peso representando sua importância. O valor deste peso varia entre 1 e 3, em que 3 representa o requisito mais importante e 1, o menos importante, mas desejável. Os valores foram distribuídos pelo gerente da área de gestão de demandas em consenso com o gerente de sistemas, ambos da TI do Grupo RBS.

Já para os sistemas, foram atribuídas notas que variam entre 0 e 2, em que 0 indica que o sistema não atende determinado requisito, 1 atende parcialmente e 2 atende totalmente. As notas totais de cada sistema foram obtidas pela soma dos produtos das notas dos sistemas em cada requisito pelos pesos desses requisitos, dividido pela soma dos pesos dos requisitos multiplicado por dois, de forma que a nota máxima de cada sistema não ultrapasse 100% (cem por cento).

O cálculo pode ser resumido na equação $(\sum_{i=1}^k IMP_i \times SOF_i) \div [2 \times (\sum_{j=1}^k IMP_j)]$ onde:

- ***k***: quantidade total de requisitos;
- ***i* e *j***: cada requisito;
- ***IMP***: valor da importância ou peso do requisito ***i*** ou ***j***;
- ***SOF***: nota do *software* no requisito ***i***;

As informações sobre os sistemas foram obtidas em documentos comerciais fornecidos pelos seus fabricantes e as notas atribuídas pelo autor deste trabalho de acordo com esses documentos. O Quadro 4 expõe onde estão publicados estas informações.

Quadro 4 - Fontes dos materiais sobre os *softwares*

Produto	Fonte de Dados
<i>Team Foudation Server</i>	< http://www.visualstudio.com/en-us/products/tfs-overview-vs.aspx >. Acesso em 15/05/2014.
IBM© <i>Rational Team Concert</i> TM	< http://www-03.ibm.com/software/products/pt/rtc >. Acesso em 15/05/2014.
Atlassian Jira	< https://www.atlassian.com/software/jira >. 15/05/2014.
Rally	< http://www.rallydev.com/about/what-is-rally >. Acesso em 15/05/2014.
CollabNet	< http://www.collab.net/products/teamforge >. Acesso em 15/05/2014.
Version One	< http://www.versionone.com/product/agile-project-management-tool-overview/ >. Acesso em 15/05/2014.
Qualitor	< http://www.qualitor.com.br/site/content/funcionalidades >. Acesso em 15/05/2014.

Fonte: elaborado pelo autor

A análise do Quadro 5 sugere que nenhum dos sistemas apontados pelo relatório do Gartner (2013) é 100% aderente aos requisitos apresentados no Seção 8.2. Contudo, é possível destacar três *softwares* que tiveram pontuação acima dos 71%, o IBM© RationalTM, Atlassian Jira e o Version One.

Quadro 5 - Análise das funcionalidades: *softwares versus requisitos*

ID	IMPOR- TÂNCIA	TFS	IBM Rational	Atlassian JIRA	Rally	CollabNet	Version One	Qualitor
RF01	1	1	1	2	1	1	2	0
RF02	3	2	2	2	2	2	2	0
RF03	3	2	2	2	2	2	2	0
RF04	3	2	2	2	2	2	2	0
RF05	3	2	1	2	2	2	2	0
RF06	3	2	2	2	2	2	2	1
RF07	3	2	2	2	2	2	2	1
RF08	3	2	2	2	2	2	2	2
RF09	3	0	1	0	0	0	0	0
RF10	2	0	2	0	0	0	0	0
RF11	1	0	0	2	2	2	1	1
RF12	1	2	2	2	2	2	2	2
RF13	1	2	2	2	2	2	2	2
RF14	1	2	2	2	2	2	2	2
RF15	3	2	2	2	2	2	2	1
RF16	2	0	1	2	1	1	1	0
RF17	3	1	2	2	2	1	2	0
RF18	3	1	2	2	2	1	2	0
RF19	2	2	2	2	2	2	2	0
RQ01	3	2	2	2	2	2	2	2
RQ02	1	2	2	2	2	2	2	2
RQ03	1	2	2	2	2	2	2	2
RQ04	1	2	1	2	2	2	2	2
RQ05	3	2	2	2	2	2	2	2
RQ06	1	2	2	2	2	2	2	2
RQ07	3	2	2	2	2	2	2	1
RQ08	1	1	0	1	1	1	2	0
RQ09	3	1	0	2	1	1	2	0
RQ10	2	1	1	2	1	1	2	1
RQ11	2	1	1	2	1	1	2	1
RQ12	3	0	2	0	0	0	0	0
RQ13	3	0	1	0	0	0	0	0
RQ14	3	0	1	0	0	0	0	0
RQ15	3	0	0	0	0	0	0	0
RQ16	3	0	0	0	0	0	0	0
RQ17	3	1	0	0	0	0	0	0
RQ18	1	1	1	2	1	1	2	0
RQ19	2	2	2	2	1	1	2	0
Resultados	172	62%	72%	73%	65%	62%	72%	28%

Fonte: elaborado pelo autor

7.2 ANÁLISE DA QUALIDADE

Dando sequência na análise de aderência, selecionou-se os *softwares* que tiveram o melhor resultado na análise de funcionalidades, a saber: IBM© Rational™, Atlassian Jira e VersionOne. Com esses sistemas, foi feita uma análise de qualidade, seguindo as recomendações da norma ISO/IEC 9126, observando os características: confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade.

