

QUALYSAAS: UMA METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA
QUALIDADE DE SOFTWARE COMO UM SERVIÇO

MICHELLE MARIA FREITAS NETO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE - UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

SETEMBRO – 2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca do CCT / UENF

69/2012

Neto, Michelle Maria Freitas

QualySaaS: uma metodologia para avaliação da qualidade de software como serviço / Michelle Maria Freitas Neto. – Campos dos Goytacazes, 2012.

xv, 114 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) --
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Centro de
Ciência e Tecnologia. Laboratório de Engenharia de Produção.
Campos dos Goytacazes, 2012.

Orientador: André Luís Policani Freitas.

Área de concentração: Gerência de produção.

Bibliografia: f. 95-101.

1. SAAS 2. QUALIDADE EM SERVIÇOS 3. SATISFAÇÃO I.

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Centro de
Ciência e Tecnologia. Laboratório de Engenharia de Produção II.

Título.

CDD 658.4013

QUALYSAAS: UMA METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE COMO UM SERVIÇO

MICHELLE MARIA FREITAS NETO

Dissertação apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. André Luís Policani Freitas, D. Sc.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE - UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

SETEMBRO – 2012

QUALYSAAS: UMA METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE COMO UM SERVIÇO

MICHELLE MARIA FREITAS NETO

Dissertação apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Aprovada em 14 de setembro de 2012.

Comissão Examinadora:

Prof^a.: Aline Pires Vieira de Vasconcelos, D. Sc. – IFF

Prof^a.: Geórgia Regina Rodrigues Gomes, D. Sc. – IFF / UCAM

Prof.: Manuel Antonio Molina Palma, D. Sc. – UENF

Prof.: André Luís Policani Freitas, D. Sc. – UENF

Orientador

Aos meus pais, Luiz Carlos e Maria da Penha que sempre me incentivaram a prosseguir nos estudos e de forma especial, à minha mãe, por suas inúmeras orações dedicadas às minhas angústias e batalhas.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus de infinita bondade por atender minhas súplicas, me manter persistente mesmo nos momentos mais difíceis e por sua infinita misericórdia.

Ao meu orientador André Luís Policani Freitas, por acreditar em meu trabalho, pelas palavras duras que, apesar de difíceis, me fizeram persistir e amadurecer academicamente e por todo o conhecimento compartilhado ao longo da caminhada.

Aos meus irmãos, Marcos, Marcelo e de forma especial à minha irmã Monique, pela amizade inigualável, por ser fonte de motivação, exemplo de persistência, luta e conquistas nas batalhas acadêmicas.

Aos amigos Sarah, Lug, Marcela, Renata, Fábio e Jonn que puderam acompanhar de perto as angústias e alegrias provenientes desta caminhada.

À Marci Tiradentes por ter me ensinado uma oração fundamental para inspirar minhas palavras ao longo da escrita desta dissertação.

Aos amigos que compartilharam os desafios e angústias do Mestrado, Mara, Elizabeth, Vinícius, Rozana, Aline Cordeiro e Hélvio.

Ao Instituto Federal Fluminense pelo apoio e incentivo à produção acadêmica e aos colegas de trabalho que me incentivaram.

À toda equipe da LDSOFT pela paciência, receptividade e compreensão, de forma especial aos gestores Duffles e Fernando Souza, por apostarem neste trabalho e de forma especial, aos amigos Leonardo e Michelle pelo incentivo.

Aos professores e funcionários do LEPROD pelas inúmeras contribuições.

SUMÁRIO

RESUMO.....	XI
ABSTRACT.....	XII
LISTA DE QUADROS.....	XIII
LISTA DE FIGURAS.....	XIV
LISTA DE TABELAS.....	XV
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 Problema.....	2
1.3 Objetivo.....	3
1.4 Justificativa.....	4
1.5 Organização do Trabalho.....	6
CAPÍTULO II.....	7
SOFTWARE COMO UM SERVIÇO (SOFTWARE AS A SERVICE - SAAS).....	7
2.1 Computação em Nuvem (<i>Cloud Computing</i>).....	7
2.1.1 Características da Computação em Nuvem.....	9
2.1.2 Tipos de Nuvens.....	10
2.1.3 Categorias da Computação em Nuvem.....	11
2.2 <i>Software as a Service (SaaS)</i>	13
2.2.1 Benefícios e Riscos Associados a SaaS.....	15
2.3 Qualidade de Software.....	16

2.3.1	Qualidade do Processo	17
2.3.2	Qualidade do Produto	21
2.3.3	Qualidade e SaaS: Trabalhos Relacionados.....	24
CAPÍTULO III.....		29
QUALIDADE EM SERVIÇOS E SATISFAÇÃO DO CLIENTE.....		29
3.1	Qualidade em Serviços	29
3.1.1	Modelos para Avaliação da Qualidade em Serviços	31
3.1.1.1	- Modelo Gaps e Determinantes da Qualidade.....	31
3.1.1.2	- SERVQUAL	33
3.1.1.3	- SERVPERF	34
3.1.1.4	- Modelo de Avaliação de Serviço e Valor	34
3.2	Satisfação do Cliente.....	36
3.3	Qualidade em Serviços X Satisfação do Cliente	37
CAPÍTULO IV.....		41
A METODOLOGIA PROPOSTA.....		41
4.1	Características Gerais	41
4.2	Etapas da Metodologia	43
4.2.1	Dimensões e Itens para Avaliação dos Serviços em Termos das Condições de Trabalho	43
4.2.2	Dimensões e Itens para Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Clientes	45
4.2.3	Dimensões e Itens para Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Gestores.....	47

4.2.4 Instrumentos de Coleta de Dados	52
4.2.5 Coleta de Dados	54
4.2.6 Análise dos Dados	55
4.2.7 Fornecimento de Resultados para Plano de Ação de Melhorias.....	56
CAPÍTULO V.....	57
O ESTUDO DE CASO	57
5.1 Objeto de Estudo.....	57
5.2 Aplicação da Metodologia QualySaaS	59
5.2.1 Avaliação das Condições de Trabalho.....	59
5.2.1.1 - Perfil dos Avaliadores.....	59
5.2.1.2 - Grau de Satisfação segundo as Dimensões e Critérios Estabelecidos	60
5.2.1.2.1 - Análise da Confiabilidade.....	61
5.2.1.2.2 - Análise de Quartis	63
5.2.1.2.3 - Apresentação de Resultados aos Gestores e Entrevista	64
5.2.1.3 - Grau de Satisfação Geral e Respostas Abertas	67
5.2.2 Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Clientes	68
5.2.2.1 - Perfil dos Avaliadores.....	68
5.2.2.2 - Grau de Satisfação segundo as Dimensões e Critérios Estabelecidos	69
5.2.2.2.1 - Análise da Confiabilidade.....	70
5.2.2.2.2 - Análise de Quartis	72

5.2.2.2.3 - Análise Complementar	73
5.2.2.2.4 - Apresentação de Resultados aos Gestores e Entrevista	74
5.2.2.3 - Respostas Abertas	78
5.2.3 Avaliação dos Serviços Segundo os Gestores.....	78
5.2.3.1 - Perfil dos Avaliadores.....	78
5.2.3.2 - Grau de Satisfação segundo as Dimensões e Critérios Estabelecidos	78
5.2.3.2.1 - Análise de Quartis	80
5.2.3.2.2 - Apresentação de Resultados aos Gestores e Entrevista	81
5.2.3.3 - Grau de Satisfação Geral e Respostas Abertas	83
5.2.4 Síntese dos Resultados Obtidos com a Aplicação da Metodologia	84
5.2.5 Sugestões para a Melhoria da Qualidade do Produto e do Processo.....	86
5.2.6 Particularidades do Estudo de Caso	89
CAPÍTULO VI.....	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
6.1 Conclusões.....	90
6.2 Limitações do Estudo e Trabalhos Futuros	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS.....	102
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES	104
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CLIENTES.....	110

RESUMO

QUALYSAAS: UMA METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE COMO UM SERVIÇO

Michelle Maria Freitas Neto

Na atualidade é notória a importância da Tecnologia da Informação (TI) no cotidiano das pessoas e das organizações. Entretanto, produzir software de qualidade e com uma relação custo/benefício satisfatória não é uma tarefa simples. Uma alternativa adotada por diversas organizações é optar por “Software como um Serviço” (SaaS - *Software as a Service*). Com o SaaS, o software é acessado via Internet e o pagamento é feito de acordo com a demanda do cliente. A manutenção do software e a infraestrutura necessária para seu funcionamento são de responsabilidade da empresa fornecedora de SaaS. Entretanto, identificar se um determinado serviço está sendo prestado com a qualidade esperada não é uma atividade simples. Características como intangibilidade e heterogeneidade contribuem para essa dificuldade. Além disso, quando o serviço prestado atende a clientes de diferentes perfis (como acontece em SaaS), a avaliação do serviço se torna uma atividade ainda mais complexa. Considerando a problemática em questão, esta dissertação apresenta uma metodologia intitulada “QualySaaS” (*Quality of Software as a Service*) para avaliar software como serviço de forma a apoiar o cliente que opta por SaaS e a empresa que o fornece por meio de consultas aos clientes, funcionários e à alta direção da empresa. A metodologia considera dimensões e itens/critérios de modelos consagrados na literatura científica e foi experimentada por meio de um estudo de caso. O experimento sugere a utilização dos dados obtidos para implementar ações que busquem a melhoria da qualidade em serviços e proporcionem maior satisfação dos clientes.

Palavras-chave: *SaaS; Qualidade em Serviços; Satisfação.*

ABSTRACT

QUALYSAAS: A METHODOLOGY FOR EVALUATION OF SOFTWARE QUALITY AS A SERVICE

Michelle Maria Freitas Neto

Today, it is evident the importance of Information Technology (IT) on people's daily lives and businesses. However, making quality software at a satisfactory benefit-cost ratio is not a simple task. One alternative that has been adopted by many organizations is to choose for Software as a Service (SaaS). Using SaaS, the software is available on Internet and the payment is made according to the customer demand. The software maintenance and the infrastructure needed to its operation are the responsibilities of the provider company of SaaS. However, identifying whether a specific service is being provided in the expected quality is not an ordinary activity. Characteristics such as intangibility and heterogeneity contribute to this difficulty. Moreover, when the service meets customers with different profiles (as in SaaS), service evaluation activity becomes even more complex. Considering this problem, this dissertation presents a methodology entitled "QualySaaS" (Quality of Software as a Service) for evaluating software as a service to support the customer who chooses SaaS and the company that provides it, through customer, employees and senior management feedback. The methodology considers dimensions and items / criteria of the models established in the scientific literature and has been tested through a case study. The experiment suggests the use of the data obtained to implement actions that improve the quality of services and provide greater customer satisfaction.

Keywords: SaaS; Service Quality; Satisfaction.

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Níveis e processos do MPS.BR.....	20
Quadro 2.2 – Resultados esperados para o processo de gerência de requisitos do MPS.BR.....	21
Quadro 2.3 – Trabalhos relacionados à qualidade e <i>software as a service</i>	24
Quadro 3.1 – Determinantes da qualidade.....	33
Quadro 3.2 – Estudos que consideram qualidade X satisfação.....	40
Quadro 4.1 – Dimensões e critérios para avaliação com os funcionários.....	44
Quadro 4.2 – Dimensões e critérios para avaliação com os clientes.....	45
Quadro 4.3 – Dimensões e critérios para avaliação com os gestores.....	49
Quadro 4.4- Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente α de Cronbach.....	55
Quadro 5.1 – Setores da empresa laboratório.....	57
Quadro 5.2 – Opinião dos gestores para os itens de prioridade crítica e alta apontados pelos funcionários.....	65
Quadro 5.3 – Opinião dos gestores para os itens de prioridade crítica e alta apontados pelos clientes.....	74
Quadro 5.4 – Opinião dos gestores para os itens de prioridade crítica na análise da gestão.....	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Exemplos de serviços disponíveis para clientes da nuvem.....	8
Figura 2.2 – Visão dos principais aspectos de uma nuvem computacional.....	10
Figura 2.3 – Modelo de negócios da computação em nuvem.....	12
Figura 2.4 – Arquitetura em camadas da computação em nuvem.....	12
Figura 2.5 – Esquema simplificado e ilustrativo de software como um serviço.....	14
Figura 2.6 – Possíveis níveis de maturidade previstos no modelo CMM.....	19
Figura 2.7 – Modelo de produto de software.....	23
Figura 2.8 – Mapeamento de SaaS para atributos de qualidade.....	26
Figura 3.1 – Modelo de qualidade em serviços.....	32
Figura 3.2 – Modelo de múltiplos estágios para avaliação da qualidade de serviço e valor.....	35
Figura 3.3 – Modelos testados por Brady e Robertson (2001).....	39
Figura 4.1 – Trinômio representativo da metodologia QualySaaS.....	42
Figura 4.2 – Escala utilizada nos questionários aplicados aos funcionários e gestores.....	53
Figura 4.3 – Escala utilizada no questionário aplicado aos clientes.....	53
Figura 5.1 – Ciclo de Serviços da empresa laboratório.....	58
Figura 5.2 – Ações para melhoria das condições de trabalho dos funcionários.....	84
Figura 5.3 – Ações para melhoria dos serviços visando à satisfação dos clientes.....	85
Figura 5.4 – Ações para melhores práticas de gestão.....	86
Figura 5.5 – Características do produto a serem observadas pela empresa laboratório.....	87
Figura 5.6 – Processos que merecem atenção da empresa laboratório.....	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Perfil dos respondentes por setores, curso técnico, escolaridade e tempo de empresa.....	59
Tabela 5.2 – Médias, confiabilidade e correlação a partir do questionário dos funcionários.....	62
Tabela 5.3 – Análise dos quartis da consulta aos funcionários.....	63
Tabela 5.4 – Perfil dos avaliadores.....	68
Tabela 5.5 – Médias, confiabilidade e correlação a partir do questionário de clientes.....	70
Tabela 5.6 – Análise dos quartis da consulta aos clientes.....	73
Tabela 5.7 – Itens que receberam maior número de respostas como “Não sei responder”	73
Tabela 5.8 – Notas atribuídas aos itens pelos gestores.....	79
Tabela 5.9 – Análise dos quartis da consulta aos gestores.....	80

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Este capítulo faz uma breve apresentação do tema central desta dissertação que é o desenvolvimento de uma metodologia que visa a melhoria da qualidade de software como serviço (SaaS) tanto com intuito de apoiar clientes, quanto empresas fornecedoras de aplicações desse tipo. O capítulo apresenta o problema de pesquisa, a justificativa para o desenvolvimento do trabalho e a maneira em que a dissertação está organizada.

1.1 Contextualização

Atualmente, a Tecnologia da Informação (TI) é um dos aspectos mais estratégicos para viabilizar o aprimoramento e a inovação de produtos e serviços de uma organização (BARTIÉ, 2002).

Segundo Pressman (2011), pessoas, negócios e governo dependem do software para tomada de decisões estratégicas, assim como para operações cotidianas, sendo essencial que o software apresente qualidade elevada.

Entretanto, apesar da importância da área de TI nos mercados como instrumento competitivo, produzir software com qualidade é um grande desafio. Números do NIST (*National Institute of Standards and Technology*) mostram que em 2002, os gastos com softwares defeituosos nos Estados Unidos foram em torno de 60 bilhões de dólares (HILDRETH, 2005).

Além disso, softwares de má qualidade causam inúmeros prejuízos às organizações como horas de trabalho desperdiçadas, perda de oportunidades de vendas, gastos altos com suporte e manutenção de TI, além de baixa satisfação dos clientes (HILDRETH, 2005).

Não é novidade que as empresas envolvidas com software desejam construir sistemas de alta qualidade, apesar da realidade orientada ao mercado não permitir que as companhias tenham o tempo e esforços suficientes para produzir um sistema “perfeito” (PRESSMAN, 2011).

Considerando as dificuldades existentes para produzir software e os custos de sua manutenção, uma alternativa que vem sendo adotada por algumas organizações é utilizar “Software como um Serviço” (SaaS – *Software as a Service*).

Na perspectiva do usuário, SaaS é um software não instalado na infraestrutura do cliente, mas utilizado por meio da Internet sendo pago de acordo com o tempo de utilização ou volume, por demanda (CAMBIUCCI, 2009).

Os clientes optam pela utilização de software como um serviço, num cenário em que as empresas de TI se responsabilizam por toda a infraestrutura física e pelos serviços técnicos. Sob este aspecto, Ma (2007) descreve que em muitas situações optar por SaaS é mais barato do que manter um sistema interno de TI.

Além disso, a opção por software como um serviço, é bastante interessante, uma vez que empresas de diferentes portes compartilham de uma mesma solução.

Entretanto, optar por SaaS implica em estabelecer uma relação de extrema confiança na empresa que fornece o serviço, uma vez que os clientes “depositam” grande parte de seus negócios na empresa fornecedora de SaaS.

Diante desta conjuntura, alguns problemas que surgem são: como verificar se os clientes que optam por uma solução SaaS estão satisfeitos com o serviço? Quais são os pontos fracos no fornecimento dos serviços que podem ser melhorados?

Em resposta a estes questionamentos, o presente trabalho apresenta uma metodologia para apoiar a melhoria da qualidade de software como serviço.

1.2 Problema

Identificar se um determinado serviço está sendo prestado com a qualidade esperada não é uma atividade simples. Características como intangibilidade e heterogeneidade contribuem para essa dificuldade. Além disso, quando o serviço prestado atende a clientes de diferentes perfis (como acontece em SaaS), a avaliação do serviço se torna uma atividade ainda mais complexa.

Outra dificuldade a ser mencionada é o serviço estar relacionado com fornecimento de software. Problemas clássicos da área de Engenharia de Software como estimativa de tempo para concluir um sistema, custos altos de desenvolvimento, erros encontrados nos softwares em produção, também estão presentes nas empresas que fornecem software como um serviço.

Desta forma, o problema de pesquisa aqui discutido pode ser resumido com a seguinte questão: como contribuir com a melhoria da qualidade de software, de forma a apoiar o cliente que opta por uma aplicação SaaS e a empresa que fornece o serviço?

1.3 Objetivo

Considerando o crescimento do mercado de TI, especificamente, das aplicações SaaS alguns trabalhos científicos relacionados à qualidade e *Software as a Service* têm sido desenvolvidos, seja focando o processo de desenvolvimento ou o software em si.

Esta dissertação apresenta uma metodologia para contribuir com questões inerentes à Qualidade e SaaS, porém tomando como base os serviços que dão suporte às aplicações desse tipo.

A metodologia proposta é chamada de “QualySaaS” (“*Quality of Software as a Service*”) e fundamenta-se numa consulta aos clientes, funcionários e gestores almejando detectar ações para a melhoria do fornecimento dos serviços relacionados à aplicação SaaS. Os clientes são consultados para identificar aspectos críticos da aplicação SaaS e os serviços que lhe dão suporte. Os funcionários participam da pesquisa, sendo incluídos no processo de melhoria da qualidade, uma vez que a satisfação destes implica diretamente no fornecimento de bons serviços. Por fim, a visão da gestão sobre o negócio também é consultada, a fim de observar aspectos que precisam de maior atenção e investimentos.

O trinômio “QualySaaS” foi proposto tomando como base os princípios do TQC (Controle da Qualidade Total) que, segundo Campos (2004), indicam que o objetivo principal de uma empresa é sobreviver por meio da satisfação das necessidades das pessoas: consumidores (através da qualidade); empregados (crescimento do ser humano), acionistas (através da produtividade) e vizinhos (contribuição social).

Na literatura, outros trabalhos foram desenvolvidos considerando a satisfação dos *stakeholders* de uma empresa. Um exemplo é a proposta apresentada por Martins e Costa Neto (1998) que considera a sistematização de indicadores de

desempenho para a gestão pela qualidade total de acordo com a medição de satisfação dos clientes, empregados, acionistas, fornecedores e sociedade.

Além de considerar os princípios do TQC, a metodologia QualySaaS apresenta dimensões e critérios baseados em modelos consagrados na literatura científica. A proposta pretende responder as seguintes questões:

Quais são os serviços com o pior desempenho segundo a percepção dos clientes?

As condições de trabalho oferecidas aos funcionários são satisfatórias de acordo com o ponto de vista destes?

Considerando a gestão da empresa, quais são os aspectos que precisam de maior atenção?

1.4 Justificativa

Os contratos de software como um serviço têm sido uma alternativa adotada por empresas de diferentes tamanhos. Os investimentos em SaaS estão crescendo a cada ano. Um estudo elaborado pela IDC¹ (*International Data Corporation*) mostra que o mercado de SaaS atingiu cerca de 16,6 bilhões de dólares em receitas em 2010 e aponta para chegar a 53,6 bilhões de dólares em 2015 (MAHOWALD, 2011). A pesquisa também prevê que em 2015, SaaS será responsável por quase 1 dólar a cada 6 dólares gastos em software.

Entretanto, é de grande importância que os serviços oferecidos sejam confiáveis, uma vez que os clientes que optam por SaaS têm parte de seus negócios e dados sob cuidados de terceiros.

¹ IDC (*International Data Corporation*) é uma empresa de consultoria e conferências nos segmentos de Tecnologia da Informação e Comunicações e está há mais de 44 anos atuando no mercado provendo informações globais, regionais e locais sobre tecnologias, oportunidades e tendências (IDC BRASIL, 2012).

Desta forma, o desenvolvimento de uma pesquisa que vise a melhoria da qualidade de software como um serviço é útil, tanto para os clientes que contratam SaaS quanto para aqueles que o fornecem.