O Quadro 6 foi elaborado relacionando os *softwares* com as subcategorias sugeridas pela ISO/IEC 9126. A coluna importância refere-se ao peso indicando a importância de cada requisito para os gestores da área de TI, que analisaram os requisitos e os pontuaram em comum consenso. A o valor do peso varia entre 1 e 3, sendo que 3 representa o requisito mais importante e 1, o menos importante, mas desejável.

Os *softwares* foram pontuados em uma escala de 0 a 2, em que 0 indica que o sistema não atende aquele requisito, 1, atende parcialmente e 2 atende totalmente.

As notas foram atribuídas em consenso entre o autor deste trabalho, o gerente de sistemas e o gerente de gestão de demandas com base em opiniões e depoimentos de outros clientes destes sistemas obtidos por *benchmarking*. A forma como as notas foram atribuídas caracteriza uma limitação deste estudo, uma vez que só seria possível avaliar de forma contundente fazendo testes reais com o sistemas. Porém, em virtude do tempo disponível e dos custos envolvido nos testes, optou-se pelo *benchmarking*.

O resultado obtido na análise de qualidade observando a confiabilidade, a usabilidade, a eficiência, a manutenibilidade e a portabilidade está exposto no Quadro 6. Esse quadro evidencia que o sistema Atlassian Jira se destaca tanto em termos de funcionalidade (mostrado pelo Quadro 5) quanto de qualidade.

Quadro 6 - Análise da qualidade

		Importância	IBM Rational	Atlassian Jira	Version One
Confiabilidade	Segurança de Acesso	3	2	2	2
	Maturidade	1	2	1	1
	Controle de Erros	2	2	1	0
	Recuperabilidade	3	2	1	1
Usabilidade	Inteligibilidade	3	1	1	0
	Apreensibilidade	2	2	2	2
	Operacionalidade	3	1	2	2
Eficiência	Tempo de Execução	1	1	1	1
	Recursos necessários para uso	1	1	2	2
Manutenibilidade	Analisabilidade	2	1	1	0
	Modificabilidade	3	2	2	0
	Estabilidade	1	0	2	2
	Testabilidade	2	0	0	0
Portabilidade	Adaptabilidade	3	1	2	2
	Facilidade de Integração	1	1	2	2
	Facilidade de Migração	2	1	2	2
Resultados		60	63%	73%	52%

Fonte: elaborado pelo autor

7.3 ÍNDICE DE ADERÊNCIA

O índice de aderência corresponde à média aritmética dos resultados das análises das funcionalidades (Quadro 5) e da qualidade (Quadro 6). O Quadro 7 exhibe os índices de aderência obtidos e os dados utilizados para seu cálculo.

Quadro 7 - Índices de aderência

<i>Software</i>	% Funcionalidades	% Qualidade	Índice Aderência
IBM Rational	72%	63%	68%
Atlassian Jira	73%	73%	73%
Version One	72%	52%	62%

Fonte: elaborado pelo autor

7.4 ANÁLISE DE CUSTOS

Os custos de implementação destes *softwares* podem ser obtidos pela soma dos custos de infraestrutura (*hardware* e mão de obra para instalação e manutenção), custos de licenciamento, custo de configuração do sistema, custo de treinamento, custo de testes e integrações com outros sistemas, custo de personalizações, custo de conversão de dados e custos com consultorias, entre outros custos possíveis oriundos da adoção de um sistema informatizado. No entanto, os custos analisados neste trabalho foram o de infraestrutura e licenciamento, caracterizando esse modelo de custeio como uma limitação desse trabalho.

Analisando os documentos fornecidos pelos fabricantes, foi possível destacar que a arquitetura básica de infraestrutura necessária para instalação dos três sistemas é a mesma, composta por servidores de aplicação e servidores de bancos de dados. Como a TI da RBS já possui os requisitos necessários nos servidores de aplicação e de banco de dados, é necessária apenas a instalação de novos servidores de acordo com a necessidade de cada sistema. Para cada sistema, é necessário, portanto, um servidor de aplicação e um de banco de dados. Cada servidor possui um custo de instalação único aproximado de R\$ 8 mil, portanto, para cada sistema, o custo de infraestrutura é de R\$ 16 mil reais.

Quadro 8 - Fonte dos dados para custeio de infraestrutura

Produto	Fonte de Dados
IBM® Rational Team Concert™	< https://jazz.net/wiki/bin/view/Deployment/CLMSystemRequirements405406 >. Acesso em 15/05/2014.
Atlassian Jira	< https://confluence.atlassian.com/display/JIRA/JIRA+Requirements >. 15/05/2014.
Version One	< https://community.versionone.com/Help-Center/Getting-Started-Guides/System_Requirements/ >. Acesso em 15/05/2014.

Fonte: elaborado pelo autor

Já os custos com licenciamento variam de acordo com o *software*, entretanto, a estrutura de custos é igual para todos eles: custo total de licenciamento calculado com base no número de usuários. Foi feito um levantamento que apontou a necessidade de compra de cem licenças, independente do *software*. Foi solicitado, então, propostas comerciais para os *softwares*. Para o Atlassian Jira, o custo de licenciamento ficou em R\$ 13.440,00. O VersionOne ficou em R\$ 32.000,00 e o IBM© Rational™, R\$ 171.929,50.

O Quadro 9 apresenta o resultado do cálculo do índice de custo-benefício por sistema. O quadro indica que o *software* com melhor custo-benefício é o Atlassian Jira, pois é, ao mesmo tempo, o sistema de menor custo com maior aderência.

Quadro 9 - Análise de custo benefício por sistema

Sistema	Infraestrutura	Licenciamento	Custo Total	Aderência	Índice Custo-Benefício
IBM Rational	R\$ 16.000,00	R\$ 171.929,50	R\$ 187.929,50	68%	0,10
Atlassian Jira	R\$ 16.000,00	R\$ 13.440,00	R\$ 29.440,00	73%	1,34
Version One	R\$ 16.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 40.000,00	62%	0,64

Fonte: elaborado pelo autor

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de gestão de demandas é uma das atividades críticas da TI do Grupo RBS, como visto no decorrer deste trabalho, e sua execução manual torna o processo lento, não correspondendo às expectativas dos clientes. A necessidade de automatizar o processo, tornando-o mais ágil, poderá contribuir muito para o alcance das pretensões da área e da empresa.

Este trabalho propôs o levantamento e a definição dos requisitos necessários para que um *software* possa automatizar o processo de gestão de demandas, de forma que ele fique mais rápido, ao executar diversas rotinas automaticamente, permitindo que os analistas de negócio foquem em suas atividades principais, que são as análises de negócios, avaliação do ROI das demandas e negociação com fornecedores.

Como visto no Capítulo 5, a diretoria de tecnologia e telecomunicação corresponde à área de TI no Grupo RBS. Este setor oferece diversos serviços à organização, entre eles, a governança das regras de negócio, isto é, detém o conhecimento das regras de funcionamento de toda a empresa, o que qualifica este setor como estratégico. Contudo, o modelo de atendimento que a TI oferecia para a empresa a colocou em uma situação desfavorável, já que não conseguia atender as demandas em prazos razoáveis. Isto era devido à enorme quantidade de solicitações que chegavam no setor todos os dias, fazendo com que se acumulassem, retardando o início de atendimento das demandas enfileiradas.

A necessidade de aumentar a capacidade de atendimento da TI era de fato evidente. No entanto, existiam dois fatores impeditivos: o aumento necessário era tanto que não caberia no orçamento da TI e solicitar aumento de orçamento para a empresa que estava vendo o setor com maus olhos seria impensável. Assim, a TI precisava, sem comprometer as verbas financeiras, aumentar sua capacidade produtiva ou, pelo menos, melhorar sua imagem frente à organização para solicitar aumento de orçamento.

A ação tomada pelos gerentes da área foi, então, criar a área de gestão de demandas. Essa área teve como objetivo principal alterar a forma de atendimento oferecido pela TI. O novo modelo propôs que a TI atendesse apenas as demandas que oferecessem um ROI (*Return On Investment*) positivo para empresa. A justificativa utilizada para isto era que os recursos da TI eram muito escassos para serem gastos com demandas que, embora fossem

desejadas pelas área e oferecessem melhoras no seu trabalho, não apresentavam ROI superior a outras demandas presentes no *backlog* (ou fila de demandas).

Neste cenário, ocorreu uma mudança muito grande na forma da RBS enxergar sua TI. Antes, as solicitações eram vistas como "sem custo", já que quando uma área desejava algum serviço relacionado com tecnologia, simplesmente solicitava à TI que atendia (mesmo que demorasse muito). Não havia desembolso das áreas, as solicitações eram bancadas com o orçamento da própria TI. Com o novo modelo, uma solicitação feita à TI só seria atendida se apresentasse um ROI superior a outras já recebidas pelo setor, isto é, a TI analisaria todas as demandas da empresa e se nenhuma dessas tivessem ROI superior, esta solicitação seria executada. Uma demanda tendo ROI baixo apenas seria executada se seu custo fosse financiado pela área solicitante.