Além disso, é importante destacar que na literatura científica, diversos são os trabalhos que envolvem a melhoria de processos de software ou que buscam avaliar a qualidade do produto. Por outro lado, com o crescimento do setor de serviços, os trabalhos que envolvem a avaliação da qualidade em serviços também estão em evidência.

No contexto da Qualidade e SaaS, alguns trabalhos foram encontrados. Lee *et al.* (2009), por exemplo, propõem métricas que cobrem características essenciais de SaaS e fornecem uma alternativa para avaliar SaaS de forma quantitativa.

Kang *et al.* (2010) propõem um modelo de maturidade específico para SaaS, composto por 4 níveis (*ad-hoc*, padronizado, integrado e nível de virtualização) a partir de estudos com aplicações de fornecedores como Salesforce, Amazon, Microsoft e Google.

Do ponto de vista da segurança, Ganesan *et al.* (2012) propõem uma metodologia e uma ferramenta para detectar vulnerabilidades em aplicações SaaS.

Outro trabalho identificado foi aquele proposto por Godse e Mulik (2009) que apresentam uma abordagem quantitativa para seleção de produtos SaaS utilizando o método de Análise Hierárquica (AHP).

Gao *et al.* (2011) apresentam modelos para avaliar o desempenho e a escalabilidade de aplicações SaaS. Duarte Filho (2011), por sua vez, descreve um método para avaliar a qualidade em um produto SaaS tomando como base as normas de qualidade de software e gerenciamento de Tecnologia da Informação.

Na perspectiva da qualidade de processo de software e SaaS também foram encontrados os trabalhos de Cancian (2009) e de Zhou *et al.* (2011). O primeiro trabalho consiste em uma proposta de Guia de Referência para avaliação do processo de desenvolvimento de software de provedores SaaS, enquanto o segundo, propõe uma técnica de elicitação de requisitos colaborativa para que um cliente SaaS tenha conhecimento dos requisitos solicitados por outros clientes, permitindo que o fornecedor de SaaS obtenha um modelo de requisitos que reflete a intenção de vários colaboradores.

Entretanto, não foram encontrados trabalhos com o mesmo foco da metodologia QalySaaS aqui proposta, ou seja, pesquisas que investigam a

satisfação de clientes, funcionários e gestores com intuito de sugerirem melhorias para a qualidade dos serviços que dão suporte às aplicações SaaS. Com intuito de contribuir com esta lacuna de pesquisa identificada, esta dissertação foi desenvolvida.

1.5 Organização do Trabalho

Além desta introdução, esta dissertação está estruturada da seguinte forma:

O Capítulo 2 apresenta o tema SaaS, iniciando com os conceitos de *Cloud Computing* (Computação em Nuvem) e suas categorias: IaaS (*Infrastructure as a Service* – infraestrutura como serviço), PaaS (*Platform as a Service* – plataforma como um serviço) e SaaS (*Software as a Service* – software como um serviço). Posteriormente são abordadas definições, características, exemplos e questões pertinentes às aplicações SaaS.

O Capítulo 3 apresenta temas relacionados à qualidade em serviços e satisfação do cliente que possuem relevância teórica para a estruturação da metodologia proposta nesta dissertação.

O Capítulo 4 apresenta os fundamentos da metodologia QualySaaS.

O Capítulo 5 traz o estudo de caso feito em uma empresa fornecedora de SaaS que se mostrou interessada na experimentação da metodologia.

O Capítulo 6 descreve as considerações finais, apresentando as limitações do estudo e as sugestões para trabalhos futuros.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas e os Apêndices com os instrumentos de coleta de dados da metodologia QualySaaS.

CAPÍTULO II

SOFTWARE COMO UM SERVIÇO (*SOFTWARE AS A SERVICE - SAAS*)

Este capítulo descreve um referencial teórico relacionado ao tema SaaS. Inicialmente, apresenta-se o termo “computação em nuvem”, seguido de suas categorias (IaaS – *Infrastructure as a Service*, PaaS – *Platform as a Service* e SaaS – *Software as a Service*). Em sequência, é dada maior ênfase à categoria SaaS por meio de definições, características, exemplos e outras questões pertinentes. Por fim são citados trabalhos relacionados à qualidade e *Software as a Service*.

2.1 Computação em Nuvem (*Cloud Computing*)

O uso da Tecnologia da Informação (TI) é sem dúvida fundamental para que as empresas possam manter-se competitivas. Há algumas décadas, a utilização dessas tecnologias era um diferencial. No cenário atual, seu uso pode ser visto como um requisito mínimo para a entrada nos mercados.

Neste contexto caracterizado pela presença da informática como elemento fundamental nos processos das organizações, percebe-se o surgimento de um novo modelo computacional, chamado “computação em nuvem” (*cloud computing*). Segundo Low *et al.* (2011), o termo “nuvem” vem da idéia do acesso às aplicações ser feito de qualquer lugar do mundo de acordo com a demanda.

Através da computação em nuvem, os recursos de TI ficam disponíveis como serviços e a “nuvem” pode ser vista como uma metáfora para a Internet e consiste na abstração da complexidade da infraestrutura que existe por trás dos serviços disponíveis (SOUSA *et al.*, 2010). A Figura 2.1 ilustra alguns serviços que podem ser acessados por clientes por meio de uma nuvem computacional.



Figura 2.1 – Exemplos de serviços disponíveis para clientes da nuvem

Um aspecto importante sobre *cloud computing* descrito por Taurion (2009) é que grande parte das empresas subutiliza seus recursos computacionais usando apenas de 5 a 10% da capacidade de processamento disponível e a computação em nuvem pode ser vista como uma alternativa para essas organizações, já que a alocação dos recursos computacionais é de acordo com a demanda.

A possibilidade de fazer o pagamento considerando os recursos utilizados é um dos atrativos da computação em nuvem, o que traz benefícios econômicos para os clientes, até porque as horas adquiridas por meio da nuvem podem ser distribuídas de forma não uniforme no tempo (ARMBRUST *et al.*, 2010). Essa vantagem é facilmente entendida, ao considerar, por exemplo, a área de comércio eletrônico, caracterizada por variações de demanda de acordo com determinadas épocas e datas festivas como Natal, Dia dos Pais, Dia das Mães, dentre outras.

De acordo com Sahinoglu e Cueva-Parra (2011), companhias como Google, Microsoft, IBM e HP têm investido nesse novo paradigma e a demanda pelos serviços oferecidos por meio da “nuvem” será grande na próxima década.

Uma pesquisa recente feita pela IDC (*International Data Corporation*) mostra que a receita referente a serviços na nuvem ultrapassou 16 bilhões de dólares em 2009 e que para 2014 há uma previsão de chegar a 55,5 bilhões, o que representa uma taxa de crescimento de 27,4% (IDC, 2011).

2.1.1 Características da Computação em Nuvem

Mell e Grance (2011) definem nuvem computacional como um modelo que permite acesso à rede sob demanda para utilização de recursos computacionais, tais como redes, servidores, armazenamento, aplicativos e serviços. Os mesmos autores consideram as seguintes características como sendo essenciais às nuvens:

- “Auto atendimento sob demanda”: um consumidor utiliza os recursos computacionais de acordo com suas necessidades, dispensando a interação humana com o provedor de serviço;
- “Acesso amplo à rede”: os recursos estão disponíveis e são usados por meio de diferentes plataformas como telefones móveis, *laptops* etc.;
- “*Pooling* de recursos”: os recursos computacionais atendem a múltiplos clientes com recursos físicos e virtuais atribuídos de forma dinâmica de acordo com a demanda do consumidor;
- “Elasticidade rápida”: recursos são fornecidos rapidamente e para os clientes parecem ser ilimitados e podem ser adquiridos em qualquer quantidade e a qualquer momento;
- “Serviço medido”: os recursos utilizados são controlados e monitorados de forma transparente para o consumidor e provedor dos serviços.

Em outras palavras, Taurion (2009) também descreve características da computação em nuvem como:

- Abstração da infraestrutura e distribuição geográfica das aplicações;
- Heterogeneidade dos sistemas (os sistemas de uma nuvem não são de uma mesma tecnologia);
- Escalabilidade (nuvens dinâmicas, ou seja, crescimento da nuvem à medida que mais sistemas são incorporados), e;
- Adaptabilidade (virtualização de recursos computacionais com autoconfiguração quando um determinado recurso estiver indisponível).

Através das características citadas, é possível notar que a computação em nuvem é uma alternativa muito interessante. Para as pequenas e médias empresas, a opção por esse novo paradigma pode ser bastante útil, especialmente, pelo fato dessas organizações terem receitas mais escassas para investimentos em TI.

Além disso, segundo Bhardwaj *et al.* (2010), a adoção da computação em nuvem traz alguns benefícios como a economia proporcionada pelo pagamento

incremental, o acesso às informações independentemente da localização dos funcionários, a isenção da preocupação com atualização de servidores e questões computacionais, dentre outras vantagens.

Também é importante destacar que, com os avanços tecnológicos, muitos equipamentos tornam-se rapidamente obsoletos. Desta forma, Taurion (2009) destaca que com a *cloud computing*, o provedor pode trocar de equipamentos (como servidores) com maior facilidade e de certa forma, repassar esses ganhos aos clientes da nuvem.

Além das características apresentadas, uma nuvem computacional pode ser vista sob certos aspectos conforme mostra a Figura 2.2.

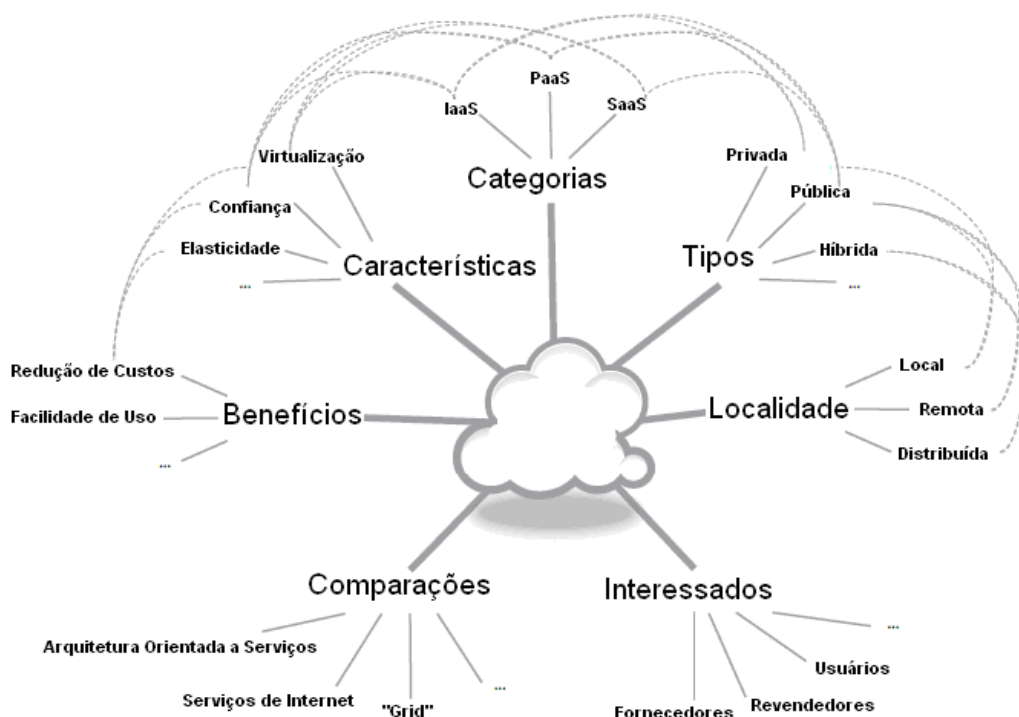


Figura 2.2 – Visão dos principais aspectos de uma nuvem computacional

Fonte: Adaptado e Traduzido de Jeffery e Neidecker-Lutz (2010)

Alguns desses aspectos são apresentados nas próximas seções.

2.1.2 Tipos de Nuvens

Há diferentes tipos de nuvens computacionais. Dentre eles, destacam-se:

- Nuvens públicas: são nuvens em que os serviços são oferecidos ao público em geral (ZHANG *et al.*, 2010). Entretanto, isto não significa que a nuvem seja gratuita, pois a gratuidade dependerá do modelo de negócios

do provedor da nuvem, que poderá oferecer seus serviços gratuitamente em troca de benefícios vindos de outras origens (TAURION, 2009). O Gmail, GTalk e o Google Docs são exemplos de serviços disponibilizados pela Google por meio de uma nuvem pública;

- Nuvens privadas: são nuvens projetadas para atender a uma única organização exclusivamente, oferecendo um maior controle em relação às questões de desempenho, segurança e confiabilidade (ZHANG *et al.*, 2010). Um exemplo de nuvem privada é a utilização por alguns bancos de uma estrutura dedicada apenas a eles. Não há compartilhamento de servidores com outras companhias. É uma nuvem exclusiva da empresa;
- Nuvens híbridas: é uma combinação das nuvens públicas e privadas, na tentativa de resolver os problemas de cada uma dessas abordagens (ZHANG *et al.*, 2010). Segundo Taurion (2009) para que uma organização que optou por uma nuvem privada possa implementar um certo nível de elasticidade, esta poderá adotar uma nuvem híbrida, o que permitirá à empresa requisitar e liberar recursos de nuvens públicas.

2.1.3 Categorias da Computação em Nuvem

Através do *cloud computing*, recursos são fornecidos como serviços sob demanda e na prática podem ser agrupados em 3 (três) categorias (ZHANG *et al.*, 2010): i) IaaS (*Infrastructure as a Service*): infraestrutura como serviço, ou seja, refere-se à demanda por recursos; ii) PaaS (*Platform as a Service*): plataforma como um serviço, inclui o fornecimento de recursos como suporte a sistemas operacionais e desenvolvimento de software; iii) SaaS (*Software as a Service*): oferecer através da Internet aplicações sob demanda.

A Figura 2.3 exemplifica o modelo de negócios da computação em nuvem.

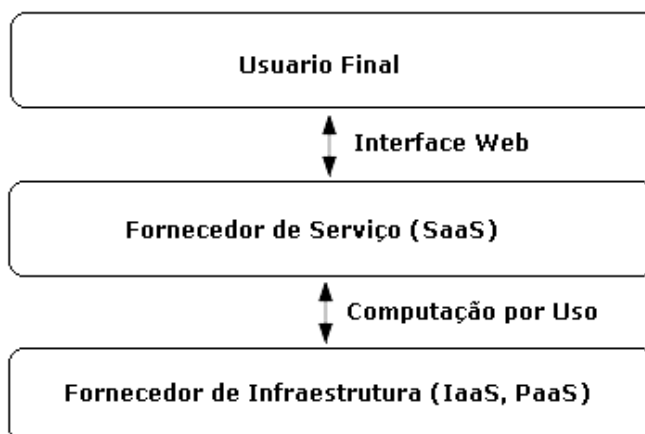


Figura 2.3 – Modelo de negócios da computação em nuvem

Fonte: Adaptado de Zhang *et al.* (2010)

Observando a Figura 2.3 é possível perceber que os usuários finais utilizam os serviços oferecidos por meio da camada de SaaS que por sua vez, está sob uma camada de infraestrutura.

Zhang *et al.* (2010) exemplificam a arquitetura da computação em nuvem por meio de um modelo em camadas, conforme exemplo da Figura 2.4.



Figura 2.4 – Arquitetura em camadas da computação em nuvem

Fonte: Adaptado e Traduzido de Zhang *et al.* (2010)

Em relação à camada de infraestrutura, a categoria IaaS, oferece ao cliente da nuvem recursos de hardware, permitindo que hospede seus próprios serviços isentando-o da preocupação com os custos dos equipamentos (GOSCINSKI e BROCK, 2010).

Segundo Bhardwaj *et al.* (2010), IaaS é uma forma de hospedagem que inclui acesso à rede, serviços de roteamento e armazenamento. Também descrevem que o provedor de IaaS, além do hardware também fornece todos os serviços administrativos necessários para armazenar e executar as aplicações.

Alguns benefícios citados por Rimal *et al.* (2009) em relação à adesão de infraestrutura como serviço são a forma de pagamento baseada no uso e a possibilidade de utilização da tecnologia mais recente por parte dos clientes. Sob este aspecto, utilizar IaaS pode ser bastante vantajoso, especialmente pelo fato dos avanços na área de TI serem frequentes e por se tratar de uma área em que há a necessidade de atualizar constantemente o hardware para não caracterizar uma estrutura obsoleta.

A camada PaaS, por sua vez, fornece aos desenvolvedores de software uma plataforma com sistemas e ambientes que permitem desenvolver, testar, implantar e hospedar aplicações (RIMAL *et al.*, 2009).

Em outras palavras, PaaS disponibiliza um ambiente virtual para desenvolvimento de aplicações trazendo vantagens como redução de custos e tempo de desenvolvimento, uma vez que a abordagem dispensa os desenvolvedores de preocupações com configurações, armazenamento, segurança dentre outras questões (LAWTON, 2008).

Por fim, na camada de aplicação da arquitetura da nuvem, encontra-se a categoria de Software como um Serviço que será descrita de forma destacada na próxima seção, por representar parte essencial do escopo deste trabalho.

2.2 Software as a Service (SaaS)

De acordo com Goscinski e Brock (2010), *Software as a Service* refere-se ao uso de serviços específicos por meio da Internet permitindo que os clientes utilizem o software sem a preocupação com os custos e esforços de manutenção.

Outra definição é feita por ThinkStrategies (2005) que apresenta SaaS como uma solução de software que fica hospedada no provedor do serviço, está disponível na Web e pode ser acessada pelos usuários por meio da Internet dispensando o cliente da necessidade de implantar e manter a infraestrutura de TI.

De maneira geral, a Figura 2.5 mostra um esquema que exemplifica a abordagem SaaS do ponto de vista do usuário final.

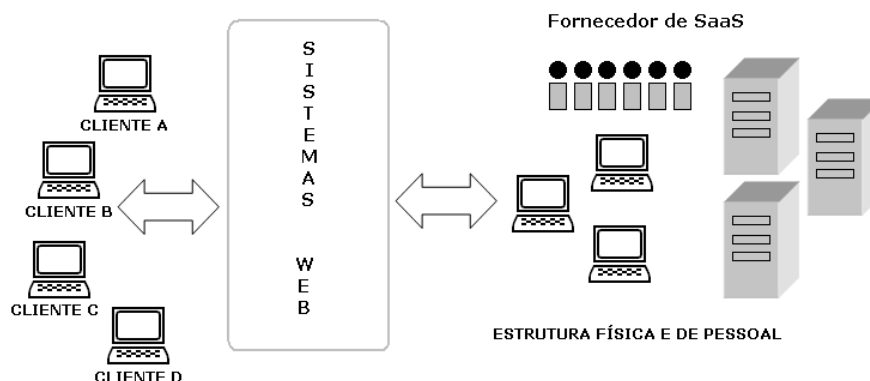


Figura 2.5 – Esquema simplificado e ilustrativo de Software como um Serviço

Observando a Figura 2.5 é possível notar que diferentes clientes utilizam as aplicações disponíveis na internet fornecidas pelo provedor de SaaS. A ilustração também mostra que a responsabilidade pelo hardware, profissionais de TI e armazenamento dos dados não é dos clientes e sim da empresa fornecedora de SaaS. Uma das vantagens dessa característica é que a atualização de uma funcionalidade ou a correção de uma falha no sistema é propagada diretamente a todos os clientes, independentemente do seu tamanho.

Muitas empresas consagradas no mercado de TI como a Salesforce e a NetSuite, têm fornecido aplicativos de recursos humanos, contabilidade, relações com o cliente sob a forma de SaaS (TAURION, 2009).

A Google é outro exemplo de organização que tem investido nessa estratégia. O Google Docs é uma aplicação SaaS e permite ao cliente utilizar recursos de planilhas eletrônicas e processador de textos, armazenar arquivos, dispensando instalações em sua própria máquina e abstraindo a estrutura de hardware existente por trás do software.

Chong e Carraro (2006) destacam duas categorias de SaaS:

- Serviços de linha de negócios: serviços oferecidos a empresas de qualquer tamanho. São soluções de negócios grandes e personalizáveis com o intuito de facilitar processos de negócios. Geralmente são vendidos como assinatura;

- Serviços orientados a cliente: oferecidos ao público em geral. Em algumas circunstâncias são vendidos como assinatura, mas comumente são fornecidos sem custo e financiados por anúncios.

Apesar da existência de diferentes modelos de negócios SaaS, Ju *et al.* (2010) citam características comumente encontradas em todos os modelos:

- Acesso via WEB: o aplicativo é acessado pelos clientes via internet;
- Suporte: o aplicativo é hospedado e mantido pelo desenvolvedor do software;
- Preço: o usuário de SaaS paga uma taxa pelos serviços que utiliza, ao invés de adquirir uma licença perpétua de software;
- Atualizações: as atualizações do aplicativo são controladas pelo fornecedor com inserção de funcionalidades que podem ser feitas várias vezes ao longo do ano.

Ju *et al.* (2010) também descrevem que SaaS representa para a indústria de software uma nova mentalidade baseada em serviços, uma vez que os fornecedores são responsáveis não somente pelo desenvolvimento do software, mas também por todo o conjunto de serviços como testes, treinamentos, solução de problemas, hospedagem, segurança etc.