Com essa medida, a diretoria de tecnologia e telecomunicações passou a utilizar seu orçamento estrategicamente, o que rendeu vários frutos. Atualmente o novo modelo de atendimento, que consiste no processo de gestão de demandas, está em fase de amadurecimento e sua principal limitação é o fato de ser executado manualmente, tornando-o demorado, impreciso e dispendioso.

Para contornar esse problema, como mostra o Capítulo 3 (questão de pesquisa), a alternativa escolhida para a elaboração deste trabalho foi a automatização do processo com o uso de uma solução informatizada seguindo as recomendações de Davenport, que coloca a TI como um grande aliado da reengenharia de processos.

Para automatizar o processo é preciso saber quais são as funcionalidades necessárias que o *software* precisa oferecer. Para descobrir, foi feito um levantamento de requisitos levantados seguindo a técnica das *user stories*, como mostra o Capítulo 6, que foi aplicada com os potenciais usuários do sistema. Com estes requisitos em mãos, foi possível compreender quais as expectativas dos usuários em relação a um *software* que venha automatizar o processo de gestão de demandas.

Além das expectativas dos usuários, com os requisitos levantados, foi possível elaborar um documento de especificação de requisitos (SRS) contendo os requisitos funcionais e não-funcionais que descrevem "como" o sistema deve se comportar para entregar os resultados esperados pelos usuários. Este documento seguiu as recomendações da norma IEEE *std.* 830 (1998), garantindo uma série de benefícios, como: o estabelecimento de base, para acordo entre clientes e fornecedores, sobre o que o *software* deve fazer; redução

do esforço de desenvolvimento ou instalação e configuração da aplicação; fornecimento de uma base para estimativa dos custos e cronogramas, facilitando em caso de transferência para novos usuários, novos clientes ou novos fornecedores e servindo como base para melhorias futuras.

Após o levantamento e especificação dos requisitos, foram elencados os principais *softwares* disponíveis no mercado com objetivos semelhantes ao do sistema pretendido. Essa relação seguiu as recomendações do relatório disponibilizado pelo Gartner (2013) sobre os melhores sistemas de gerenciamento de ciclo de vida de aplicações. Os sistemas analisados, como mostra a Seção 6.3, foram o *Team Foundation Server*, da Microsoft©, IBM© *Rational Team Concert*TM, Atlassian Jira, Rally, VersionOne, CollabNet e o Qualitor.

Posteriormente, foi feita uma análise de aderências desses sistemas. O *software* que obteve os melhores resultados foi o Atlassian Jira, além desse *software* apresentar o menor custo de implementação, como mostrou a análise da Seção 9.4.

A apresentação dos resultados deste trabalho aos gestores da TI do Grupo RBS foi recebida de forma positiva. Diante dos números expostos, os gestores iniciaram uma prova de conceito com o sistema Atlassian Jira com a duração de 60 dias. Esse teste não foi finalizado antes do término deste trabalho, contudo, o sistema foi recebido com grande entusiasmo pelos analistas que estão efetuando os testes.

8.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Dois fatores principais limitaram a abrangência desse estudo. Em primeiro lugar pode-se citar a forma em que foram atribuídas as notas dos *softwares* em relação aos requisitos de qualidade na Seção 9.2. O método utilizado foi o *benchmarking*, que consistiu em coletar informações sobre os sistemas de seus usuários. Embora possa ser um modo confiável de se avaliar ferramentas, ele não reflete como seria o seu uso na realidade da TI do Grupo RBS, para isso, seria necessário testar as ferramentas, uma a uma, e gerar uma análise em cada requisito. No entanto, testar sistemas implica em custos de licenciamento de testes, bem como alocação de recursos para fazer a implantação temporária, de forma que os custos para isso seriam muito elevados.

O segundo fator limitador deste trabalho foi a maneira como os custos foram levantados. Implementações de *software*, independentemente do tipo, apresentam custos “ocultos” que vão surgindo na medida em que o projeto de implantação vai avançando. Estes valores são diversos e vão desde gastos com consultoria e treinamento até gastos com luz e manutenção que, a princípio, são difíceis de identificar ou, mesmo se identificados, são difíceis de mensurar. Um investimento maior no levantamento detalhado dos custos teria ampliado a precisão dos valores apresentados neste trabalho.

Um terceiro fator limitador pode ser adicionado que é o uso da norma IEEE *std.* 830 (1998), pois ela foi substituída por outra mais recente, a ISO/IEC/IEEE 29148 de 2011. O motivo do uso desta norma foi devido aos custos para se obter a mais recente. A IEEE 830 de 1998 está disponível para *download* gratuito no site da IEEE, enquanto a norma mais atual possui um custo que inviabilizaria este estudo.

8.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Seguindo a linha das limitações do trabalho, apresentadas na Seção 8.1, estudos futuros poderiam focar na eliminação dos aspectos limitantes. Solicitar versões de testes com licenciamento temporário aos fornecedores e montar uma equipe responsável pela avaliação dos *softwares* escolhidos permitiria, provavelmente, uma atribuição das notas dos sistemas em cada requisitos mais embasada e alicerçada na realidade da empresa. O *benchmarking*, embora uma técnica muito útil e amplamente difundida no ambiente empresarial, limita-se a trazer a experiência de outra empresa com o *software*, o que pode ser tendencioso.

Utilizar métodos de levantamento de custos ocultos na implementação de *softwares* poderia apresentar valores totais mais precisos. O testes dos *softwares* realizados por uma equipe interna, além dos benefícios apresentados, poderia estimar custos que dificilmente são observados pelo *benchmarking*, como custos de treinamento. Além disso, seria possível observar se o sistema está em sintonia com variáveis mais subjetivas, como cultura da empresa.

Avaliar a prova de conceito executada pela TI do Grupo RBS também pode ser uma oportunidade de trabalho futura, já que poderia servir de caso para *benchmarking* para outras

empresas, tanto positivamente, quanto negativamente. Além disso, poderia comprovar a validade das análises executadas neste trabalho.

Por fim, julga-se possível expandir este estudo no intuito de criar um método de avaliação de *softwares* em relação à sua aderência a determinados requisitos, qualidade e custos.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 9126-1: Engenharia de software - qualidade de produto. Parte 1: modelo de qualidade.** Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ATLASSIAN. Jira overview, 2014. Disponível em:
<<https://www.atlassian.com/software/jira>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

BOURQUE, P.; FAIRLEY, R. E. **Guide to the software engineering body of knowledge.** 3ª. ed. Piscataway: IEEE Computer Society Products and Service, 2014. Disponível em:
<www.swebok.org>. Acesso em: 17 maio 2014.

COLLABNET. Your collaborative software delivery platform, 2014. Disponível em:
<<http://www.collab.net/products/teamforge>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

ENTREVISTADO. **Relato sobre funcionamento da área de gestão de demandas.** [S.l.]: [s.n.], 2014.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral: previsão, organização, comando, coordenação e controle.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GARTNER, INC. **Magic quadrant for application development life cycle management,** 2013. Disponível em: <<http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-1MN598P&ct=131105&st=sb>>. Acesso em: 25 maio 2014.

IBM. Rational Team Concert, 2014. Disponível em: <<http://www-03.ibm.com/software/products/pt rtc>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

IEEE - INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS INC. **IEEE recommended practice for software requirements specifications,** 25 Junho 1998. Disponível em:
<<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/abstractStandardVersion.jsp?arnumber=278253>>. Acesso em: 17 abr. 2014.

MICROSOFT. Team Foundation Server, 2014. Disponível em:
<<http://msdn.microsoft.com/pt-br/vstudio/ff637362.aspx>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

QUALITOR. O que é o Qualitor, 2014. Disponível em:
<<http://www.qualitor.com.br/site/content/oqueeoqualitor/>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

RALLY. What is Rally, 2014. Disponível em: <<http://www.rallydev.com/about/what-is-rally>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. D. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOMMERVILLE, I. **Software engineering**. 9. ed. Boston: Pearson, 2011.

VERSIONONE. Agile product lifecycle management, 2014. Disponível em: <<http://www.versionone.com/product/agile-project-management-tool-overview/>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