Outro aspecto a ser ressaltado é que no modelo SaaS é possível oferecer soluções a um custo significativamente menor permitindo incluir uma faixa nova de clientes, que se atendidos por meio do modelo tradicional, poderiam ser considerados inviáveis economicamente (CHONG e CARRARO, 2006).

2.2.1 Benefícios e Riscos Associados a SaaS

Lee *et al.* (2009) citam alguns benefícios proporcionados pelas aplicações SaaS, tais como, a isenção de custos iniciais, a dispensa de preocupação com manutenções/atualizações, acesso via Internet, alta disponibilidade e pagamento de acordo com a utilização. Da mesma forma, Walz e Grier (2010) descrevem que a computação em nuvem reduz a complexidade, tornando mais fácil o dimensionamento de sistemas e a portabilidade dos dados. Também mencionam que para muitas empresas os gastos são reduzidos, uma vez que apenas compram os serviços computacionais que precisam.

Apesar dos benefícios proporcionados pela computação em nuvem e pelas aplicações SaaS é preciso ter atenção a alguns aspectos a elas relacionados. Apesar do *Software as a Service* ser uma idéia nova e em constante desenvolvimento, Duarte Filho (2011) destaca que a falta de garantia da qualidade nessas aplicações pode ocasionar falhas de acesso, problemas com disponibilidade, confiabilidade, integridade dos dados, dentre outros.

Por outro lado, Walz e Grier (2010) citam privacidade e segurança como os grandes riscos associados à computação em nuvem e destacam, especialmente, em relação a problemas inerentes à SaaS, a dificuldade de mobilidade dos dados entre diferentes fornecedores.

Além disso, as características intrínsecas à SaaS exigem medições de qualidade mais rigorosas, até porque os métodos convencionais para avaliação da qualidade ficariam limitados a esse novo paradigma, devido às diferenças existentes entre aplicações tradicionais e àquelas da nuvem (LEE *et. al*, 2009).

Cancian (2009) também destaca como problema, a falta de informações a respeito da qualidade dos serviços oferecidos pelos fornecedores de SaaS.

Diante deste contexto, trabalhos científicos são desenvolvidos com o intuito de contribuir com a melhoria da qualidade de software como serviço. Entretanto, grandes são os desafios para a obtenção de um software de qualidade. Por esse motivo, antes de apresentar contribuições na área de qualidade e aplicações SaaS, a próxima seção traz conceitos e definições sobre qualidade de software.

2.3 Qualidade de Software

A busca pela qualidade de software é uma meta de grande importância para as organizações. O uso de um software considerado de qualidade pode ser visto como um diferencial competitivo para empresas de diferentes ramos de atuação.

Entretanto, classificar um software como sendo de qualidade não é uma tarefa trivial. Na literatura há diferentes definições para qualidade de software. Bartié (2002) define qualidade de software como um processo que tem como foco todas as etapas e artefatos produzidos com o objetivo de garantir a conformidade de processos e produtos, prevenindo e eliminando defeitos.

No desenvolvimento de software, a qualidade de um projeto está ligada ao atendimento de funções e características de acordo com a especificação de requisitos (PRESSMAN, 2011).

Sob o ponto de vista do usuário, uma definição mais simples de qualidade de software está no trabalho de Rocha e Campos (1993) que descrevem qualidade de software como “um conjunto de propriedades a serem satisfeitas em determinado grau, de modo que o software satisfaça as necessidades de seus usuários.”

Além disso, Bartié (2002) destaca que é impossível estabelecer um processo de garantia de qualidade de software sem focar simultaneamente o produto tecnológico e o processo de desenvolvimento do software.

2.3.1 Qualidade do Processo

Segundo Sommerville (2003), o software não é apenas um programa de computador, mas também pode ser visto como toda a documentação e dados de configuração que permitem que o programa opere de forma correta.

A Engenharia de Software, por sua vez, de acordo com Pressman (2011) é uma tecnologia em camadas com foco na qualidade englobando um processo, métodos de gerenciamento e desenvolvimento de software e ferramentas. O mesmo autor também descreve que no escopo da Engenharia de Software um processo não é uma prescrição rígida, mas uma abordagem que possibilita à equipe selecionar as ações e tarefas necessárias para entregar o software dentro do prazo e com a qualidade suficiente para satisfazer aos seus patrocinadores e usuários.

Entretanto, para que um software seja concebido de forma adequada, é de grande importância que um processo seja definido. Especificamente, em relação à processo de software, uma definição feita por Reis (2003) é: “um conjunto de atividades realizadas para construir software, levando em consideração os produtos construídos, as pessoas envolvidas, e as ferramentas com as quais trabalham.”

Apesar da existência de diferentes processos de software, Pressman (2011) considera uma metodologia de processo genérica aplicável a todos os projetos de software independentemente do seu tamanho. Nessa metodologia, o autor considera as seguintes atividades como fundamentais a qualquer processo:

- Comunicação: refere-se à comunicação com o cliente e outros interessados com intuito de compreender e definir as funções e características do software;
- Planejamento: atividade que define o plano de projeto de software que explicita as tarefas técnicas que serão conduzidas, os riscos, recursos necessários, produtos resultantes e um cronograma de trabalho;
- Modelagem: criação de um modelo (esboço) para melhor compreender as necessidades do software;
- Construção: atividade relacionada à criação de código e à execução de testes necessários para detectar erros na codificação;
- Emprego: entrega do software ao cliente que avalia o produto e fornece *feedback* de acordo com sua avaliação.

De forma sucinta, é possível concluir que para a concepção de um software é necessária a definição de um processo e que este é determinado por meio da compreensão das necessidades dos usuários (requisitos), da modelagem do software, da construção do software propriamente dito (codificação e testes, não necessariamente, nesta ordem) e da entrega do produto aos interessados.

Com o uso de softwares em diferentes áreas de conhecimento e dada sua notória importância como diferencial competitivo, diversos trabalhos têm sido desenvolvidos almejando a melhoria dos processos de software. Um exemplo é o modelo desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI), chamado de CMM (*Capability Maturity Model*). É baseado em um modelo evolutivo em que as organizações partem de uma total falta de controle e gerenciamento dos processos para aos poucos adquirirem novas competências buscando incrementar seu nível de eficiência e maturidade (BARTIÉ, 2002). A Figura 2.6 mostra os níveis de maturidade propostos pelo CMM.



Figura 2.6 – Possíveis níveis de maturidade previstos no modelo CMM

Fonte: Adaptado de Bartié (2002)

Cada um dos níveis do CMM representa um estágio de maturidade que a organização está dentro do processo de desenvolvimento de software e é um requisito para o nível imediatamente superior. Entretanto, mudar de nível não é uma tarefa simples. Bartié (2002) descreve que mais de 85% das organizações ainda estão no nível 1, ou seja, produzindo software desordenadamente e sem controle.

O CMM evoluiu para um modelo atual chamado CMMI (*Capability Maturity Model Integration*). Segundo o SEI (2011), o CMMI contempla as melhores práticas para apoiar as empresas na melhoria da qualidade, incluindo diferentes áreas como gerência de configuração, verificação e validação, gestão de requisitos, gestão de projetos, dentre outras.

O modelo CMMI define as características de processo que devem existir para que uma organização estabeleça um processo de software completo, especialmente àquelas empresas que criam sistemas grandes e complexos envolvendo grandes equipes por meses ou anos (PRESSMAN, 2011).

Apesar da flexibilidade do CMMI, poucas empresas brasileiras conseguem evoluir na escala de maturidade do modelo. Considerando essa realidade, um modelo alternativo foi criado, o MPS.BR (Melhoria de Processo de Software Brasileiro), que é um programa que visa apoiar as pequenas e médias empresas do Brasil no processo de melhoria da qualidade de software.

A Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) coordena desde 2003, o programa MPS.BR que utiliza os mesmos princípios das normas internacionais, como os conceitos de maturidade e

capacidade de processo para contribuir com a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços afins (SOFTEX, 2011).

O modelo de referência MPS.BR define sete níveis de maturidade: A (Em Otimização), B (Gerenciado Quantitativamente), C (Definido), D (Largamente Definido), E (Parcialmente Definido), F (Gerenciado) e G (Parcialmente Gerenciado) (SOFTEX, 2011). O Quadro 2.1 exhibe os níveis e seus respectivos processos.

NÍVEL	PROCESSOS
A	
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução)
C	Gerência de Riscos – GRI Desenvolvimento para Reutilização – DRU Gerência de Decisões – GDE
D	Verificação – VER Validação – VAL Projeto e Construção do produto – PCP Integração do Produto – ITP Desenvolvimento de Requisitos – DRE
E	Gerência de Projetos – GPR (evolução) Gerência de Reutilização – GRU Gerência de Recursos Humanos – GRH Definição do Processo Organizacional – DFP Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP
F	Medição – MED Garantia da Qualidade – GQA Gerência de Portfólio de Projetos – GPP Gerência de Configuração – GCO Aquisição – AQU
G	Gerência de Requisitos – GRE Gerência de Projetos – GPR

Quadro 2.1 – Níveis e processos do MPS.BR

Fonte: Adaptado de SOFTEX (2011)

A escala de maturidade no MPS.BR começa no nível G e progride até o nível A. Para alcançar um determinado nível é preciso atender os propósitos e todos os resultados esperados dos respectivos processos e os resultados esperados dos atributos de processo estabelecidos para o nível em questão (SOFTEX, 2011).

À medida que uma organização evolui nos níveis de maturidade, um maior nível de capacidade para desempenhar o processo deve ser atingido. Os níveis são acumulativos, ou seja, na passagem para um nível de maturidade superior, os processos anteriormente implementados devem passar a ser executados no nível de capacidade exigido neste nível superior (SOFTEX, 2011).

Para facilitar o entendimento do MPS.BR, o Quadro 2.2 mostra os resultados esperados para o Nível G, em relação ao processo de Gerência de Requisitos.

GRE 1.	Os requisitos são entendidos, avaliados e aceitos junto aos fornecedores de requisitos, utilizando critérios objetivos.
GRE 2.	O comprometimento da equipe técnica com os requisitos aprovados é obtido.
GRE 3.	A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os produtos de trabalho é estabelecida e mantida.
GRE 4.	Revisões em planos e produtos de trabalho do projeto são realizadas visando identificar e corrigir inconsistências em relação aos requisitos.
GRE 5.	Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do projeto.

Quadro 2.2 – Resultados esperados para o processo de gerência de requisitos do MPS.BR

Fonte: Adaptado de SOFTEX (2011)

Além do processo de Gerência de Requisitos, o nível G também contempla o processo de Gerência de Projetos. Desta forma, para que uma organização atinja o nível G precisa alcançar todos os resultados esperados para os dois processos. O mesmo raciocínio se estende aos demais níveis, cada um deles, com um conjunto de processos específicos.

O MPS.BR vem sendo amplamente utilizado por empresas de todo o Brasil e a aplicação do programa tem alcançado êxito em seu propósito de melhoria de qualidade do processo de software.

Tanto o MPS.BR quanto o CMMI são modelos com foco na melhoria da qualidade dos processos de software, para conseqüentemente vislumbrar um produto final de qualidade. Entretanto, há trabalhos mais específicos que focam a melhoria da qualidade do produto de software. A próxima seção sintetiza aspectos referentes a esse tema.

2.3.2 Qualidade do Produto

A qualidade do produto visa avaliar o resultado do processo de desenvolvimento de software.

Bartié (2002) descreve que a qualidade dos produtos de software pode ser garantida por meio de aplicações de testes durante as diversas etapas do processo de desenvolvimento. Também defende que os testes podem ser elaborados de

forma categorizada e que, cada categoria tem objetivo de encontrar problemas específicos. Algumas categorias de testes apresentadas pelo autor são:

- Funcional: tem por objetivo garantir que todos os requisitos funcionais sejam implementados, ou seja, o comportamento do software construído deve estar de acordo com as necessidades dos clientes;
- Usabilidade: categoria de testes que focaliza a facilidade de navegação entre as telas da aplicação, a clareza de textos e mensagens, a padronização visual do produto, dentre outros aspectos;
- Desempenho: tem por objetivo determinar se o desempenho, nas situações previstas de pico máximo de acesso e concorrência, está consistente com os requisitos definidos;
- Recuperação: avaliar o comportamento do software após a ocorrência de um erro ou de determinadas condições anormais;
- Segurança: tem como objetivo detectar falhas de segurança que possam comprometer o sigilo e a fidelidade das informações.

Outra base importante para a avaliação da qualidade de software é a norma ISO/IEC 25010. O padrão apresenta um modelo de qualidade do produto composto por oito características divididas em subcaracterísticas fornecendo uma terminologia para especificação, medição e avaliação da qualidade aplicável a sistemas de computadores e produtos de software (ISO, 2011).

As oito categorias com foco na qualidade do produto de software são: funcionalidade, performance e eficiência, compatibilidade, usabilidade, confiabilidade, segurança, manutenibilidade e portabilidade (ISO/IEC 25010, 2011 *apud* CHIUCHI, 2011).

O trabalho de Chiuchi (2011) apresenta uma síntese que descreve cada uma das oito características previstas na norma:

- Manutenibilidade: capacidade do produto de software ser modificado incluindo correções, melhorias ou adaptações do software provenientes de alterações no ambiente e nos seus requisitos ou especificações funcionais;
- Performance e Eficiência: desempenho do software considerando a quantidade de recursos usados sob determinadas condições;
- Usabilidade: capacidade do software de ser compreendido, aprendido, operado e se tornar atraente ao usuário;

- Segurança: refere-se ao sistema ser capaz de manter as informações e dados protegidos, considerando acesso aos dados e os níveis de autorização;
- Funcionalidade: atendimento às necessidades explícitas e implícitas dos usuários do produto de software por meio das funções presentes no sistema;
- Confiabilidade: capacidade de manter um nível de desempenho especificado, quando usado em certas condições;
- Compatibilidade: capacidade de troca de informações com outros produtos, sistemas ou componentes;
- Portabilidade: capacidade do produto de software ser transferido.

A Figura 2.7 apresenta as características apontadas na ISO/IEC 25010.

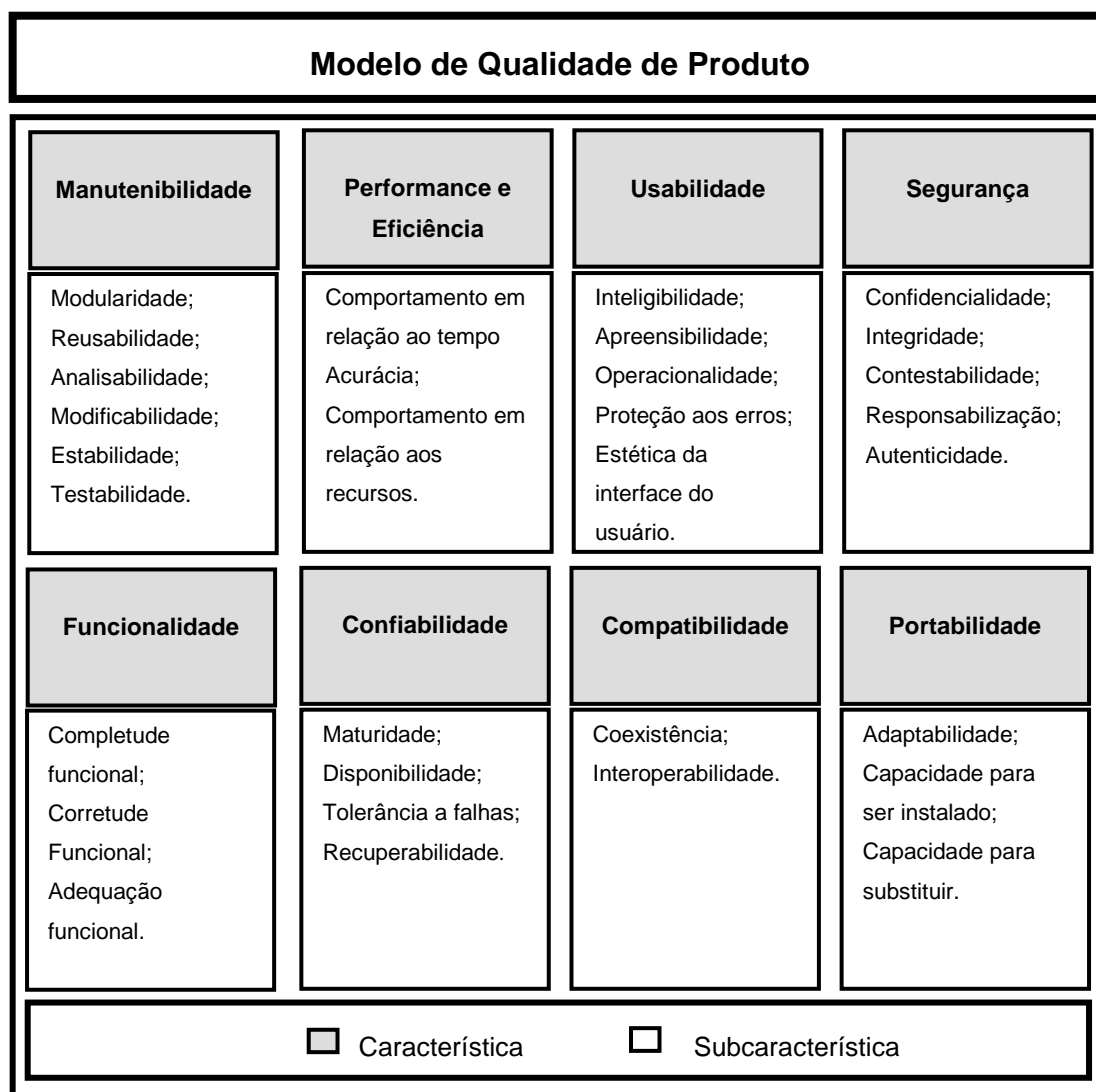


Figura 2.7 – Modelo de produto de software

Fonte: Adaptado de ISO/IEC 25010 (2011) *apud* CHIUCHI (2011).

As categorias de testes apresentadas anteriormente e as características citadas com base na norma ISO/IEC 25010 contribuirão para a definição de alguns dos itens do questionário aplicado aos clientes da metodologia para avaliação de software como um serviço apresentada neste trabalho.

Após abordar os temas de qualidade do processo de software e qualidade do produto, a próxima seção apresenta trabalhos relacionados ao tema central dessa dissertação.

2.3.3 Qualidade e SaaS: Trabalhos Relacionados

Considerando a importância da qualidade de software, inúmeros trabalhos têm sido desenvolvidos ao longo dos anos, seja com foco no processo de software ou no produto propriamente dito. O CMMI e o MPS.BR citados anteriormente, são exemplos de pesquisas consagradas na área de Engenharia de Software.

De forma mais específica, o Quadro 2.3 apresenta trabalhos relacionados ao tema desta dissertação (pesquisas que focam Qualidade e SaaS).

Lee <i>et al.</i> (2009)	Trabalho apresenta um modelo para avaliar a qualidade de aplicações SaaS. Os autores selecionam a partir de diversas referências características de <i>Software as a Service</i> e a partir delas extraem atributos de qualidade. Os autores definem um conjunto de métricas para avaliar estes atributos de qualidade. É feita uma avaliação do modelo para mostrar sua validade. Segundo seus autores, as métricas propostas no trabalho cobrem características essenciais de SaaS e fornecem uma maneira de avaliar o SaaS de forma quantitativa.
Kang <i>et al.</i> (2010)	Artigo apresenta um modelo de maturidade para SaaS. Os autores resumem funções comuns a SaaS por meio de estudos com os fornecedores Salesforce, Amazon, Microsoft e Google. É definido um modelo de maturidade composto por 4 níveis (nível <i>ad-hoc</i> , nível padronizado, nível integrado e nível de virtualização). Os autores também propõem um modelo de arquitetura SaaS.
Ganesan <i>et al.</i> (2012)	Autores propõem uma metodologia e uma ferramenta para identificar vulnerabilidades em aplicações SaaS. A abordagem é testada utilizando dados reais de uma organização que adotou uma aplicação SaaS pública.
Godse e Mulik (2009)	Autores apresentam uma abordagem quantitativa para seleção de produtos SaaS utilizando o método de Análise Hierárquica (AHP). O trabalho é ilustrado com a aplicação do método por meio de um estudo de caso que considera três produtos SaaS.

Gao <i>et al.</i> (2011)	Neste trabalho modelos gráficos formais e métricas são usados para avaliar o desempenho e escalabilidade de aplicações SaaS. A abordagem proposta é experimentada por meio de um estudo de caso.
Duarte Filho (2011)	Apresenta um método para avaliar a qualidade em um produto SaaS tomando como base as normas de qualidade de software e modelos de gerenciamento de TI (ISO 20000, ITIL - <i>Information Technology Infrastructure Library</i> e COBIT - <i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>). Contempla um modelo de qualidade com características específicas ao SaaS considerando sete critérios de avaliação: funcionalidade, usabilidade, segurança, desempenho, portabilidade, apoio (suporte) e nível de serviço. O método é experimentado para avaliar a aplicação SaaS <i>Salesforce CRM</i> .
Cancian (2009)	O trabalho apresenta uma proposta de Guia de Referência para avaliação do processo de desenvolvimento de software de provedores SaaS. Foi feito um mapeamento sobre normas e modelos tradicionais para obtenção do Guia de Referência específico a <i>Software as a Service</i> de forma a apoiar a avaliação do processo de desenvolvimento dessas aplicações.
Zhou <i>et al.</i> (2011)	Autores propõem uma técnica de elicitação de requisitos colaborativa permitindo que um cliente de uma aplicação SaaS tenha conhecimento de requisitos solicitados por outros clientes. Por outro lado, o fornecedor de SaaS pode obter um modelo de requisitos que reflete a intenção de vários colaboradores.

Quadro 2.3 – Trabalhos relacionados à Qualidade e *Software as a Service*

Ao observar o Quadro 2.3 é possível perceber trabalhos desenvolvidos para apoiar o processo de desenvolvimento de aplicações SaaS, seja por meio de modelos de maturidade, elicitação de requisitos, testes de vulnerabilidade ou guias de referência. Por outro lado, o Quadro 2.3 também apresenta trabalhos que focam a avaliação das características dos produtos SaaS.

O trabalho de Lee *et al.* (2009) apresenta um mapeamento entre as características de aplicações SaaS com atributos de qualidade (Figura 2.8). Para cada atributo de qualidade, os autores definem um conjunto de métricas. Cada métrica é representada por uma fórmula específica, uma faixa de valor e interpretações de acordo com cada um dos valores. A característica “disponibilidade”, por exemplo, é medida por meio da métrica “robustez do serviço” (ROS). Lee *et al.* (2009) calculam a ROS a partir da razão entre o tempo disponível para invocar a aplicação SaaS e o tempo total para começar a operá-la. Os resultados estão numa faixa de 0 a 1, em que o valor máximo indica que a aplicação

SaaS tem alta disponibilidade. O trabalho é apresentado como uma forma de avaliar SaaS quantitativamente.



Figura 2.8 – Mapeamento de SaaS para atributos de qualidade

Fonte: Traduzido de Lee *et al.* (2009)

Kang *et al.* (2010), por sua vez, apresentam um modelo de maturidade para SaaS, composto por quatro níveis de maturidade. O nível um (*ad-hoc*) é caracterizado por serviço com aplicações separadas por usuário e com estruturas de serviços não flexíveis. O nível dois (*standardization*) caracteriza-se pela existência de um esquema de dados padronizado, protocolo de comunicação e por uma estrutura de serviços integrada e flexível. A escala de maturidade vai crescendo gradativamente e o nível três (*integration*) é caracterizado por integração entre os serviços por meio de padrões. Por fim, o nível quatro (*virtualization*) é o maior nível da escala de maturidade proposta, sendo caracterizado pelo compartilhamento de recursos em computação em nuvem por meio da virtualização e por desempenho garantindo serviço e disponibilidade.

Outro trabalho relacionado à qualidade e SaaS foi proposto por Ganesan *et al.* (2012) por meio de uma metodologia e uma ferramenta para identificar vulnerabilidades em aplicações SaaS. A ferramenta proposta utiliza os históricos de acesso dos usuários para verificar a disponibilidade, segurança e confiabilidade das aplicações.

Godse e Mulik (2009) descrevem uma abordagem quantitativa para seleção de produtos SaaS por meio do método AHP. Com base na experiência e entrevistas com especialistas, os autores propõem uma hierarquia com um primeiro nível contendo características inerentes à SaaS como funcionalidade, arquitetura, usabilidade, reputação do fornecedor e custo. O trabalho apresenta um estudo de

caso que considera três produtos SaaS. Ao final do experimento um dos produtos é indicado como a opção mais adequada.

Gao *et al.* (2011) propõem modelos gráficos para avaliar a alocação e utilização de recursos em aplicações SaaS. No modelo proposto são utilizados gráficos de radar, um deles, intitulado como CRAM(s,t), apresenta a quantidade total de alocações de recursos em uma nuvem s no tempo t . Além disso, vale lembrar que nas nuvens computacionais, um conjunto de parâmetros são interessantes para avaliação de desempenho como por exemplo, velocidade de processamento e disponibilidade do sistema. Para contribuir com a avaliação de parâmetros desse tipo, Gao *et al.* (2011) também propõem o uso de gráficos de radar, e segundo os autores, essa abordagem fornece uma visão abrangente sobre o sistema de desempenho em um modelo uniforme. Os autores testaram os modelos gráficos por meio de um estudo de caso e obtiveram resultados positivos.

O trabalho de Duarte Filho (2011) apresenta um método para avaliação da qualidade em produtos SaaS (MAQSAAS). O autor fez um levantamento de requisitos e critérios relacionados à qualidade de SaaS a partir de normas consagradas como ISO 20000, ITIL e COBIT. Em seguida, foi realizada uma pesquisa com especialistas em SaaS para priorizar o conjunto de características obtido no levantamento inicial. A partir da pesquisa, foi gerado um modelo de qualidade específico a SaaS contendo as seguintes características: funcionalidade, usabilidade, segurança, desempenho, apoio (suporte), nível de serviço e portabilidade. No MAQSAAS um conjunto de atores se apóiam no modelo de qualidade para avaliar a aplicação SaaS. O método foi experimentado por meio de um estudo de caso aplicado ao produto Salesforce CRM.

Do ponto de vista do processo de software, Cancian (2009) também desenvolveu um trabalho relacionado à Qualidade e SaaS por meio de uma proposta de Guia de Referência para avaliação do processo de desenvolvimento tomando como base normas e modelos tradicionais. O trabalho apresenta o guia por meio de uma aplicação *online* que pode ser utilizada tanto para avaliação do processo de desenvolvimento de software dos provedores no contexto de uma federação de software quanto para avaliação de um provedor por um cliente final.

Por fim, vale citar o trabalho de Zhou *et al.* (2011). Os autores propõem uma técnica para elicitação de requisitos colaborativa com intuito de apoiar os fornecedores de SaaS na extração de necessidades de múltiplos clientes. Na

abordagem apresentada um repositório central é utilizado para armazenar os requisitos e também é previsto um processo com resolução de conflitos relevantes e regras de coordenação para orientar a colaboração.

Diante dos trabalhos apresentados é possível perceber colaborações em diferentes aspectos considerando qualidade e SaaS. De forma mais específica, esta dissertação propõe uma metodologia que pretende contribuir com a melhoria da qualidade em serviços de software, a ser aplicada em organizações que fornecem SaaS, considerando a perspectiva de satisfação de clientes, funcionários e gestores, conforme será apresentado no capítulo que descreve a abordagem metodológica QualySaaS. Em comparação aos trabalhos apresentados no Quadro 2.3, a metodologia QualySaaS apresenta um foco diferente, uma vez que não enfatiza o processo de desenvolvimento ou as características do produto, mas sim, os serviços que dão suporte às aplicações SaaS. De certa forma, esta diferença motivou o desenvolvimento desta dissertação e pretende contribuir com a lacuna de pesquisa até então identificada.

Antes de apresentar a metodologia propriamente dita, o próximo capítulo discute temas ligados à Qualidade em Serviços e Satisfação do Cliente.

CAPÍTULO III

QUALIDADE EM SERVIÇOS E SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Neste capítulo são apresentados temas ligados à Qualidade em Serviços e Satisfação do Cliente que são relevantes para a fundamentação teórica da proposta metodológica que será descrita nesta dissertação.

3.1 Qualidade em Serviços

Segundo Johnston e Clark (2011), as organizações de serviços são fundamentais para as economias mundiais e em grande parte dos países desenvolvidos, os serviços representam mais de 70% do PIB (Produto Interno Bruto) e nas economias em desenvolvimento, em torno de 50%.

No Brasil, por exemplo, ao comparar o quarto trimestre de 2010 com o mesmo trimestre de 2009, foi registrado um crescimento do PIB em 5,0%, com destaque para o setor de serviços (IBGE, 2011). Naquele ano, dentre as atividades que contribuíram para a geração do valor adicionado a preços básicos, os serviços registraram um crescimento de 4,6%, enquanto a indústria teve uma desaceleração e a agropecuária, por sua vez, apresentou elevação de 1,1% (IBGE, 2011).

Além do destaque dos serviços na economia, Gianesi e Corrêa (2009) citam fatores que demonstram o crescimento da demanda pelo setor como o desejo por melhor qualidade de vida, a urbanização, o aumento da sofisticação dos consumidores, as necessidades de mais tempo de lazer, as mudanças tecnológicas que criam serviços completamente novos etc.

Diante deste cenário, conquistar a satisfação dos clientes em relação aos serviços prestados é uma tarefa primordial para que as organizações desse ramo de atividade mantenham-se competitivas.

Entretanto, para os serviços, muitos dos fatores que determinam a satisfação dos clientes são intangíveis, o que segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005) tornam a mensuração da qualidade um desafio.

Além disso, os serviços são consumidos simultaneamente à produção trazendo dificuldades para avaliação antes de sua prestação e impossibilitando a

intervenção da inspeção da qualidade entre clientes e funcionários (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005).

Considerando a problemática em questão, a literatura científica inclui trabalhos acerca da qualidade em serviços. Parasuraman *et al.* (1985), ao examinarem alguns desses trabalhos apontaram três temas como fundamentais: a dificuldade para avaliar a qualidade dos serviços em relação à qualidade dos produtos; a percepção da qualidade em serviços é proveniente das comparações da expectativa do cliente com o desempenho; e, a avaliação de um serviço se baseia também no processo de prestação de serviços, não apenas no resultado.

Segundo Koetz *et al.* (2009) os aspectos intangíveis representam a maior dificuldade para avaliação da qualidade dos serviços em comparação à avaliação da qualidade dos produtos. Na aquisição dos produtos, os consumidores avaliam a qualidade tomando como base sinais específicos, como estilo, dureza, cor, sabor, cheiro, embalagem etc, enquanto nos serviços, este tipo de avaliação é inadequado uma vez que os atributos tangíveis são reduzidos (KOETZ *et al.*, 2009).

Em relação à percepção da qualidade em serviços em função da expectativa do cliente comparada ao desempenho, Grönroos (1984) descreve que a experiência anterior com o serviço também influencia as expectativas de um cliente. O mesmo autor também cita um exemplo da interação de consumidores de serviços prestados por companhias aéreas descrevendo que as interações dos passageiros com recursos humanos e não-humanos antes, durante e após o vôo têm efeito sobre as avaliações do serviço e sobre o que o passageiro percebe e o que foi recebido.

Grönroos (1984) também afirma que o consumidor não tem interesse apenas no resultado dos processos de produção, mas considera o processo propriamente dito. Esta afirmativa pode ser exemplificada por meio de serviços de suporte de TI. Para o cliente, não basta apenas a solução do seu problema, mas também é relevante todo o procedimento de atendimento que vai desde o primeiro contato com a equipe de suporte até as orientações fornecidas durante o processo.

Após apresentação dos aspectos introdutórios relevantes à qualidade dos serviços, a próxima seção desta dissertação apresenta alguns modelos clássicos de avaliação da Qualidade em Serviços.

3.1.1 Modelos para Avaliação da Qualidade em Serviços

Esta seção apresenta modelos consagrados na literatura científica para avaliação da qualidade em serviços.

3.1.1.1 - Modelo Gaps e Determinantes da Qualidade

Parasuraman *et al.* (1985) propuseram um estudo para investigar o conceito de qualidade em serviços envolvendo executivos de quatro tipos de serviços e grupos de foco considerando os questionamentos:

- Quais são os principais atributos de qualidade de serviço identificados pelos gestores? Quais são os problemas e tarefas relacionados com a prestação de um serviço de alta qualidade?
- Quais são os principais atributos de qualidade em serviços percebidos pelos clientes?
- Existem lacunas entre as percepções dos clientes e dos responsáveis pelo *marketing* das firmas?
- É possível combinar os pontos comuns apontados por gestores e clientes em um modelo geral de forma a representar a qualidade em serviços sob o ponto de vista do consumidor?

Com a análise das respostas, Parasuraman *et al.* (1985) identificaram lacunas (*gaps*) entre a percepção dos gestores sobre a qualidade dos serviços e às tarefas associadas à entrega dos serviços aos seus consumidores e elaboraram um modelo conhecido como “Modelo *Gap*” (Figura 3.1). Segundo os autores, os *gaps* são:

- *Gap* 1: lacuna entre a expectativa do cliente e a percepção gerencial;
- *Gap* 2: lacuna existente entre a percepção gerencial sobre as expectativas dos clientes e as especificações da qualidade dos serviços;
- *Gap* 3: lacuna entre as especificações da qualidade em serviços e os serviços entregues ao cliente;
- *Gap* 4: lacuna entre o que foi prometido pelos meios de comunicação e o serviço entregue;
- *Gap* 5: lacuna entre a expectativa do cliente e a percepção do serviço.

Em relação ao *Gap 5*, um resultado apontado pelos grupos pesquisados foi que para assegurar a qualidade em serviços, é preciso atender ou exceder as expectativas dos clientes (PARASURAMAN *et al.*, 1985).

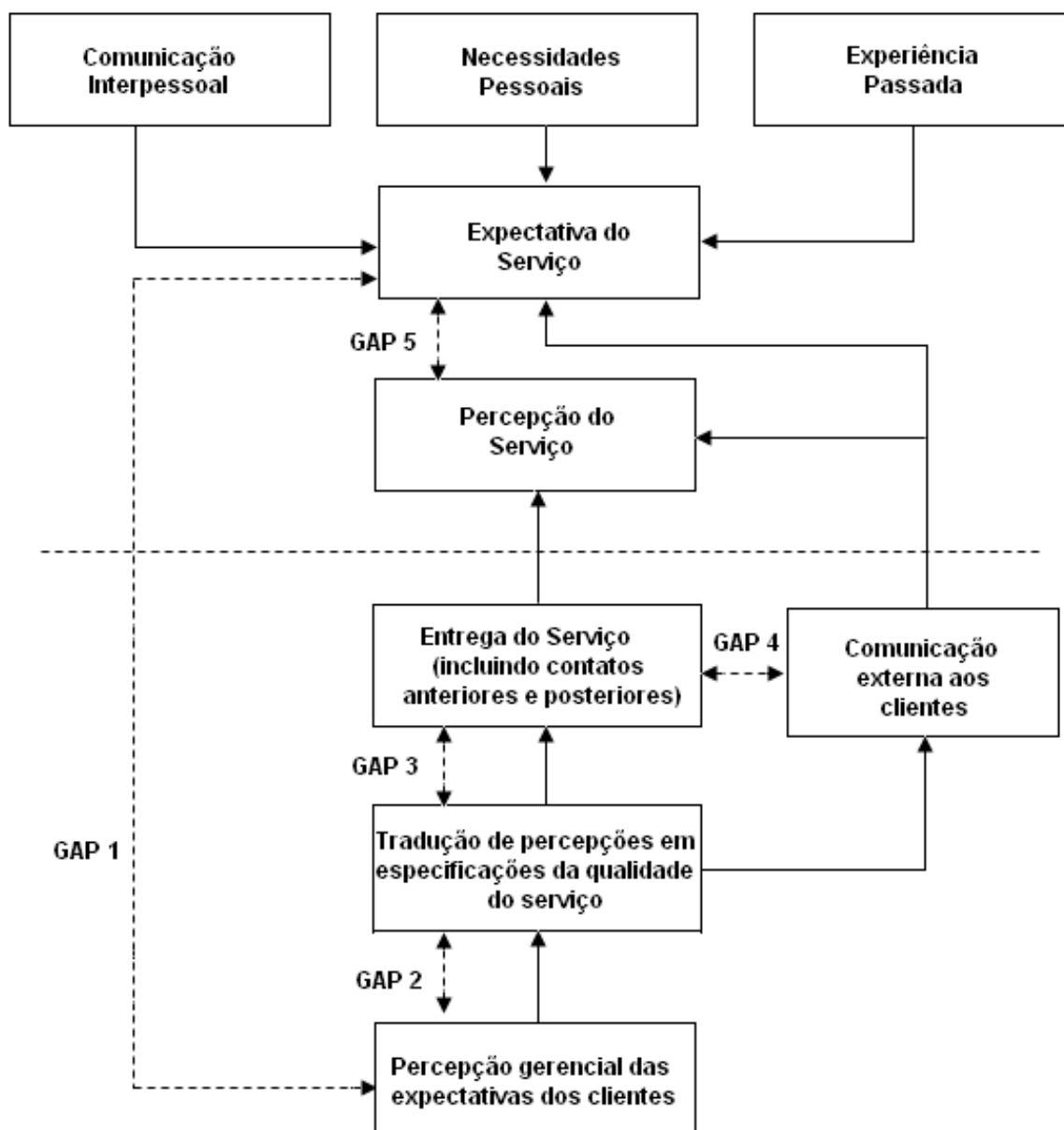


Figura 3.1 – Modelo de qualidade em serviços

Fonte: Traduzido de Parasuraman *et al.*(1985)

Parasuraman *et al.* (1985) também concluíram que para realizar o julgamento sobre a qualidade de um determinado serviço, os clientes utilizam critérios semelhantes, mesmo diante de tipos de serviços distintos. O Quadro 3.1 apresenta esses critérios que foram generalizados em 10 categorias e nomeados por seus autores como determinantes da qualidade.

DETERMINANTE	CONCEITO
Confiabilidade	Significa que a empresa honra seus compromissos. De forma mais específica, pode-se dizer que se refere à precisão nas contas, manutenção dos registros de forma correta e realização do serviço no tempo designado.
Presteza	Disposição e prontidão dos empregados em prover os serviços. Envolve rapidez na realização dos serviços.
Competência	Significa possuir as habilidades e conhecimento necessários para realizar o serviço. Envolve conhecimento e habilidade do pessoal de atendimento e do pessoal de apoio operacional e a capacidade de pesquisa da organização.
Acessibilidade	Refere-se à proximidade e a facilidade de contato. Envolve, por exemplo, as formas de acesso aos serviços, o tempo de espera para recebê-los, bem como os horários de funcionamento.
Cortesia	Abrange educação, respeito, consideração e amabilidade do pessoal de atendimento. Compreende também consideração com a propriedade do cliente.
Comunicação	Utilização de uma linguagem que os clientes possam compreender. Pode significar o ajuste da linguagem de acordo com cada caso. A companhia pode, por exemplo, aumentar o nível e sofisticação na linguagem com os mais bem educados e estabelecer uma comunicação mais simples e direta com os mais modestos. Também compreende: explicações do serviço, preços, descontos e a garantia ao consumidor que um eventual problema será resolvido.
Credibilidade	Considera a honestidade abrangendo: nome e reputação da empresa, características pessoais dos atendentes e nível de interação com os clientes.
Segurança	Ausência de perigo, risco ou dúvidas, abrangendo: segurança física, financeira e confidencialidade.
Compreensão e Conhecimento do Cliente	Significa esforçar-se para compreender as necessidades dos clientes, envolvendo: aprendizado sobre os requisitos específicos do cliente, proporcionar atenção individualizada, reconhecer clientes regulares.
Aspectos Tangíveis	Significa a inclusão e demonstração de evidências físicas ao serviço, tais como instalações, aparência do pessoal, ferramentas e equipamentos utilizados no serviço, representação física do serviço etc.

Quadro 3.1 – Determinantes da qualidade

Fonte: Parasuraman *et al.* (1985)

3.1.1.2 - SERVQUAL

Com base nas 10 dimensões da qualidade apresentadas anteriormente, Parasuraman *et al.* (1988) desenvolveram uma escala chamada SERVQUAL. Segundo seus autores, o instrumento, inicialmente continha 97 itens distribuídos entre as 10 dimensões e expressos por meio de duas declarações, uma delas para medir as expectativas sobre as empresas e a outra a percepção do serviço.

A escala foi refinada e segundo Parasuraman *et al.* (1988) cinco dimensões da qualidade foram obtidas:

- Aspectos tangíveis: aspectos físicos, equipamentos e aparência das pessoas;
- Confiabilidade: execução do serviço prometido de forma confiável e precisa;
- Presteza: ajuda ao cliente e pronto atendimento;
- Segurança: conhecimento, cortesia dos funcionários, confiança e segurança transmitidos.
- Empatia: cuidados com os clientes e atenção individualizada.

Em síntese, o instrumento SERVQUAL pode contribuir com uma faixa de serviços e organizações com intuito de avaliar as expectativas do consumidor e suas percepções sobre a qualidade de serviço, além de apoiar a identificação das áreas que requerem atenção gerencial e ações para melhorar a qualidade (PARASURAMAN *et al.*, 1988).

3.1.1.3 - *SERVPERF*

Segundo Miguel e Salomi (2004), a escala SERVQUAL é alvo de controvérsias a respeito de sua adequação e possibilidade de generalização para múltiplas áreas de serviço.

Cronin e Taylor (1992) desenvolveram uma pesquisa que tinha dentre seus objetivos a investigação do instrumento SERVQUAL sugerindo sua inadequação. No estudo, os autores desenvolveram um modelo utilizando os mesmos 22 itens do instrumento SERVQUAL, porém considerando a avaliação da Qualidade em Serviços em função do desempenho e não da diferença entre expectativa e desempenho. Os autores sugerem que a conceituação do SERVQUAL é falha e baseia-se num paradigma de satisfação ao invés de atitude e concluem que a qualidade em serviço deve ser medida como uma atitude. Outra conclusão de Cronin e Taylor (1992) é que a escala SERVPERF é mais eficiente que a escala SERVQUAL, reduzindo pela metade o número de itens de medição.

3.1.1.4 - *Modelo de Avaliação de Serviço e Valor*

Bolton e Drew (1991) desenvolveram um modelo apresentado na Figura 3.2 com vários estágios de determinantes da qualidade em serviços percebida e o valor

do serviço. Segundo os pesquisadores, o modelo também descreve como as expectativas, percepções de desempenho e a não-confirmação das expectativas afetam a satisfação/insatisfação com o serviço e a avaliação de seu valor e qualidade. Segundo Bolton e Drew (1991), as linhas duplas apresentam um vínculo teórico com os trabalhos de Parasuraman *et al.* (1985).