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

APÊNDICES

APÊNDICE A – Documento de especificação de requisitos

Especificação de Requisitos de Software

para

Sistema de Gestão de Demandas

Version 1.0

**Elaborado por
Fabrizio Silva Marmitt**

**Porto Alegre
Maio de 2014**

Sumário

1 INTRODUÇÃO	1
PROPÓSITO DO DOCUMENTO	1
ESCOPO DO PRODUTO	1
2 VISÃO GERAL	2
FUNCIONALIDADES	2
USUÁRIOS E CARACTERÍSTICAS	2
3 REQUISITOS FUNCIONAIS	4
RF01 ALTERAÇÃO DA INTERAÇÃO	4
RF02 ALTERAÇÃO DE BUSINESS CASE	4
RF03 ALTERAÇÃO DE REQUISITOS	4
RF04 BACKLOG DA INTERAÇÃO	4
RF05 BACKLOG DE PRODUTO	4
RF06 BURNDOWN CHART	4
RF07 CONSULTA DO BUSINESS CASE	4
RF08 CRIAÇÃO DE INTERAÇÃO	4
RF09 DASHBOARD DE DEMANDAS	5
RF10 DASHBOARD DE DEMANDAS DE USUÁRIO	5
RF11 IF THIS THEN THAT - IFTTT	5
RF12 PAUTA DO COMITÊ DE PRIORIZAÇÃO	5
RF13 REGISTRO DE ATIVIDADES	5
RF14 REGISTRO DE BUSINESS CASE	5
RF15 REGISTRO DE DEMANDA	5
RF16 REGISTRO DE RECURSOS PARA DEMANDA	5
RF17 RELATÓRIOS DE DEMANDAS E PROJETOS	6
RF18 STATUS DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS	6
RF19 VISUALIZAÇÃO DE REQUISITOS	6
4 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	7
REQUISITOS DE EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO	7
RQ01 Interface Amigável	7
RQ02 Interface com Usuário	7
RQ03 Multi-Browser	7
RQ04 Responsivo	7
REQUISITOS DE SEGURANÇA	7
RQ05 Alerta de Alteração de Interação/Esopo	7
RQ06 Alerta de Alteração de Requisitos	7
RQ07 Alerta de Cadastro e Alteração de BC	8
RQ08 Autenticação	8
RQ09 Autenticação Integrada	8
RQ10 Autorização	8
RQ11 Acesso restrito à rede intranet	8
5 OUTROS REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	9
RQ12 Gerenciar Gatilhos	9
RQ13 Histórico de Alocação	9
RQ14 Plataforma Social	9
RQ15 Separação por Clientes	9
RQ16 Subalocação	9
RQ17 Sugestão de data para início atendimento de demanda	9
RQ18 Superalocação	9
RQ19 Verificação de Duplicidade	9

Revisões

Versão	Autor	Descrição da Versão	Data Completo
1.0	Fabrizio Mamit		25/05/2014

1 Introdução

Propósito do Documento

O propósito deste documento é apresentar detalhadamente a descrição do sistema de gestão de demandas para a TI do Grupo RBS.

O documento apresentará as funcionalidades, interfaces e restrições do sistema, bem como seu comportamento e como deve operar.

Este documento é direcionado tanto para os desenvolvedores quanto para todas as partes interessadas no sistema.

Escopo do Produto

O *software* de gestão de demandas consiste em um sistema baseado em internet que automatiza atividades do processo de gestão de demandas de TI.

Entre as principais funcionalidades do sistema, destacam-se o gerenciamento do ciclo de vida de uma demanda, de forma que seja possível cadastrar, priorizar, atender, acompanhar e entregar a solicitação.

O sistema oferecerá uma interface única para todos os envolvidos no processo de gestão de demandas, bem como fornecerá informações gerenciais sobre o processo.

Para acessar o sistema, os usuário precisarão de um dispositivo que acesse a internet - como celular, tablet ou computador - e que esteja conectado a rede interna da RBS.

2 Visão Geral

Funcionalidades

O sistema consiste em um portal de internet de interface única para todos os usuários, porém personalizável.

O sistema permitirá aos diversos perfis de usuários cadastrar, acompanhar e visualizar as informações que lhes interessam de forma intuitiva, sem a necessidade de grandes conhecimentos de internet e informática.

O sistema permitirá aos clientes da TI cadastrarem suas demandas e acompanhá-las a qualquer momento, sem restrição de data e horário, já que o sistema ficará disponível 24 horas por dia, 7 dias da semana.

Aos analistas de negócio, o sistema permitirá cadastrar as suas demandas, priorizar as demandas existentes, visualizar estrategicamente as solicitações cadastradas, de forma que consiga enxergar as demandas semelhantes e agrupá-las, analisar as demandas de forma a determinar ROI de cada uma, enviar relatórios de status sobre as demandas para os clientes, entre outras atividades.

Para as equipes de desenvolvimento, será possível registrar o andamento do seu trabalho, de forma que os interessados possa acompanhá-lo em tempo real, visualizar as demandas no *backlog* de sua equipe, visualizar os requisitos de cada demanda, colaborar em tempo real com seus colegas e visualizar em local único as informações necessárias para desenvolvimento de seus projetos.

Aos gerentes, será possível obter informações sobre o processo através de relatórios de andamento, capacidade de produção, análises preditivas sobre as demandas entre outras análises sobre os dados do processo.

Usuários e Características

Foram identificados 6 perfis principais que serão desempenhados pelos usuários do sistema.

O desenvolvedor corresponde a todos os usuários envolvidos no desenvolvimento da solução ou atendimento de uma demanda, podendo ser programadores, analistas de sistemas, técnicos de informática, analistas de infraestrutura, entre outros cargos que atuam da equipe de soluções.