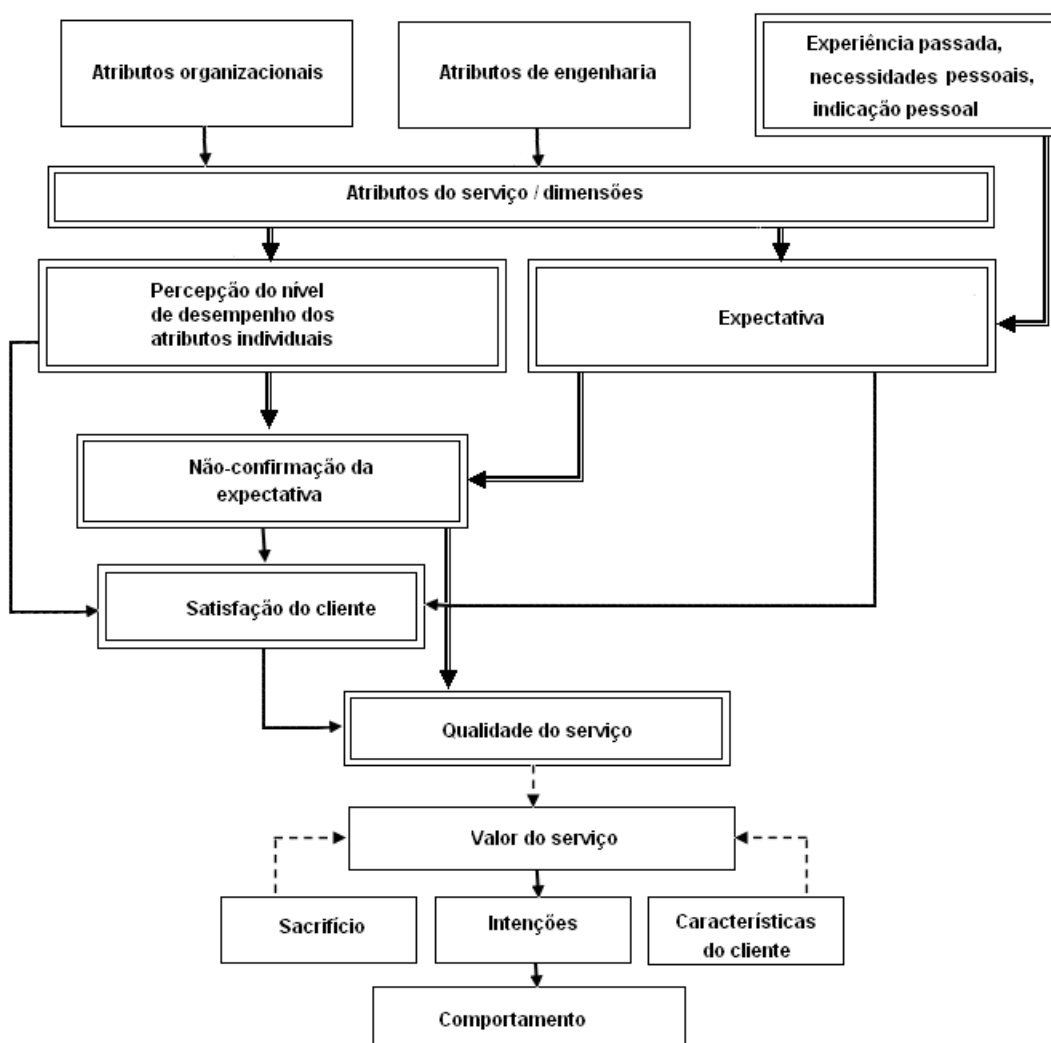


Figura 3.2 – Modelo de múltiplos estágios para avaliação da qualidade de serviço e valor

Fonte: Adaptado de Bolton e Drew, 1991

Ao observar a ilustração, é possível notar que a não-confirmação das expectativas afeta a percepção da qualidade em serviço. Por outro lado, o modelo sugere que as expectativas, o desempenho percebido e a não confirmação das expectativas antecedem à satisfação do cliente, que por sua vez impacta na percepção da qualidade do serviço (BOLTON e DREW; 1991).

Também é possível notar observando a Figura 3.2, que o valor do serviço está associado ao sacrifício (custos monetários e não monetários referentes ao uso do serviço), às características do cliente e à qualidade do serviço.

Segundo Miguel e Salomi (2004), os autores do estudo concluíram que a não-confirmação das expectativas e que as características dos clientes se mostraram mais importantes para avaliação do valor do serviço do que para avaliar a qualidade.

3.2 Satisfação do Cliente

Segundo Saeed *et al.* (2011) todas as atividades de negócios e *marketing* giram em torno da satisfação do cliente. Devido à competitividade, as empresas precisam fornecer bens e serviços visando à satisfação e lealdade dos clientes, até porque clientes insatisfeitos tendem a procurar outras organizações (GILBERT, 2000).

A satisfação do cliente é vista, cada vez mais, como um determinante do sucesso organizacional e tem sido demonstrada como fator influente no que diz respeito às repetições de vendas e fidelidade do cliente (LEWIN, 2007).

Chen (2008) adota em seu estudo o conceito de satisfação global que consiste no julgamento do cliente após o consumo tomando como base os encontros e experiências com uma determinada organização.

Além disso, Anderson *et al.* (1994) apontam que um aumento na satisfação do cliente deve contribuir com a reputação global da empresa.

Outro apontamento relevante é feito por Durvasula *et al.* (2005), ao descreverem que a satisfação com a qualidade do serviço está mediada por encontros com o serviço e que a percepção da qualidade e a satisfação final são influenciadas pelos relacionamentos entre clientes e departamentos.

Do ponto de vista de Giese e Cote (2002), as diversas definições da literatura sobre satisfação do cliente convergem para algumas questões comuns, sendo elas: a satisfação do consumidor é uma resposta (cognitiva ou emocional); a resposta tem um foco específico de acordo com as expectativas, produtos, experiência de consumo etc.; a resposta ocorre num certo momento (após o consumo ou escolha, com base na experiência acumulada etc.).

No mesmo contexto, Anderson *et al.* (1994) descrevem que a satisfação do cliente é baseada não apenas na experiência atual, mas também em todas as experiências passadas e prováveis experiências futuras. Os autores também relatam que enquanto a qualidade de um bem ou serviço não é comumente considerada em função do preço, a satisfação depende deste.

Ainda segundo Anderson *et al.* (1994) na literatura está evidente que a maior satisfação dos clientes leva a retornos financeiros. Os autores também relatam que é crescente o número de empresas que almejam a satisfação dos clientes, bem como o número de organizações que de alguma forma, buscam mensurar a satisfação do cliente e monitorar/avaliar produtos ou serviços oferecidos.

Enfim, é possível concluir que a busca pela satisfação dos clientes é fundamental para a competitividade das organizações.

3.3 Qualidade em Serviços X Satisfação do Cliente

Após apresentação de alguns dos modelos consagrados na literatura para avaliação da qualidade em serviços e uma síntese sobre satisfação do cliente, esta seção aborda a relação entre os termos “Qualidade em Serviços” e “Satisfação”.

Como ponto de partida, é possível afirmar que a literatura científica ainda não obteve um consenso capaz de tornar clara a diferenciação entre os termos.

Neste contexto, é possível citar perguntas como: o fato do cliente se declarar satisfeito com um determinado serviço permite afirmar que há qualidade nos serviços prestados? Por outro lado, a qualidade em serviços pode ser vista como um antecedente à satisfação do consumidor?

Parasuraman *et al.* (1994) descrevem que não há um consenso na literatura e entre os pesquisadores sobre a relação de causalidade entre qualidade em serviços e satisfação dos clientes. Também complementam que popularmente os termos também são usados como se fossem semelhantes.

Bitner (1990) demonstrou por meio de equações estruturais um caminho que sugere a satisfação como antecedente da qualidade percebida.

O modelo proposto por Bolton e Drew (1991) sugere a satisfação do cliente como um antecedente à qualidade em serviços. Entretanto, na discussão final do trabalho, os autores descrevem que “pesquisas são necessárias para continuar a

explorar os antecedentes da satisfação do cliente, qualidade em serviço e valor do serviço”.

Lee *et al.* (2000) desenvolveram um trabalho para abordar questões pertinentes à qualidade em serviços percebida e dentre elas, investigaram a direção da causalidade entre qualidade em serviços e satisfação. Segundo os autores, os resultados sugerem que a qualidade do serviço é um antecedente da satisfação do cliente e que a satisfação do cliente influencia mais a intenção de compra do que a qualidade do serviço. Complementam descrevendo que talvez os clientes não necessariamente optem por adquirir serviços de alta qualidade, mas sim, por serviços que forneçam maior satisfação.

Outra contribuição relevante é extraída da investigação feita por Cronin e Taylor (1992) sobre a questão: “Qual é a ordem causal da relação entre a qualidade em serviço e satisfação do cliente?”. Os resultados do trabalho de Cronin e Taylor (1992) sugerem que a qualidade em serviços antecede à satisfação do cliente e que, a satisfação exerce maior influência do que a qualidade em serviços sobre as intenções de compra.

Contribuindo com a discussão, Iacobucci *et al.* (1995) realizaram dois estudos a fim de discriminar os termos qualidade e satisfação sob o ponto de vista dos clientes. Em ambos os estudos, não houve diferença entre qualidade e satisfação levando em consideração alguns aspectos como empatia, intenções de compra, customização, dentre outros. Por outro lado, os autores afirmam que é possível distinguir qualidade e satisfação considerando seus antecedentes e revelam que se os programas de qualidade forem orientados ao mercado e aos consumidores, a melhoria da qualidade levará à satisfação dos clientes. Uma empresa pode fornecer serviços de alta qualidade, mas não satisfazer os clientes, caso estes últimos não sejam levados em consideração (IACOBUCCI *et al.* 1995).

Brady e Robertson (2001) testaram dois modelos apresentados na Figura 3.3 com clientes de serviços nos Estados Unidos da América e Equador. Os resultados indicam que o efeito da qualidade do serviço nas intenções do cliente é mediado pela satisfação do cliente e mostram que nas duas culturas a relação Qualidade do Serviço → Satisfação é mais forte, ou seja, o modelo apresentado na parte superior da Figura 3.3 se mostrou mais adequado aos dados (BRADY e ROBERTSON 2001).

Figura a:

Qualidade do Serviço → Satisfação



Figura b:

Satisfação → Qualidade do Serviço



Figura 3.3 – Modelos testados por Brady e Robertson (2001)

Fonte: Adaptado de Brady e Robertson (2001)

Considerando o mesmo contexto, Kuo *et al.* (2009) desenvolveram um instrumento para avaliar a qualidade dos serviços da área de telecomunicações e discutir as relações entre qualidade dos serviços, valor percebido, satisfação do cliente e intenções de compra. Segundo seus autores, o instrumento foi aplicado entre universitários de Taiwan. Uma das conclusões do estudo mostra que a qualidade dos serviços influencia positivamente a satisfação dos clientes, indicando que quando a empresa de telecomunicações fornece serviços de qualidade, a satisfação do cliente é reforçada (KUO *et al.*, 2009).

Outro estudo pertinente foi desenvolvido por Yee *et al.* (2009) que consistia em examinar as relações entre lealdade do empregado, qualidade dos serviços, satisfação do cliente, fidelização e rentabilidade da empresa por meio de um modelo aplicado em 210 lojas de Hong Kong. Uma das hipóteses confirmadas pelos autores foi que a qualidade do serviço impacta direta e significativamente sobre a satisfação do cliente.

Razavi *et al.* (2012) investigaram as relações entre qualidade do serviço, valor percebido pelo cliente e satisfação, aplicando o estudo em seis grandes empresas de software do Irã, obtendo resultados que indicam que a qualidade do serviço pode prever a satisfação do cliente mais do que a percepção do valor.

Em discussões do mesmo contexto, os resultados do trabalho de Sureshchandar *et al.* (2002) mostram que a qualidade em serviços e a satisfação do

cliente se distinguem do ponto de vista do cliente, apesar de estarem fortemente relacionadas. Além disso, pesquisas anteriores mostraram que enquanto a satisfação reflete os sentimentos do cliente sobre múltiplos encontros e experiência com a organização, a qualidade em serviços é mais abstrata e pode ser influenciada pela publicidade e outras formas de comunicação (SURESHCHANDAR *et al.*, 2002).

Por fim, esta seção apresenta o Quadro 3.2 com a síntese dos pontos de vista apresentados referentes à relação entre Qualidade X Satisfação.

AUTOR	RELAÇÃO ENTRE SATISFAÇÃO E QUALIDADE	OBSERVAÇÕES DO ESTUDO
Bitner (1990)	Satisfação → Qualidade	Equações estruturais que sugerem a satisfação como antecedente à qualidade percebida.
Bolton e Drew (1991)	Satisfação → Qualidade	Modelo sugere a satisfação do cliente como um antecedente à qualidade em serviços.
Cronin e Taylor (1992)	Qualidade → Satisfação	A qualidade em serviços antecede à satisfação do cliente.
Iacobucci <i>et al.</i> (1995)	Qualidade → Satisfação	Melhoria da qualidade leva à satisfação dos clientes.
Lee <i>et al.</i> (2000)	Qualidade → Satisfação	Resultados sugerem que a qualidade do serviço é um antecedente da satisfação do cliente
Brady e Robertson (2001)	Qualidade → Satisfação	Qualidade do serviço nas intenções do cliente é mediada pelo nível de satisfação do cliente.
Kuo <i>et al.</i> (2009)	Qualidade → Satisfação	Qualidade em serviços influencia positivamente à satisfação dos clientes.
Yee <i>et al.</i> (2009)	Qualidade → Satisfação	A lealdade do empregado é significativamente relacionada com a qualidade do serviço, que por sua vez afeta a satisfação do cliente.
Razavi <i>et al.</i> (2012)	Qualidade → Satisfação	A qualidade do serviço tem um efeito positivo na satisfação do cliente.

Quadro 3.2 Estudos que consideram Qualidade X Satisfação

Após apresentação das questões inerentes à qualidade em serviços e satisfação dos clientes, o próximo capítulo descreve a metodologia proposta nesta dissertação para apoiar a avaliação da qualidade de software como serviço considerando a percepção de satisfação de clientes, funcionários e gestores.

CAPÍTULO IV

A METODOLOGIA PROPOSTA

Neste capítulo é apresentada uma metodologia para avaliação de software como um serviço com intuito de contribuir com a melhoria da qualidade a partir da percepção de satisfação de clientes, funcionários e gestores. A proposta considera características desejáveis para um produto de software, mas enfatiza a avaliação da qualidade em serviços e foi elaborada para apoiar fornecedores de SaaS e clientes que utilizam aplicações deste tipo.

4.1 Características Gerais

Considerando a importância da utilização dos sistemas informatizados nas organizações e o crescimento de SaaS, esta dissertação propõe uma metodologia para avaliação de software como serviço objetivando apoiar tanto os fornecedores de SaaS quanto seus clientes.

Segundo Freitas (2005), um dos procedimentos mais empregados para avaliar e classificar a qualidade dos serviços é a mensuração do Grau de Satisfação dos avaliadores (clientes, funcionários ou avaliadores externos) com o desempenho do serviço à luz de um conjunto de critérios considerados relevantes. Em especial, Brady *et al.* (2002) fundamentam essa afirmação relatando que o constructo satisfação pode ser relacionado ao desempenho positivo (ou negativo) de uma empresa prestadora de serviços.

Outra contribuição relevante ao contexto da qualidade e satisfação baseia-se nos princípios do TQC (Controle da Qualidade Total). Segundo Campos (2004), o objetivo principal de uma empresa é sobreviver por meio da satisfação das necessidades das pessoas: consumidores (através da qualidade); empregados (crescimento do ser humano), acionistas (através da produtividade) e vizinhos (contribuição social).

Diante deste contexto, considerando a importância de software como um serviço e o constructo satisfação como forma de mensurar a qualidade de serviços, a metodologia QualySaaS (*Quality of Software as a Service*) foi estruturada com o

objetivo de contribuir com a melhoria da qualidade dos serviços de software especialmente para organizações que fornecem SaaS, segundo a percepção da satisfação dos clientes, funcionários e gestores.

Vale ressaltar que o desenvolvimento da metodologia QalySaaS iniciou-se com os estudos de Freitas Neto e Freitas (2011). A Figura 4.1 apresenta o trinômio *Cientes - Funcionários – Gestores*, representativo da QalySaaS.

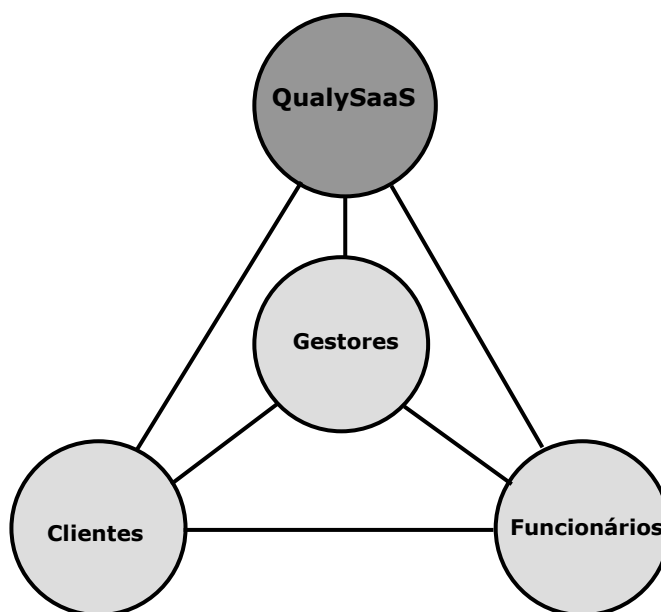


Figura 4.1 – Trinômio representativo da metodologia QalySaaS

Fonte: Freitas Neto e Freitas (2011)

É importante enfatizar, conforme visto nos capítulos do referencial teórico, que a qualidade de um software depende da dimensão do processo e do produto. Quando uma organização se propõe a fornecer software como um serviço, essa avaliação é ainda mais complexa, pois além da preocupação com a qualidade do produto fornecido e dos processos que o geraram, é de extrema importância que os serviços prestados aos clientes sejam de qualidade.

Desta forma, pretende-se que a aplicação da metodologia QalySaaS proporcione aos fornecedores de SaaS resultados que contribuam para a elaboração de um plano de melhoria da qualidade dos serviços objetivando uma maior competitividade da organização e maior satisfação dos seus clientes.

4.2 Etapas da Metodologia

A metodologia QualySaaS é composta pelas seguintes etapas:

- i) Dimensões e itens para avaliação dos serviços em termos das condições de trabalho;
- ii) Dimensões e itens para avaliação dos serviços segundo a percepção dos clientes;
- iii) Dimensões e itens para avaliação dos serviços segundo a percepção dos gestores;
- iv) Instrumentos de coleta de dados;
- v) Coleta de dados;
- vi) Análise dos dados;
- vii) Fornecimento de resultados para Plano de Ação de Melhorias.

As etapas da metodologia serão descritas em detalhes nas próximas seções.

4.2.1 Dimensões e Itens para Avaliação dos Serviços em Termos das Condições de Trabalho

O primeiro procedimento da metodologia QualySaaS tem o objetivo de avaliar as condições de trabalho oferecidas pela empresa que fornece SaaS, sob a perspectiva dos funcionários. É relevante enfatizar que a mensuração do grau de satisfação dos funcionários foi considerada nessa metodologia, visto que esse aspecto influencia diretamente na prestação dos serviços de uma empresa.

Reforçando tal afirmação, salienta-se que a relação da Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) com a produtividade dos funcionários não é um assunto recente. Tolfo e Piccinini (2001) descrevem que a partir de 1979, a perda de competitividade de indústrias americanas em relação às concorrentes japonesas incentivou a investigação de estilos gerenciais de outros países e o relacionamento dos programas de produtividade com as questões de QVT.

Neste contexto, a metodologia deste trabalho propõe um instrumento de coleta de dados fundamentado em dimensões do modelo para avaliação da Qualidade de Vida no Trabalho proposto por Walton (1973) e com critérios definidos de acordo com o significado de cada uma das dimensões. O Quadro 4.1 apresenta

as dimensões e critérios/itens a serem considerados neste procedimento avaliativo. Vale ressaltar que o modelo de Walton foi utilizado especialmente por sua amplitude e relevância científica.

DIMENSÕES	CRITÉRIOS
Compensação Justa e Adequada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequação dos salários pagos pela empresa com as atividades desempenhadas. ▪ Coerência entre os salários pagos pela empresa e os salários pagos por outras empresas do ramo. ▪ Coerência entre as faixas de salários pagos pela empresa, de acordo com cada cargo.
Condições de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conforto e bem-estar proporcionados pelas instalações da empresa. ▪ Adequação da jornada de trabalho praticada pela empresa.
Uso e Desenvolvimento de Capacidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomia do trabalhador para desenvolvimento do seu trabalho. ▪ Incentivo da empresa à criatividade do trabalhador. ▪ Preocupação da empresa na alocação do trabalhador em áreas de maior afinidade.
Chances de Crescimento e Segurança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidades oferecidas ao trabalhador para crescimento em sua carreira. ▪ Interesse da empresa em qualificar funcionários (treinamentos e capacitações). ▪ A rotatividade de profissionais é pequena. ▪ Condições oferecidas pela empresa para segurança e estabilidade do funcionário. ▪ Reconhecimento do mérito dos funcionários.
Integração Social na Empresa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorização dos relacionamentos interpessoais. ▪ Estímulo à cooperação entre profissionais. ▪ Valorização de cada funcionário como parte importante de um conjunto. ▪ Clima do ambiente de trabalho. ▪ Igualdade de oportunidades para todos os trabalhadores.
Constitucionalismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumprimento da data de pagamento dos salários. ▪ Preocupação da empresa com o cumprimento das leis trabalhistas como um todo. ▪ Relacionamento da empresa com ex-funcionários. ▪ Facilidade de acesso às normas e rotinas da empresa. ▪ Liberdade para o trabalhador expressar suas opiniões e desejos.