Já o líder de equipe corresponde ao coordenador, analista ou especialista responsável pela condução de determinada demandas. Geralmente um líder de equipe possui desenvolvedores trabalhando com ele e seu papel é gerencia-los, até a entrega da demanda.

Clientes da TI são usuários do processo de gestão de demanda da TI. Este papel representa os usuários do sistema que iniciarão o processo.

Os analistas de negócio registram demandas dos usuários ou clientes, quando estes não o fazem, coordenam o ordenamento de execução das demandas e acompanham o seu andamento.

Gerentes de Projeto são responsáveis por conduzir projetos compostos por demandas extensas ou por várias demandas agrupadas. Engloba, em alguns casos, o papel do líder de equipe.

Gerentes de TI são os gerentes do setor de TI e o diretor. São usuários do sistema que querem obter informações sobre o que está acontecendo na TI em determinado momento. Precisam de informações para tomar decisões e para saber quais serão os impactos dela.

3 Requisitos funcionais

RF01 Alteração da Interação

O sistema deve possibilitar aos usuários alterarem as interações, exceto as encerradas para registrar a mudança do plano de entregas (escopo) e manter histórico (ao não poder se alterar as encerradas)

RF02 Alteração de Business Case

O sistema deve permitir aos usuários alterar os business case associado a uma demanda para manter o documento sempre atualizado

RF03 Alteração de Requisitos

O sistema deve permitir aos usuários alterar os requisitos armazenados sobre a demanda para ajustar a demanda de acordo com as expectativas dos clientes.

RF04 Backlog da Interação

O sistema deve possibilitar aos usuários visualizarem o *backlog* da interação atual para que possa planejar a execução das atividades dentro da *sprint*.

RF05 Backlog de Produto

O sistema deve possibilitar aos usuários visualizarem o *backlog* do produto para que possa planejar interações e definir estratégias para entregas das demandas.

RF06 Burndown Chart

O sistema deve fornecer gráficos de burndow das interações em andamento para ter um acompanhamento diário sobre o progresso das equipes.

RF07 Consulta do Business Case

O sistema deve permitir aos usuários consultar o business case associado as demandas para que o BC fique disponível em uma plataforma única a todos os interessados.

RF08 Criação de Interação

O sistema deve possibilitar aos usuários criarem interações com base nas tarefas das demandas ou projetos para registrar o plano de entregas da demanda dividido em interações.

RF09 Dashboard de Demandas

O sistema deve informar status das demandas em execução sobre o cumprimento do seu cronograma, gerando indicadores de desempenho da TI para obter feedback em tempo real sobre o processo e agilizar a tomada de providências.

RF10 Dashboard de Demandas de Usuário

O sistema deve informar o status das demandas por usuário sobre o cumprimento do seu cronograma bem como a posição em que se encontra no *pipeline* para obter informações sobre suas demandas sempre que quiser.

RF11 If This Then That - IFTTT

O sistema deve possibilitar aos usuários criarem gatilhos para ações, os gatilhos podem ser eventos como fim de atividade ou periodicidade (a cada 10 dias ou a todas as segundas-feiras) para manter todos comunicados.

RF12 Pauta do comitê de priorização

O sistema deve criar, com base nas demandas registradas e no valor de importância de determinada demanda informada pelos usuários, um documento de pauta para a reunião de priorização para facilitar o trabalho do usuário no momento de criar o documento de pauta.

RF13 Registro de Atividades

O sistema deve possibilitar aos usuários registrar suas atividades executadas em determinada demanda e este registro deve ser também registro da plataforma social podendo ser comentado e compartilhado para informar aos interessados o andamento da demanda e para controle de seu trabalho.

RF14 Registro de Business Case

O sistema deve permitir aos usuários cadastrar um business case associado a uma demanda para disponibilizar aos interessados o business case da demanda.

RF15 Registro de Demanda

O sistema deve permitir aos usuários registrar novas demandas para a TI poder saber as necessidades dos usuários e se organizar para transformá-las em realidade.

RF16 Registro de Recursos para Demanda

O sistema deve possuir um sistema para registrar os recursos necessários para atender determinada demanda em um determinado prazo para calcular os requisitos necessários para atender uma determinada demanda, custos de atendimento da demanda, e, com base nas datas em que os recursos estarão liberados, quando a demanda poderá ser atendida.

RF17 Relatórios de Demandas e Projetos

O sistema deve emitir relatórios sobre andamento de demandas e projetos às partes interessadas para manter todos comunicados.

RF18 Status de Alocação de Recursos

O sistema deve informar como os recursos da TI estão alocados em demandas e projetos, indicado tempo que recurso está em determinada atividade, tempo até o finalizar e próximas atividades planejadas para que com base em informações seja possível determinar quando um recurso estará liberado para iniciar o atendimento de uma nova demanda e assim ser possível informar quando, aproximadamente, uma nova demanda será atendida.