Quadro 4.1 – Dimensões e critérios para avaliação com os funcionários

Pretende-se com as dimensões e critérios apresentados, investigar o grau de satisfação dos funcionários em relação às condições de trabalho oferecidas pela empresa que fornece SaaS. Essa investigação é considerada no escopo da metodologia aqui proposta, especialmente para que os gestores possam ter ciência dos prováveis pontos de insatisfação dos funcionários e tenham uma base de referência para a tomada de ações corretivas em relação à QVT num futuro plano de melhoria da qualidade.

Além disso, cabe ressaltar que a dificuldade das empresas de TI para a oferta de serviços de qualidade é notória e em geral, prazos são estimados de forma

equivocada impactando no cotidiano dos profissionais da área e na qualidade de vida do trabalho, seja pela demanda de jornadas extras ou pela necessidade de atendimentos aos usuários em horários diversos. Esses aspectos reforçam os motivos para investigação da QVT dos trabalhadores das empresas de TI, tornando relevante ao tema tratado neste trabalho.

4.2.2 Dimensões e Itens para Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Clientes

O segundo procedimento avaliativo sugerido pela metodologia QualySaaS considera a percepção dos clientes por meio do emprego de dimensões estabelecidas por Parasuraman *et al.* (1985) conforme visto no referencial teórico.

Os itens/critérios foram definidos a partir dos significados de cada dimensão do trabalho de Parasuraman *et al.* (1985) considerando as aplicações SaaS e algumas características de produto e processo de software conforme apresentado no referencial teórico, além da inclusão de critérios relacionados aos serviços vinculados à área de TI, tais como atendimento e suporte.

O Quadro 4.2 apresenta as dimensões e critérios considerados.

DIMENSÕES	CRITÉRIOS
Confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atualizações implementadas na aplicação SaaS de acordo com o negócio. ▪ Exatidão dos dados armazenados na aplicação SaaS. ▪ Ações e serviços que a aplicação SaaS realiza. ▪ Regularidade na execução e entrega dos serviços. ▪ Exatidão das informações fornecidas pela empresa fornecedora de SaaS. ▪ Transparência e exatidão na correção de erros identificados.
Presteza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interesse da empresa fornecedora de SaaS em resolver os problemas do cliente. ▪ Interesse da empresa fornecedora de SaaS em atualizar a aplicação. ▪ Atenção dada ao cliente no momento do atendimento. ▪ Retorno dado pela empresa fornecedora de SaaS aos clientes e/ou usuários.
Competência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidade da aplicação SaaS em atender os requisitos do negócio. ▪ Nível de conhecimento dos profissionais na prestação de um atendimento. ▪ Eficiência da aplicação SaaS no dia a dia do negócio. ▪ Eficiência do serviço de suporte na solução dos problemas.
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidade da aplicação SaaS para uso. ▪ Facilidade de uso da aplicação SaaS. ▪ Desempenho da aplicação SaaS, mesmo nos dias de muitos acessos. ▪ Opções de atendimento (email, telefone, chat, visita técnica). ▪ Horários de atendimento disponíveis. ▪ Tempo de espera para ser atendido.

Cortesia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paciência dos profissionais no momento do atendimento. ▪ Educação dos profissionais durante o atendimento.
Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicação do uso da aplicação SaaS por meio de manuais e helps. ▪ Explicação do uso da aplicação SaaS através de treinamentos e/ou demonstrações. ▪ Clareza da linguagem utilizada pelos profissionais no momento do atendimento. ▪ Clareza das mensagens da aplicação SaaS. ▪ Explicação a respeito do custo do serviço. ▪ Clareza sobre as limitações de uso e contratação de serviços. ▪ Efetividade na comunicação das novidades disponibilizadas na aplicação SaaS.
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segurança no armazenamento dos dados. ▪ Ferramentas e políticas de backup (cópias de segurança) utilizadas pela empresa fornecedora de SaaS.
Aspectos Tangíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilidade de implantação e atualização da aplicação SaaS. ▪ Organização do portal de informações (site) da empresa fornecedora de SaaS. ▪ Qualidade do material impresso entregue. ▪ Funcionalidades e controles oferecidos pelo sistema.

Quadro 4.2 – Dimensões e critérios para avaliação com os clientes

O Quadro 4.2 mostra que não foram contempladas as dimensões “credibilidade” e “compreensão e conhecimento do cliente” presentes no modelo proposto por Parasuraman *et al.* (1985). Os itens pertencentes a estas dimensões foram supridos por itens de outras dimensões consideradas. O item "atenção dada ao cliente no momento do atendimento" relacionado à dimensão “credibilidade” (envolve características do contato com o cliente) foi inserido na dimensão "presteza". Da mesma forma, os itens "exatidão das informações fornecidas pela empresa fornecedora de SaaS" e "transparência e exatidão na correção de erros identificados" pertinentes com as questões que envolvem a credibilidade da organização foram incluídos na dimensão “confiabilidade”.

De forma semelhante, itens que poderiam estar na dimensão “compreensão e conhecimento do cliente” que diz respeito à atenção dada ao cliente bem como ao esforço da empresa para entender as necessidades dos mesmos, foram inclusos na dimensão “presteza” contemplada através dos itens "Interesse da empresa fornecedora de SaaS em resolver os problemas do cliente" e "atenção dada ao cliente no momento do atendimento”.

4.2.3 Dimensões e Itens para Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Gestores

O último procedimento avaliativo da metodologia QualitySaaS pretende captar as percepções da satisfação dos gestores (alta direção) da empresa em relação às práticas de gestão. Para isso foram considerados os critérios de excelência em gestão, utilizados para a premiação anual feita pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), que reconhece a excelência nas empresas que operam no Brasil.

A FNQ (2011), criou o Modelo de Excelência da Gestão (MEG), composto por um conjunto de conceitos fundamentais, critérios e requisitos inerentes à excelência em gestão. O MEG utiliza o conceito de aprendizado e melhoria contínua e é composto pelos seguintes fundamentos e conceitos (FNQ, 2011):

- Pensamento Sistêmico: “entendimento das relações de interdependência entre os diversos componentes de uma organização, bem como entre a organização e o ambiente externo”;
- Aprendizado Organizacional: “busca e alcance de um novo patamar de conhecimento para a organização e sua força de trabalho por meio da percepção, reflexão, avaliação e compartilhamento de experiências”;
- Cultura de Inovação: “promoção de um ambiente favorável à criatividade, à experimentação e à implementação de novas idéias que possam gerar um diferencial competitivo para a organização”;
- Liderança e Constância de Propósitos: “atuação dos líderes de forma aberta, democrática, inspiradora e motivadora das pessoas, visando ao desenvolvimento ininterrupto da cultura da excelência, à promoção de relações de qualidade e à proteção dos interesses das partes envolvidas”;
- Orientação por Processos e Informações: “compreensão e segmentação do conjunto das atividades e processos da organização que agregam valor para as partes interessadas, sendo que a tomada de decisões e a execução de ações devem ter como base a medição e análise do desempenho, levando-se em consideração as informações disponíveis, além de incluir-se os riscos identificados”;

- Visão de Futuro: “compreensão dos fatores que afetam a organização, seu ecossistema e o ambiente externo no curto e no longo prazo, visando a sua perenização”;
- Geração de Valor: “alcance de resultados consistentes, assegurando a perenidade da organização pelo aumento de valores tangíveis e intangíveis de forma sustentada para todas as partes interessadas.”;
- Valorização das Pessoas: “estabelecimento de relações com as pessoas, criando condições para que elas se realizem profissional e humanamente, maximizando seu desempenho por meio de comprometimento, desenvolvimento de competências e espaço para empreender”;
- Conhecimento sobre o Cliente e o Mercado: “conhecimento e entendimento do cliente e do mercado, visando à criação de valor de forma sustentada para o cliente e, conseqüentemente, gerando maior competitividade nos mercados”;
- Desenvolvimento de Parcerias: “desenvolvimento de atividades em conjunto com outras organizações, potencializando competências complementares de cada uma e atuação conjunta, e buscando benefícios para as partes envolvidas”;
- Responsabilidade Social: “atuação que se define pela relação ética e transparente da organização com todos os públicos com os quais se relaciona, estando voltada para o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para gerações futuras; respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais como parte integrante da estratégia da organização”.

Os fundamentos apresentados se traduzem em práticas ou fatores de desempenho característicos de empresas líderes mundiais (FNQ, 2011).

O MEG baseia-se nos onze fundamentos e é colocado em prática por meio de oito critérios de avaliação: liderança, estratégias e planos, clientes, sociedade, informações e conhecimento, pessoas, processos e resultados. Segundo a FNQ (2011), cada critério considera os seguintes itens:

- Liderança: governança corporativa, exercício da liderança, promoção da cultura da excelência e análise do desempenho da organização;
- Estratégias e Planos: formulação e implementação das estratégias;

- Clientes: imagem e conhecimento de mercado e relacionamento com os clientes;
- Sociedade: responsabilidade socioambiental e desenvolvimento social;
- Informações e Conhecimento: informações da organização, ativos intangíveis e conhecimento organizacional;
- Pessoas: sistemas de trabalho, capacitação e desenvolvimento, qualidade de vida;
- Processos: processos principais do negócio e processos de apoio, processos relativos a fornecedores e processos econômico-financeiros;
- Resultados: resultados econômico-financeiros, resultados relativos aos clientes e ao mercado, resultados relativos à sociedade, resultados relativos às pessoas, resultados relativos aos processos e resultados relativos aos fornecedores.

O Quadro 4.3 apresenta as dimensões e critérios que foram incorporados à metodologia QualySaaS. Ressalta-se que as dimensões foram geradas a partir dos critérios de excelência em gestão e os critérios incorporam aspectos que devem ser observados pelas organizações para cada critério de excelência. A dimensão “Clientes”, por exemplo, está vinculada no Quadro 4.3 a critérios obtidos a partir da interpretação dos itens “imagem e conhecimento de mercado” e “relacionamento com os clientes”.

DIMENSÕES	CRITÉRIOS
Liderança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formas usadas pela direção para garantir a igualdade entre os mantenedores da empresa e para zelar pelos direitos dos interessados. ▪ Princípios organizacionais necessários à promoção da excelência, à criação de valor e ao desenvolvimento sustentável. ▪ Estabelecimento de regras de conduta para os integrantes da administração e força de trabalho visando questões éticas. ▪ Ações para tratamento dos riscos empresariais que possam afetar a imagem e os objetivos da empresa. ▪ Transparência e envolvimento dos principais interessados nas decisões mais relevantes. ▪ Comunicação dos fatos relevantes à sociedade e às partes interessadas. ▪ Prestação de contas das ações da direção e resultados alcançados aos interessados. ▪ Mobilização da força de trabalho e busca de apoio das demais partes interessadas para o êxito das estratégias da empresa. ▪ Ações referentes às mudanças culturais para internalização dos valores organizacionais e êxito das estratégias. ▪ Comunicação dos valores organizacionais à força de trabalho e às partes interessadas. ▪ Avaliação e desenvolvimento nos líderes, das competências necessárias para o exercício da liderança. ▪ Padrões de trabalho para os processos gerenciais e formas de verificar seu cumprimento. ▪ Aprendizado e inovação referentes aos processos gerenciais. ▪ Investigação de boas práticas de gestão em organizações de referência.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Referenciais comparativos para análise do desempenho operacional e estratégico da empresa. ▪ Avaliação do desempenho operacional e estratégico da empresa visando ao desenvolvimento sustentável. ▪ Formas de comunicação das decisões decorrentes da análise de desempenho à força de trabalho e às outras partes interessadas. ▪ Formas de acompanhamento da implementação das decisões decorrentes da análise de desempenho da empresa.
Estratégias e Planos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise do macroambiente e das características do setor de atuação da empresa e suas tendências. ▪ Análise do mercado de atuação da empresa e suas tendências. ▪ Análise do ambiente interno da organização. ▪ Formas de avaliação e definição das estratégias a partir das alternativas decorrentes das análises dos ambientes. ▪ Formas de avaliar o modelo de negócio em consonância com as estratégias da organização. ▪ Metas a longo e curto prazo e plano de ação da empresa. ▪ Desdobramento das metas e planos de ação em áreas responsáveis pelos processos do negócio e processos de apoio. ▪ Formas de alocação dos recursos para assegurar a implementação dos planos de ação. ▪ Comunicação das estratégias, metas e planos de ação à força de trabalho e às partes interessadas. ▪ Monitoramento da implementação dos planos de ação.
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise da empresa sobre a segmentação do mercado. ▪ Critérios utilizados pela empresa para definição de clientes-alvo. ▪ Métodos para determinar as necessidades dos clientes visando a melhoria ou criação de produtos. ▪ Cuidados da empresa com a clareza, autenticidade e conteúdo das mensagens divulgadas. ▪ Avaliação do conhecimento dos clientes e do mercado a respeito dos produtos da empresa. ▪ Avaliação da imagem da empresa perante clientes e mercados. ▪ Canais de relacionamento definidos para os clientes. ▪ Tratamento das solicitações, reclamações ou sugestões dos clientes. ▪ Acompanhamento das transações recentes com novos clientes e novos produtos entregues. ▪ Análise da satisfação/insatisfação e fidelidade dos clientes, incluindo concorrentes ou outras empresas de referência. ▪ Análise das informações dos clientes para intensificar sua satisfação e desenvolver / melhorar os produtos da empresa. ▪ Desenvolvimento de parcerias com clientes, distribuidores e revendedores visando à competitividade da empresa.
Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ações e metas para eliminar, minimizar ou compensar impactos sociais e ambientais negativos relacionados à empresa. ▪ Preparação da empresa quanto à prevenção de acidentes e respostas às situações de emergência. ▪ Formas de comunicação à sociedade dos impactos sociais e ambientais dos produtos, processos, instalações da empresa. ▪ Análise dos requisitos legais, regulamentares e contratuais aplicáveis à organização e implementação de melhorias. ▪ Acessibilidade aos produtos e instalações da organização. ▪ Seleção e promoção por parte da organização de ações visando o desenvolvimento sustentável. ▪ Análise das necessidades da sociedade para definir e melhorar a atuação social da empresa. ▪ Esforço da empresa por meio do apoio aos projetos voltados para o desenvolvimento nacional, regional, local ou setorial. ▪ Métodos para avaliação do grau de satisfação da sociedade (incluindo vizinhos)

	<p>em relação à empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise das informações obtidas junto à sociedade para aperfeiçoar ou desenvolver projetos sociais. ▪ Zelo pela imagem da empresa perante a sociedade e comunidades vizinhas.
Informações e Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação das informações necessárias para apoiar as operações diárias, os planos de ação e as decisões da empresa. ▪ Desenvolvimento e melhorias dos principais sistemas de informação utilizados pela empresa. ▪ Análise e uso da Tecnologia da Informação para alavancar o negócio e interagir com as partes interessadas. ▪ Infraestrutura compatível com o crescimento do negócio para disponibilizar informações aos usuários internos/externos. ▪ Métodos para garantir a segurança da informação da empresa. ▪ Identificação dos ativos intangíveis que agregam valor ao negócio visando o diferencial competitivo da empresa. ▪ Desenvolvimento e proteção dos principais ativos intangíveis da empresa. ▪ Formas para criação de um ambiente favorável à geração de conhecimento considerando as estratégias da empresa. ▪ Formas para armazenar e acessar os conhecimentos retidos e para atrair e reter pessoas chave para o negócio.
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organização do trabalho em alinhamento com o negócio e com os processos visando ao desempenho e à inovação. ▪ Formas de seleção e contratação de pessoal em consonância com as necessidades da organização. ▪ Formas de integrar as pessoas recém-contratadas à cultura da empresa e prepará-las para exercício pleno das suas funções. ▪ Avaliação do desempenho das pessoas visando às metas da empresa e ao desenvolvimento profissional das mesmas. ▪ Estímulo às metas e à cultura de excelência por meio de remuneração, reconhecimentos e incentivos. ▪ Identificação das necessidades de capacitação das pessoas visando ao êxito das estratégias e ao desempenho individual. ▪ Critérios para desenvolvimento dos programas de capacitação considerando as necessidades da empresa e das pessoas. ▪ Avaliação da eficácia dos programas de capacitação em relação ao alcance dos objetivos estratégicos da empresa. ▪ Contribuição da empresa para o desenvolvimento integral das pessoas como indivíduos, cidadãos e profissionais. ▪ Programas e metas para avaliar riscos relacionados à saúde ocupacional e à segurança. ▪ Desenvolvimento de políticas, programas de pessoal e benefícios oferecidos às pessoas da organização. ▪ Avaliação e desenvolvimento do bem-estar, satisfação e comprometimento das pessoas. ▪ Formas utilizadas para mobilizar as pessoas a explorar idéias criativas em busca de inovações. ▪ Ações desenvolvidas para colaborar com a melhoria da qualidade de vida das pessoas fora do ambiente de trabalho.
Processos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atendimento aos requisitos a serem contemplados nos processos e produtos considerando as necessidades dos clientes. ▪ Metodologia empregada para desenvolver novos produtos visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos. ▪ Metodologia empregada para desenvolver processos de negócio e de apoio visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos. ▪ Avaliação das idéias criativas com possibilidade de conversão em inovações, assim como produtos e processos. ▪ Métodos de padronização e controle para assegurar o atendimento dos requisitos a processos do negócio e de apoio. ▪ Análise e melhoria dos produtos e processos de negócio.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigação de processos e produtos de concorrentes e empresas de referência. ▪ Desenvolvimento da cadeia de suprimentos e identificação de fornecedores e parceiros para assegurar o desempenho do negócio. ▪ Políticas e programas relativos aos fornecedores e parceiros considerando suas expectativas e necessidades. ▪ Critérios utilizados para estabelecimento de parcerias. ▪ Formas de monitoramento dos fornecedores considerando os requisitos a serem atendidos de acordo com o interesse da empresa. ▪ Formas de estímulo aos fornecedores para melhoria e inovação de seus processos e produtos. ▪ Comprometimento dos fornecedores, com os valores da empresa, responsabilidade socioambiental e saúde/ segurança. ▪ Requisitos de desempenho econômico-financeiro e monitoramento dos impactos na sustentabilidade do negócio. ▪ Formas de assegurar os recursos para manter equilibrado o fluxo financeiro da empresa. ▪ Critérios utilizados para definir recursos e avaliar investimentos para dar suporte aos planos de ação e estratégias. ▪ Monitoramento e quantificação dos riscos financeiros da empresa. ▪ Alinhamento entre o orçamento e as estratégias e objetivos da empresa.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultados dos indicadores relativos à gestão econômico-financeira da empresa. ▪ Resultados dos indicadores relativos aos clientes e aos mercados incluindo àqueles referentes à imagem da empresa. ▪ Resultados dos indicadores relativos à sociedade, incluindo a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento social. ▪ Resultados dos indicadores relativos às pessoas, incluindo capacitação, desenvolvimento, qualidade de vida e lideranças. ▪ Resultados dos indicadores relativos aos produtos, processos de negócio, processos de apoio e processos de gestão. ▪ Resultados dos indicadores relativos aos produtos recebidos dos fornecedores e à gestão dos fornecedores.

Quadro 4.3 – Dimensões e critérios para avaliação com os gestores

Cabe ressaltar que a avaliação dos gestores foi incluída na QalySaaS para propiciar um instrumento de autoavaliação de forma a incentivar reflexões para a tomada de ações de melhoria em relação às práticas de gestão.

Além disso, a liderança não é mais limitada às funções clássicas de planejamento, organização, comando, coordenação e controle, mas esperam-se líderes guardiões da cultura, promotores de relações de qualidade entre as pessoas e defensores de ações ambientais e socialmente responsáveis (FNQ, 2011).

Sendo assim, o instrumento de avaliação da empresa por parte dos gestores mostra-se como uma ação para contribuir com melhores práticas dos líderes das empresas, de forma especial neste trabalho, aplicado aos fornecedores de SaaS.

4.2.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Em instrumentos de coleta de dados, as sentenças e/ou perguntas são apresentadas aos avaliadores e é onde são registradas as respostas. Como

possíveis formas desses instrumentos citam-se: o questionário, formulário para anotações de observações, roteiro de uma entrevista (MATTAR, 2005).

Para implementação da metodologia QualySaaS são considerados três questionários distintos, visando captar as percepções da satisfação de clientes, funcionários e gestores da organização acerca da qualidade do SaaS fornecido. Cada questionário é estruturado em três blocos:

- Bloco I (composto de itens que visam estabelecer um perfil do avaliador);
- Bloco II (composto de itens/critérios à luz dos quais os avaliadores expressarão o seu Grau de Satisfação);
- Bloco III (contém itens de resposta aberta que visam captar aspectos que trazem satisfação e insatisfação).

Como o preenchimento do questionário será realizado individualmente por cada avaliador, especial atenção deve ser dedicada à construção do mesmo. Segundo Mattar (2005), instrumentos de coleta de dados mal elaborados constituem uma das principais fontes de erros não amostrais na pesquisa.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados na consulta aos funcionários e gestores cujas dimensões e critérios foram descritos, podem ser examinados nos Apêndices A e B. Os dois questionários utilizam uma escala de julgamento não comparativa e contínua, conforme ilustra a Figura 4.2

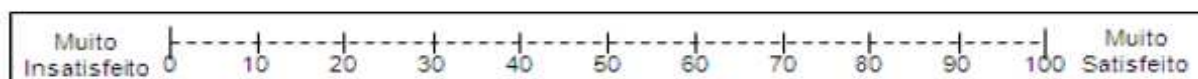


Figura 4.2 – Escala utilizada nos questionários aplicados aos funcionários e gestores

Segundo Albernaz e Freitas (2010) esse tipo de escala permite o tratamento dos dados com o uso de mais ferramentas estatísticas e de classificação, além de possibilitar ao avaliador expressar sua satisfação de forma menos restrita.

Já na consulta aos clientes, a escala sugerida na metodologia QualySaas é a escala não comparativa e itemizada, conforme mostra a Figura 4.3.

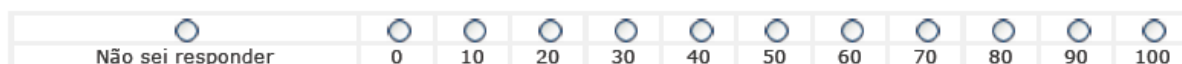


Figura 4.3 – Escala utilizada no questionário aplicado aos clientes

Segundo Malhotra (2006), a escala itemizada apresenta números e/ou breves descrições associadas a cada categoria que são ordenadas de acordo com sua

posição na escala. O Apêndice C apresenta o questionário da QualySaas para consulta aos clientes.

Cabe ressaltar que a consulta aos clientes é feita por meio de questionário *online*, pois de forma geral, a quantidade de clientes e usuários das aplicações SaaS é grande e estes estão geograficamente dispersos. Questionários *online* apresentam algumas vantagens como maior rapidez na coleta de dados, facilidades para tabulação e análise dos dados e possivelmente, menor custo operacional. Por outro lado, é possível que haja uma baixa taxa de resposta, por não haver uma abordagem direta entre pesquisador e respondente.

Por fim, a escala itemizada foi utilizada no questionário aplicado aos clientes por questões de praticidade para implementação do questionário *online*.

4.2.5 Coleta de Dados

Antes de iniciar a coleta de dados propriamente dita com os funcionários, gestores e clientes de uma empresa que fornece SaaS é necessário um contato inicial com a organização para que o pesquisador possa apresentar o objetivo da pesquisa QualySaaS, bem como a importância do envolvimento dos gestores, funcionários e clientes no processo de avaliação dos serviços.

Após a apresentação dos fundamentos da metodologia e aceitação da empresa para sua aplicação, deve ser feito o planejamento para que a coleta de dados seja realizada:

- Funcionários: através de entrevista individual para esclarecer os entrevistados da importância de uma pesquisa que visa à qualidade dos serviços em uma organização e do papel fundamental dos funcionários nesse processo;
- Clientes: por se tratar de uma pesquisa para clientes que utilizam Software como Serviço, a sugestão é que a coleta de dados seja feita por meio de questionário *online*;
- Gestores: também por meio de entrevista individual, especialmente devido à importância do envolvimento da alta direção nos programas de qualidade.

4.2.6 Análise dos Dados

A confiabilidade dos questionários será verificada por meio da análise dos dados coletados com a utilização do coeficiente α de Cronbach (CRONBACH, 1951). Dado que todos os itens de cada dimensão possuem a mesma escala de medição, o coeficiente α , com $\alpha \in [0,1]$, é calculado a partir da variância dos itens individuais e das covariâncias entre os itens através da equação (1). Nesta equação, k é o número de itens da dimensão, S_i^2 é a variância do item i e S_t^2 é a variância total da dimensão.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (1)$$

Segundo Freitas e Rodrigues (2005), o coeficiente α de Cronbach é um dos procedimentos estatísticos mais utilizados para calcular a confiabilidade de um questionário para avaliação do objeto a que se destina. Os mesmos autores ressaltam que no meio científico não há um consenso a respeito da interpretação da confiabilidade de um questionário a partir desse coeficiente e sugerem uma classificação para tratar essa questão conforme mostra o Quadro 4.4.

CONFIABILIDADE	Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Valor de α	$\alpha \leq 0,30$	$0,30 < \alpha \leq 0,60$	$0,60 < \alpha \leq 0,75$	$0,75 < \alpha \leq 0,90$	$\alpha > 0,90$

Quadro 4.4 – Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente α de Cronbach

Fonte: Freitas e Rodrigues (2005)

Por outro lado, Malhotra (2006) descreve que um valor de alfa menor ou igual a 0,6 indica geralmente confiabilidade de consistência interna insatisfatória.

Nesta dissertação, a classificação apresentada no Quadro 4.4 será utilizada nas análises de confiabilidade.

Além da análise da confiabilidade, pretende-se classificar os itens de maior criticidade. Para obter essa classificação, a metodologia indica o uso da Análise dos Quartis. Esta técnica utiliza a medida de posição denominada Quartil para atribuir os itens em quatro níveis de prioridade de intervenção (Crítica, Alta, Moderada ou Baixa) e vem sendo empregada com sucesso por diversos autores (Freitas *et al.*,

2009; Freitas *et al.*, 2008; Santos *et al.*, 2011; etc.), o que motivou sua incorporação à metodologia QualySaaS.

Com isso, mais especificamente, os resultados das análises poderão indicar:

- Sob a perspectiva dos funcionários: o nível de satisfação dos funcionários, permitindo que a empresa utilize as informações coletadas para o desenvolvimento de políticas de melhoria nas condições de trabalho. É importante ressaltar que essas melhorias implicam diretamente na prestação de serviços com maior qualidade aos clientes, sendo relevante ao tema SaaS;
- Sob a perspectiva dos clientes: necessidades de melhoria no processo de desenvolvimento, no produto final ou nos serviços de apoio. Por exemplo, se os resultados indicarem a insatisfação dos clientes com o prazo para atualizações do sistema, ou forem insatisfatórios em relação à ocorrência de falhas no software, essa informação será levada ao setor de desenvolvimento e/ou testes como um indicador de problemas;
- Sob a perspectiva dos gestores: o nível de satisfação dos líderes com as práticas de gestão utilizadas na empresa, sendo ao menos um incentivo para reflexão sobre as metas e pontos estratégicos da empresa.

4.2.7 Fornecimento de Resultados para Plano de Ação de Melhorias

Uma etapa posterior à análise dos dados consiste no estabelecimento de um plano de ação para cada item/critério considerado crítico. Nesta etapa, sugere-se a realização de entrevistas com os gestores da organização.

Na ocasião, os gestores devem informar os prováveis motivos do apontamento dos itens como críticos, sugerir ações de melhoria e prazo para implementá-las.

CAPÍTULO V

O ESTUDO DE CASO

Neste capítulo são apresentados os resultados da aplicação da metodologia QualySaaS em uma empresa que fornece software como serviço. Inicialmente é feita uma breve descrição da empresa e em seguida a discussão do experimento.

5.1 Objeto de Estudo

Uma empresa laboratório manifestou interesse em participar da implementação da metodologia proposta nesta dissertação. A companhia está localizada na cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro, é atuante na área de Tecnologia da Informação há mais de 18 anos e possui atualmente mais de 510 clientes em todo o Brasil e aproximadamente 40 funcionários.

Dentre as categorias de SaaS apresentadas por Chong e Carraro (2006) no referencial teórico deste trabalho, a empresa laboratório se enquadra na categoria “serviços de linha de negócios”, uma vez que dedica-se ao fornecimento de soluções informatizadas para a área jurídica visando atender a empresas, escritórios e universidades de diferentes tamanhos.

A empresa oferece aos seus clientes uma aplicação SaaS chamada “APOL – Acompanhamento de Processos *Online*” que permite o controle de processos na área de Contencioso e Propriedade Intelectual. Um dos principais atrativos do APOL é o cadastro automático de processos de Marcas e Patentes, uma vez que o sistema realiza leitura de dados obtidos por meio da RPI (Revista da Propriedade Industrial) disponibilizada pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI.

Para melhor entendimento da empresa e dos serviços relacionados à aplicação SaaS, os setores e suas funções são apresentados no Quadro 5.1.

SETOR	PRINCIPAIS FUNÇÕES
Direção	Decisões estratégicas, definição de metas, estabelecimento de prioridades, resolução de problemas críticos.
Comercial	Realização do primeiro contato com os clientes. Busca de novas oportunidades de contratos, apresentação das propostas da empresa e agendamento de demonstrações de produtos. É através do departamento Comercial que os futuros clientes têm a oportunidade de conhecer a filosofia

	de trabalho da empresa.
Financeiro e Administrativo	Elaboração de contratos, emissão de carnês, serviços de cobrança. Atendimento aos funcionários da organização nas questões referentes a pagamento de pessoal.
Suporte	Demonstração de produtos comercializados pela empresa, treinamentos dos sistemas, esclarecimento de dúvidas dos usuários (por telefone, correio eletrônico, serviços de Chat e visitas técnicas), solicitação de reparos à equipe de desenvolvimento.
Desenvolvimento	Manutenção dos sistemas e criação de novos produtos para a empresa.
Testes (qualidade)	Planejamento, execução e registro dos testes realizados nos sistemas. Os testes podem ser referentes ao conserto de funcionalidades, à inclusão de uma melhoria ou à criação de um sistema novo.
Administração de Dados	Checagem e manutenção da base de dados, fundamentais para a existência e manutenção da aplicação SaaS (APOL).
Infraestrutura	Supervisão do funcionamento dos sistemas que “estão no ar”, bem como a atualização.

Quadro 5.1 – Setores da empresa laboratório

Considerando esta estrutura organizacional, o cliente pode entrar em contato com a empresa em diferentes ocasiões. Este contato pode ser considerado um “Momento da Verdade”. Segundo Albrecht (1991), “Momentos da Verdade” representam cada instante em que o cliente entra em contato com qualquer aspecto da organização e pode formar sua opinião a respeito da qualidade do serviço. Uma sequência destes momentos é denominada Ciclo de Serviços. A Figura 5.1 ilustra o Ciclo de Serviços da empresa laboratório, com os momentos da verdade relacionados à aplicação SaaS.

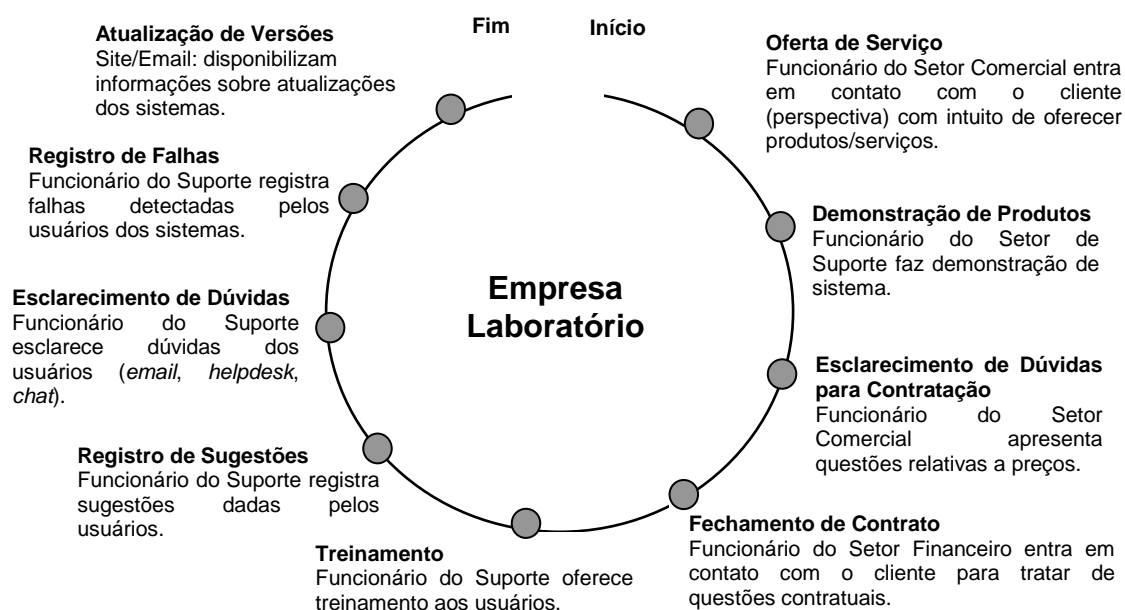


Figura 5.1 – Ciclo de serviços da empresa laboratório

Além do ciclo de serviços, outra característica relevante a ser mencionada, é a forma de pagamento adotada pela empresa. Considerando que no modelo SaaS, um dos atrativos é o pagamento de acordo com a utilização, no APOL os clientes pagam de acordo com o número de processos que controlam.

5.2 Aplicação da Metodologia QualySaaS

Esta seção apresenta a aplicação da QualySaaS na empresa laboratório.

5.2.1 Avaliação das Condições de Trabalho

Inicialmente, com as dimensões e itens definidos para avaliação dos serviços em termos das condições de trabalho, o questionário apresentado no Apêndice A foi aplicado aos funcionários da empresa laboratório no dia 03 de junho de 2011. Cada setor da empresa foi visitado para uma breve apresentação da pesquisa e do objetivo da coleta de dados. Feito isto, os funcionários foram esclarecidos que os formulários seriam mantidos em sigilo e foram orientados quanto à importância de expressarem a realidade no preenchimento do questionário e quanto ao uso da escala contínua.

5.2.1.1 - Perfil dos Avaliadores

O primeiro bloco do questionário aplicado aos funcionários é composto de itens que visam estabelecer um perfil do avaliador, através de informações sobre sua escolaridade, formação técnica, tempo na empresa, setor e cargo/função. A Tabela 5.1 sintetiza os dados deste bloco.

Tabela 5.1 – Perfil dos respondentes por setores, curso técnico, escolaridade e tempo de empresa

SETOR	FREQ.	%	ESCOLARIDADE	FREQ.	%
Desenvolvimento	06	18,8%	Fundamental	00	0,0%
Suporte	05	15,6%	Médio	07	21,9%
Comercial	04	12,5%	Superior	21	65,6%
Financeiro/Administrativo	02	6,3%	Pós-Graduação	03	9,4%
Qualidade	05	15,6%	Não Informado	01	3,1%

Infraestrutura	03	9,4%	Soma	32	100%
Administração de Dados	06	18,8%	TEMPO DE EMPRESA	FREQ.	%
Não Informado	01	3,1%	Menos de 1 ano	12	37,5%
Soma	32	100%	De 1 ano a menos de 2 anos	03	9,4%
TÉCNICO	FREQ.	%	De 2 anos a menos de 3 anos	05	15,6%
Não Informado	07	21,9%	3 anos ou mais	09	28,1%
Sim	10	31,3%	Não informado	03	9,4%
Não	15	46,9%	Soma	32	100%
Soma	32	100%			

Foram consultados os setores de desenvolvimento, suporte, qualidade (testes), infraestrutura, administração de dados, comercial e financeiro. Dos 40 funcionários da empresa, 32 participaram da pesquisa. Os funcionários que não participaram da pesquisa foram aqueles ausentes no dia da visita, os gestores da alta direção e os funcionários de apoio (serviços gerais e recepção).

Observando a Tabela 5.1, é possível notar que grande parte dos entrevistados possui nível Superior e uma quantidade significativa de funcionários (21,9%) concluiu apenas o Ensino Médio. Sob este aspecto, uma iniciativa interessante seria o incentivo à verticalização dos estudos dos funcionários tanto almejando o curso universitário, quanto à Pós-Graduação.

Por outro lado, um dado interessante é que poucos funcionários possuem curso técnico. Apenas 10 possuem esse tipo de formação, sendo que destes, 7 fizeram cursos técnicos ligados à área de informática.

Outro aspecto a ser mencionado é em relação ao tempo que o funcionário trabalha na empresa. Apenas 28,1% dos entrevistados estão na empresa há 3 anos ou mais e há um percentual relativamente considerável (37,5%) de funcionários contratados recentemente, ou seja, estão na empresa há menos de 1 ano. Uma sugestão seria a elaboração de políticas que fomentassem a permanência do funcionário na empresa.

5.2.1.2 - Grau de Satisfação segundo as Dimensões e Critérios Estabelecidos

O 2º Bloco do questionário é composto dos itens/critérios à luz dos quais os avaliadores expressam o seu Grau de Satisfação. A seguir, são exibidos os resultados a respeito da confiabilidade e a Análise dos Quartis.

5.2.1.2.1 - Análise da Confiabilidade

Os dados coletados foram tabulados e os cálculos foram realizados por meio do software estatístico SPSS. A Tabela 5.2 apresenta as seguintes informações:

$\overline{MS(X)}_i$: representa a Média de Satisfação por Item dos m avaliadores com o desempenho dos serviços avaliados à luz do critério i de acordo com a Equação 1:

$$\overline{MS(X)}_i = \frac{\sum_{j=1}^m NS_{ij}(X)}{m} \quad (1)$$

Onde:

- $NS_{ij}(X)$: representa a nota atribuída ao desempenho do serviço "X" avaliado à luz do critério i ($i=1, \dots, n$) de acordo com o grau de satisfação do avaliador j ($j=1, \dots, m$).

$\overline{MS(X)}_d$: representa a Média de Satisfação por Dimensão calculada a partir das médias dos p itens i pertencentes à dimensão d conforme a Equação 2:

$$\overline{MS(X)}_d = \frac{\sum_{i=1}^p \overline{MS(X)}_i}{p} \quad (2)$$

$\overline{MS(G)}$: Média de Satisfação Geral de acordo com o último item do Bloco II do questionário. Os cálculos são feitos conforme a Equação 3:

$$\overline{MS(G)} = \frac{\sum_{j=1}^m NS_j(G)}{m} \quad (3)$$

Onde:

- $NS_j(G)$: representa a nota atribuída ao Grau de Satisfação Geral de cada avaliador j ($j=1, \dots, m$).

α_d : confiabilidade calculada pelo coeficiente α de Cronbach para cada dimensão d .

α_{ie} : confiabilidade calculada para cada item i caso este seja excluído.

C_{it} : correlação item total.

Tabela 5.2 – Médias, confiabilidade e correlação a partir do questionário dos funcionários

DIMENSÕES	ITEM	$\overline{MS(X)_i}$	$\overline{MS(X)_d}$	α_d	α_{ie}	C_{it}	$\overline{MS(G)}$
Compensação justa e adequada	I1	60,063	60,657	0,919	0,865	0,856	77,094
	I2	62,844			0,865	0,857	
	I3	59,063			0,916	0,794	
Condições de Trabalho	I4	79,344	82,579	0,580	Não se aplica	0,437	
	I5	85,813			Não se aplica	0,437	
Uso e desenvolvimento de capacidades	I6	75,969	73,448	0,838	0,703	0,786	
	I7	70,219			0,755	0,727	
	I8	74,156			0,860	0,611	
Chances de crescimento e segurança	I9	67,375	72,044	0,871	0,819	0,796	
	I10	69,031			0,830	0,754	
	I11	76,125			0,836	0,727	
	I12	79,188			0,860	0,662	
	I13	68,500			0,865	0,603	
Integração social na empresa	I14	73,188	73,689	0,889	0,879	0,672	
	I15	76,844			0,851	0,808	
	I16	70,938			0,846	0,815	
	I17	81,625			0,874	0,728	
	I18	65,844			0,876	0,722	
Constitucionalismo	I19	95,125	86,694	0,648	0,649	0,342	
	I20	86,406			0,452	0,650	
	I21	88,063			0,730	0,086	
	I22	81,656			0,441	0,661	
	I23	82,219			0,590	0,417	

As perguntas não respondidas pelo avaliador e aquelas referentes à opção “Não Avaliado” foram substituídas pelos valores das médias do item, pois segundo Freitas e Rodrigues (2005) este é um dos procedimentos mais utilizados e incorporados por pacotes estatísticos.

Observando os valores da Tabela 5.2 e considerando a Classificação da Confiabilidade sugerida por Freitas e Rodrigues (2005), os valores de α mostram que a confiabilidade do questionário foi “Muito Alta” para a dimensão “Compensação Justa e Adequada” e “Alta” para as dimensões “Uso e Desenvolvimento de Capacidades”, “Chances de Crescimento e Segurança” e “Integração Social na Empresa”. A dimensão “Constitucionalismo”, por sua vez, apresentou confiabilidade considerada “Moderada”. A única dimensão com confiabilidade “Baixa” foi a “Condições de Trabalho”. Segundo Freitas e Rodrigues (2005) é possível considerar satisfatórios os questionários cujos coeficientes apresentam valores de α superiores a 0,60. Neste caso, a única dimensão não satisfatória é a que obteve a nota 0,58.

Cabe observar a 6ª coluna da tabela (α_{ie} se o item for excluído). Se o item 21 da dimensão “Confiabilidade” for removido, o valor de α passaria a ser 0,730 implicando num aumento da confiabilidade. Desta forma, a exclusão da coluna 21 é uma alternativa interessante.

Outro aspecto a ser ressaltado é em relação à dimensão “Condições de Trabalho”. Ao observar a Tabela 5.2 é possível perceber que o cálculo da confiabilidade considerando a exclusão de um item não foi realizado (“Não se aplica”). Isto ocorreu em virtude da inviabilidade do cálculo de α com apenas uma coluna remanescente.