RF19 Visualização de Requisitos

O sistema deve armazenar os requisitos das demandas um local acessível a visualização para todos os usuários para que seja possível avaliar, estimar e consultar as tarefas das demandas.

4 Requisitos não-funcionais

Requisitos de Experiência de Usuário

RQ01 Interface Amigável

O sistema deve fornecer uma interface amigável para os clientes da TI para que o acesso seja simplificado e intuitivo.

RQ02 Interface com Usuário

O sistema oferecer uma interface baseada em portal de internet para que possa ser acessível em qualquer dispositivo com acesso a internet, como celulares, *tablets* e computadores.

RQ03 Multi-Browser

O sistema deve funcionar igualmente nos principais navegadores para que os usuários possam acessar o sistema de seu navegador favorito, no intuito de aumentar a aderência e diminuir as restrições do sistema.

RQ04 Responsivo

O sistema deve ser responsivo, se adaptando em qualquer dispositivo móvel para que seja acessível na maioria dos dispositivos com acesso à internet ganhando, assim, vascularidade e diminuindo restrições.

Requisitos de Segurança

RQ05 Alerta de Alteração de Interação/Escopo

O sistema deve alertar aos interessados sempre que o escopo de uma demanda ou uma interação for alterada, sendo o registro de alerta uma entrada da plataforma social, podendo ser comentada e compartilhada para garantir que todos os interessados saibam sobre as alterações nas demandas e interações.

RQ06 Alerta de Alteração de Requisitos

O sistema deve alertar aos interessados sempre que os requisitos de uma demanda forem alterados e este alerta deve ser uma entrada da plataforma social podendo ser compartilhado e comentado para manter todos comunicados.

RQ07 Alerta de Cadastro e Alteração de BC

O sistema deve alertar aos interessados todo cadastro e alteração de business case e o alerta deve ser registro da plataforma social o qual pode ser compartilhado e comentado para manter todos comunicados.

RQ08 Autenticação

O sistema deve ter um controle de acesso baseado em regras de grupo de AD para utilizar a estrutura de autenticação padrão da empresa.

RQ09 Autenticação Integrada

O sistema deve autenticar um usuário que está solicitando acesso via navegador com suas credenciais de login do windows na rede integrada para facilitar o acesso dos usuários sem a necessidade de ter mais um cadastro de sistema.

RQ10 Autorização

O sistema deve fazer uma restrição de acesso de acordo com o perfil de cada usuário nos módulos do sistema para possibilitar restringir determinados perfis de acessarem determinadas informações que lhes dizem respeito.

RQ11 Acesso restrito à rede intranet

O sistema deve estar disponível na rede interna e na externa apenas para usuários que utilizam VPN ou Metaframe da RBS para garantir a segurança de acesso ao sistema, evitando tentativas de ataques.

5 Outros requisitos não-funcionais

RQ12 Gerenciar Gatilhos

O sistema deve gerenciar gatilhos para garantir que todas as tarefas sejam executadas quando condições do gatilhos sejam verdadeiras.

RQ13 Histórico de Alocação

O sistema deve guardar histórico de alocação por recurso para verificar quais os recursos mais escassos e os mais abundantes na TI.

RQ14 Plataforma Social

O sistema deve fornecer uma plataforma social de colaboração de forma que cada evento/registro ocorrido no sistema fique registrado em uma *timeline* e possa ser compartilhado, atualizado e curtido por outros usuários para avisar os usuários que estão trabalhando juntos e/ou são interessados em determinada atividade sobre as atualizações.

RQ15 Separação por Clientes

O sistema deve agrupar as demandas por clientes e demandas compartilhadas devem ser visíveis a ambos clientes para garantir que clientes visualizem apenas o que lhes diz respeito.

RQ16 Subalocação

O sistema deve informar quando um recurso não possui tarefas alocadas para si para verificar se a procura por determinado recurso é menor que sua capacidade de atender.

RQ17 Sugestão de data para início atendimento de demanda

O sistema deve sugerir ao usuário, com base nos recursos necessários para atendimento de determinada demanda, uma data de início e um custo aproximado

RQ18 Superalocação

O sistema deve informar quando um recurso está superalocado, isto é, quando possui mais de uma tarefa simultânea em execução para verificar se procura por determinado recurso é maior que sua capacidade de atender.

RQ19 Verificação de Duplicidade

O sistema deve verificar periodicamente e por evento, ao registrar nova demanda ou ao alterar uma existente, se existe demanda semelhante registrada no sistema independentemente do status para que seja possível verificar se solicitação já existe, se pertence a um projeto, se já foi entregue em outra demanda (então utilizar a solução já entregue), enfim, evitar que duas demandas semelhantes ou equivalentes seja executadas em duplicidade.