5.2.1.2.2 - Análise de Quartis

Após a verificação da confiabilidade, a próxima etapa da QalySaaS indica a Análise dos Quartis para identificação dos itens mais críticos (vide Tabela 5.3).

Tabela 5.3 – Análise dos quartis da consulta aos funcionários

ANÁLISE DE QUARTIS							PRIORIDADE CRÍTICA
Item	I3	I1	I2	I18	I9	I13	
Média	59,063	60,063	62,844	65,844	67,375	68,500	

1º QUARTIL: 68,766							
Item	I10	I7	I16	I14	I8		PRIORIDADE ALTA
Média	69,031	70,219	70,938	73,188	74,156		
2º QUARTIL: 75,968							
Item	I6	I11	I15	I12	I4	I17	PRIORIDADE MODERADA
Média	75,969	76,125	76,844	79,188	79,344	81,625	
3º QUARTIL: 81,641							
Item	I22	I23	I5	I20	I21	I19	PRIORIDADE BAIXA
Média	81,656	82,219	85,813	86,406	88,063	95,125	

Com a Análise de Quartis, é possível notar que os itens 3, 1, 2, 18, 9 e 13 tiveram as menores pontuações segundo a percepção dos funcionários, ou seja, considerados como itens de prioridade crítica. Os itens de prioridade alta foram 10, 7, 16, 14 e 8. Essas análises foram apresentadas aos gestores da alta direção, tanto para tomada de conhecimento quanto para coleta de informações vislumbrando um futuro plano de melhoria da qualidade das condições de trabalho da empresa. As informações coletadas na entrevista são descritas a seguir.

5.2.1.2.3 - Apresentação de Resultados aos Gestores e Entrevista

No dia 20 de setembro de 2011 foi realizada uma entrevista com os dois gestores da alta direção da empresa laboratório para avaliação dos itens apontados no 1º e 2º Quartis (Quadro 5.2). Para cada item apresentado, os gestores foram convidados a discutir os resultados de acordo com os seguintes direcionamentos:

- Concorda com o resultado? O gestor deveria responder se concordava ou não com o resultado da pesquisa e com o apontamento do item como prioridade crítica ou alta;
- Possíveis motivos: foi solicitado que o gestor apontasse as causas que contribuíam para que o item fosse considerado de prioridade crítica ou alta segundo os funcionários;

- Como implementar medidas para corrigir o problema? Foi solicitado que o gestor sugerisse medidas que pudessem corrigir o problema em relação ao item apontado;
- Prazo para implementar: solicitado ao gestor a indicação de um prazo para implementação das medidas corretivas.

PRIORIDADE CRÍTICA	
I3 - Coerência entre as faixas de salários pagos pela empresa de acordo com cada cargo	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Inexistência de uma estrutura de plano de cargos e salários. Inexistência da visibilidade por parte dos funcionários da importância de cada cargo de acordo com o contexto da empresa.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Estruturar um plano de cargos/salários e fazer a divulgação entre os funcionários. Incentivar na empresa o pensamento por “processo”.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I1 - Adequação dos salários pagos pela empresa com as atividades desempenhadas	
Concorda com o resultado?	Parcialmente.
Possíveis Motivos:	Inexistência de avaliação interna (por parte da empresa) de forma recorrente e normatizada. Falta de reconhecimento dos funcionários da importância de cada um de acordo com as funções desempenhadas.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Implantar avaliação dos funcionários.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I2 - Coerência entre os salários pagos pela empresa e aqueles pagos por outras empresas do ramo	
Concorda com o resultado?	Não, pois a empresa segue a pesquisa da SEPRORJ (SEPRORJ, atualmente chamado de TIRIO, é uma “representação legal, ativa e passiva, em juízo ou extrajudicialmente, em relação a temas sindicais ou a qualquer tema de interesse coletivo dos associados e da categoria econômica das sociedades atuantes no setor de informática e tecnologia da informação” (TIRIO, 2012)).
Possíveis Motivos:	Apontamento do item como crítico por parte dos funcionários, devido às provocações do mercado.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Divulgar orientações do SEPRORJ para os funcionários. Divulgar os pacotes de benefícios que a empresa disponibiliza como o próprio ambiente de trabalho, os benefícios diversos como, plano de saúde, plano odontológico, auxílio alimentação.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I18 - Igualdade de oportunidades para todos os trabalhadores	
Concorda com o resultado?	Não.
Possíveis Motivos:	Funcionários se vêem como pares.

	Não há avaliação.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Implantar políticas de avaliação dos funcionários.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I9 - Oportunidades oferecidas ao trabalhador para crescimento em sua carreira.	
Concorda com o resultado?	Não.
Possíveis Motivos:	Desconhecimento dos funcionários que os gerentes de setores da empresa são antigos estagiários. Funcionários recém chegados almejam promoção. Falta de entendimento da realidade da empresa (empresa com porte pequeno).
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Implantar políticas de divulgação da história da empresa. Incentivar gerentes na divulgação de sua forma de ascensão aos novos funcionários.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I13 - Reconhecimento do mérito dos funcionários	
Concorda com o resultado?	Parcialmente.
Possíveis Motivos:	Reconhecimento da gestão que há limitações de sua parte em fazer elogios. Reconhecimento de direção com características "paternalistas". Falta de qualidade e senso comum dos funcionários sob alguns aspectos (funcionários não sabem o quanto a empresa espera do desempenho deles).
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Empresa divulgar mais claramente seus objetivos. Divulgar parâmetros de qualidade que a empresa almeja.
Prazo para Implementar:	Indefinido
PRIORIDADE ALTA	
I10 - Interesse da empresa em qualificar funcionários (treinamentos e capacitações)	
Concorda com o resultado?	Parcialmente, pois já foram oferecidos vários cursos a funcionários.
Possíveis Motivos:	Limitação financeira. Há cursos que funcionários desejam e que são incompatíveis com os interesses da organização.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Divulgação de áreas de interesse da empresa. Divulgação de cursos já oferecidos.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I7 - Incentivo da empresa à criatividade do trabalhador	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	A criatividade dos trabalhadores ainda não é bem vinda, pois não há uma ordem estabelecida. Há confusão do que é "criatividade". Percepção dos funcionários é diferente do que é esperado pela empresa.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Ouvir sugestões e idéias dos funcionários. Elaborar reuniões para mostrar níveis de exigência e padrões esperados pela empresa.
Prazo para Implementar:	Indefinido.

I16 - Valorização de cada funcionário como parte importante de um conjunto	
Concorda com o resultado?	Parcialmente.
Possíveis Motivos:	Nível de amadurecimento dos gerentes (são jovens).
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Estimular solução de problemas em grupo através dos gerentes. Conscientizar gerentes na propagação de valores aos demais integrantes da empresa.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I14 - Valorização dos relacionamentos interpessoais	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Há “diferenças” entre áreas.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Construir uma área para lazer e descontração. Coletar sugestões dos funcionários. Implantar políticas de disseminação de idéias dos gestores.
Prazo para Implementar:	Em andamento.
I8 - Preocupação da empresa na alocação do trabalhador em áreas de maior afinidade	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Nem sempre os funcionários estão na área que são bons, apesar de gostarem. Há diferenças entre “querer” e “ser capaz”.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Tentativas de alocação do funcionário no que ele realmente tem afinidade.
Prazo para Implementar:	É feito pela empresa, apesar de já ter cometido erros.

Quadro 5.2 – Opinião dos gestores para os itens de prioridade crítica e alta apontados pelos funcionários

5.2.1.3 - Grau de Satisfação Geral e Respostas Abertas

Por fim, o Bloco III do formulário buscou coletar dados para mensurar o Grau de satisfação geral dos funcionários (média = 77,094) e captar os aspectos que trazem satisfação e insatisfação através de itens de resposta aberta.

Nas questões abertas, dentre os aspectos de insatisfação, as questões salariais se destacaram. Também foi apontado como insatisfatória, a atenção da empresa com a capacitação dos funcionários. Dentre os aspectos apontados como mais satisfatórios, destacaram-se o ambiente de trabalho e a facilidade de acesso aos chefes imediatos e diretores.

Algumas sugestões obtidas na consulta aos funcionários foram: criação de incentivos ao aperfeiçoamento profissional; parcerias com instituições a fim de conseguir descontos em cursos; criação de políticas que permitam uma melhor

remuneração dos profissionais; e, incentivo às atividades de integração como confraternizações coletivas e/ou atividades culturais.

5.2.2 Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Clientes

Após a coleta de dados realizada com os funcionários, foi aplicado o questionário aos clientes da empresa laboratório.

Na página de abertura da aplicação SaaS foi inserida uma chamada para a pesquisa e dentro do sistema foi incluído um *link* para o questionário. Semanalmente, a empresa enviou emails para aqueles que ainda não tinham participado da pesquisa.

Para elaboração deste estudo foram utilizados os dados obtidos de 20/03/2012 a 27/04/2012. Na data inicial da consulta a empresa possuía 1480 usuários. Deste total, 317 responderam o questionário.

Cabe ressaltar que a empresa possui em torno de 510 clientes-empresa, sendo que cada um destes pode ter mais de um usuário acessando a aplicação SaaS. Cada respondente apontado no resultado da pesquisa é um usuário.

5.2.2.1 - Perfil dos Avaliadores

O Bloco I do questionário permite identificar o perfil dos respondentes e inclui perguntas personalizadas de acordo com o negócio da aplicação SaaS. Os resultados referentes às perguntas personalizadas não foram analisados para o escopo desta dissertação. Os itens que visam estabelecer um perfil do avaliador trazem informações referentes à experiência do avaliador com a aplicação, o tempo de interação com a empresa e o grau de escolaridade. A distribuição das respostas relacionadas a esses itens está sumarizada na Tabela 5.4.

Tabela 5.4 – Perfil dos avaliadores

CONHECIMENTO DO SISTEMA	FREQ.	%
Básico	58	18%
Intermediário	168	53%
Avançado	91	29%
Soma:	317	100%

TEMPO DE INTERAÇÃO COM A EMPRESA	FREQ.	%
Menos de 6 meses	32	10%
De 6 meses a menos de 1 ano	39	12%
De 1 ano a menos de 2 anos	31	10%
De 2 anos a menos de 5 anos	101	32%
De 5 anos a menos de 10 anos	61	19%
De 10 anos a menos de 15 anos	38	12%
15 anos ou mais	15	5%
Soma:	317	100%
ESCOLARIDADE	FREQ.	%
Ensino Fundamental Incompleto	0	0%
Ensino Fundamental Completo	3	1%
Ensino Médio Incompleto	5	2%
Ensino Médio Completo	44	14%
Ensino Superior Incompleto	76	24%
Ensino Superior Completo	104	33%
Pós Graduação Incompleta	18	6%
Pós Graduação Incompleta	67	21%
Soma:	317	100%

Os dados da Tabela 5.4 mostram que a maioria dos respondentes tem um bom conhecimento da aplicação uma vez que 82% dos usuários participantes da pesquisa se declararam com perfil de conhecimento intermediário ou avançado.

Em relação à interação com a empresa, apenas 22% dos respondentes interagem com a companhia há menos de 1 ano. Do ponto de vista da escolaridade, 60% dos avaliadores já possuem no mínimo o curso superior completo.

5.2.2.2 - Grau de Satisfação segundo as Dimensões e Critérios Estabelecidos

O 2º Bloco do questionário é composto por itens/critérios para que os usuários possam indicar seu Grau de Satisfação com os serviços prestados pela empresa, especialmente, aqueles relacionados à aplicação SaaS. Vale ressaltar que nesta avaliação, para cada item apresentado, o usuário poderia atribuir uma nota de 0 a 100, ou optar pela alternativa “Não sei responder”. Além disso, no formulário *online*, caso o usuário deixasse alguma questão sem resposta, o sistema emitia uma mensagem solicitando o preenchimento.

A seguir são exibidos os resultados a respeito da confiabilidade.

5.2.2.2.1 - Análise da Confiabilidade

Os dados do Bloco II foram tabulados e os cálculos realizados com uso do software estatístico SPSS. A Tabela 5.5 apresenta a Média de Satisfação por Item, a Média de Satisfação por Dimensão, o cálculo da confiabilidade para cada dimensão com o uso do coeficiente alfa de Cronbach, o valor do alfa caso o item seja removido do questionário e a correlação Item Total. As respostas referentes à opção “Não sei responder” foram substituídas pelos valores das médias.

Tabela 5.5 – Médias, confiabilidade e correlação a partir do questionário de clientes

DIMENSÕES	ITEM	$\overline{MS(X)}_i$	$\overline{MS(X)}_d$	α_d	α_{ie}	C_{it}
Confiabilidade	I11	81,958	82,287	0,910	0,902	0,688
	I12	83,508			0,893	0,751
	I13	79,658			0,888	0,784
	I14	81,604			0,893	0,752
	I15	84,885			0,885	0,810
	I16	82,111			0,899	0,723
Presteza	I17	82,500	84,708	0,931	0,891	0,901
	I18	83,517			0,938	0,751
	I19	88,451			0,915	0,841
	I20	84,362			0,893	0,891
Competência	I21	82,083	84,453	0,914	0,900	0,775
	I22	86,162			0,891	0,800
	I23	84,966			0,881	0,836
	I24	84,600			0,883	0,825
Acessibilidade	I25	87,323	86,096	0,911	0,894	0,761
	I26	84,231			0,901	0,709
	I27	83,592			0,896	0,754
	I28	87,931			0,888	0,799

	I29	86,512			0,900	0,715
	I30	86,989			0,891	0,784
Cortesia	I31	90,621	90,927	0,947	Não se aplica	0,902
	I32	91,233			Não se aplica	0,902
Comunicação	I33	81,748	84,715	0,914	0,904	0,728
	I34	84,403			0,903	0,730
	I35	88,197			0,896	0,804
	I36	86,820			0,897	0,784
	I37	84,696			0,909	0,663
	I38	84,242			0,900	0,759
	I39	82,900			0,903	0,730
Segurança	I40	88,884	88,683	0,766	Não se aplica	0,625
	I41	88,482			Não se aplica	0,625
Aspectos Tangíveis	I42	85,018	84,457	0,854	0,832	0,653
	I43	85,051			0,793	0,749
	I44	85,633			0,816	0,699
	I45	82,126			0,817	0,700

De acordo com a Tabela 5.5 e considerando a Classificação da Confiabilidade sugerida por Freitas e Rodrigues (2005), os valores de α_d mostram que a confiabilidade do questionário foi “Muito Alta” para as dimensões “Confiabilidade”, “Presteza”, “Competência”, “Acessibilidade”, “Cortesia” e “Comunicação”. As dimensões “Segurança” e “Aspectos Tangíveis” apresentaram confiabilidade “Alta”.

Uma observação importante é em relação à 6ª coluna da Tabela 5.5 (α_{ie} se o item for excluído). Uma alternativa para melhoria da confiabilidade é a retirada de um item que está causando perdas no valor de α . Os dados obtidos neste estudo mostram que apenas na dimensão “Presteza”, a exclusão de um item implicaria no aumento da confiabilidade (se o item 18 fosse removido, a confiabilidade aumentaria 7 milésimos (de 0,931 para 0,938)). Por outro lado, a retirada de qualquer um dos

demais itens da dimensão “Presteza” representaria uma queda no índice da confiabilidade, o que leva a conclusão de que o item tem grande importância e não deve ser descartado.

Outro aspecto a ser ressaltado é em relação às dimensões “Cortesia” e “Segurança”. Ao observá-las na Tabela 5.5 é possível perceber que o cálculo da confiabilidade considerando a exclusão de um item não foi realizado. Isso ocorreu pelo fato dessas dimensões contemplarem apenas dois itens.

A Tabela 5.5 também apresenta uma coluna com os cálculos da correlação item total. Segundo Hayes (2003), este cálculo possibilita a identificação do grau de relação de duas variáveis entre si.

Na dimensão “Comunicação”, por exemplo, o item 37 é o que está menos correlacionado com os demais itens. Por outro lado, ao observar a 6ª coluna, nota-se que a exclusão do item 37 ocasionaria um maior ganho de confiabilidade, comparado aos demais itens da dimensão. Entretanto, essa alternativa não é cabível, pelo fato do valor de α da dimensão já ser superior ($0,914 > 0,909$).

5.2.2.2.2 - Análise de Quartis

Após a verificação da confiabilidade e correlação, foi feita a Análise dos Quartis para identificação dos itens mais críticos (ver Tabela 5.6). Observa-se que os itens considerados mais críticos e, portanto mais prioritários para ações de melhorias são: “ações e serviços que o APOL realiza” (I13), “regularidade na execução e entrega dos serviços”(I14), “explicação do uso do APOL por meio de manuais e helps”(I33), “atualizações implementadas no APOL de acordo com as mudanças legais ou procedimentais do INPI”(I11), “capacidade do APOL em atender aos requisitos do negócio”(I21), “transparência e exatidão na correção de erros identificados” (I16), “funcionalidades e controles oferecidos pelo sistema”(I45), “interesse da LDSOFT em resolver os problemas do cliente”(I17) e, por fim, “efetividade na comunicação das novidades disponibilizadas no APOL” (I39).

Tabela 5.6 – Análise dos quartis da consulta aos clientes

ANÁLISE DE QUARTIS										
Item	I13	I14	I33	I11	I21	I16	I45	I17	I39	PRIORIDA- DE CRÍTICA
Média	79,658	81,604	81,748	81,958	82,083	82,111	82,126	82,500	82,900	
1º QUARTIL: 83,204										
Item	I12	I18	I27	I26	I38	I20	I34	I24		PRIORIDA- DE ALTA
Média	83,508	83,517	83,592	84,231	84,242	84,362	84,403	84,600		
2º QUARTIL: 84,696										
Item	I37	I15	I23	I42	I43	I44	I22	I29	I36	PRIORIDA- DE MODERADA
Média	84,696	84,885	84,966	85,018	85,051	85,633	86,162	86,512	86,820	
3º QUARTIL: 86,904										
Item	I30	I25	I28	I35	I19	I41	I40	I31	I32	PRIORIDA- DE BAIXA
Média	86,989	87,323	87,931	88,197	88,451	88,482	88,884	90,621	91,233	

5.2.2.2.3 - Análise Complementar

Uma análise complementar interessante é a observação dos itens que mais foram avaliados através da resposta “Não sei responder”. (vide na Tabela 5.7, os 10 primeiros itens que se enquadram nesta situação).

Tabela 5.7 – Itens que receberam maior número de respostas como “Não sei responder”

ITEM	I41	I37	I38	I40	I44	I34	I39	I42	I30	I29
QUANTIDADE	126	87	86	75	72	49	48	40	38	36

Os dados mostram que 126 avaliadores não souberam responder o item “ferramentas e políticas de *backup* (cópias de segurança) utilizadas pela LDSOFT” (I41). Os resultados também apontam desconhecimento de boa parte dos usuários em relação aos itens “explicação a respeito do custo do serviço” (I37), “clareza sobre as limitações de uso e contratação de serviços” (I38), “segurança no armazenamento dos dados” (I40), “qualidade do material impresso entregue” (I44).

Segundo o mesmo aspecto, porém com um número menor de respostas, destacam-se os itens: “explicação do uso do APOL através de treinamentos e/ou demonstrações” (I34), “efetividade na comunicação das novidades disponibilizadas no APOL” (I39), “facilidade de implantação e atualização do sistema” (I42), “tempo de espera para ser atendido” (I30) e “horários de atendimento disponíveis” (I29).

5.2.2.2.4 - Apresentação de Resultados aos Gestores e Entrevista

Após a tabulação e análise dos dados, os resultados provenientes da Análise dos Quartis foram apresentados aos gestores da empresa (alta direção) para ciência e comentários que vislumbrem um futuro plano de melhoria dos serviços relacionados à aplicação SaaS. As informações coletadas estão no Quadro 5.3.

PRIORIDADE CRÍTICA	
I13 - Ações e serviços que o Apol realiza	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Clientes utilizam como parâmetro o sistema <i>desktop</i> comercializado anteriormente pela empresa que possui mais funcionalidades que a aplicação SaaS.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Implementar funcionalidades novas e melhorias no sistema de forma semelhante ou melhor que o sistema antigo.
Prazo para Implementar:	Início imediato vislumbrando resultados em aproximadamente 1 ano.
I14 - Regularidade na execução e entrega dos serviços	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	A empresa não está conseguindo implementar as funcionalidades solicitadas pelos clientes de forma rápida.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Deixar mais claro para os clientes o “roadmap”, ou seja, a sequência de implementações para que o cliente possa saber o que está sendo desenvolvido como prioridade e o que está em planejamento.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I33 - Explicação do uso do apol por meio de manuais e helps	
Concorda com o resultado?	Não (não há concordância com a criticidade apesar dos gestores concordarem que melhorias podem ser feitas constantemente).
Possíveis Motivos:	Percepção do item como crítico, pois o help/manual é pouco prático e muito descritivo.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Criar chamadas para o “help” dentro de cada tela com perguntas/dicas com linguagem voltada para o negócio. Solicitar que o setor de suporte verifique com os clientes que atribuíram menores notas para o item, sugestões para melhorar os manuais/helps. Orientar o manual/help focando a explicação pelo processo do negócio (dia a dia), ao invés de orientar pelo software.
Prazo para Implementar:	Imediato (melhoria constante).
I11 - Atualizações implementadas no Apol de acordo com as mudanças legais ou procedimentais do INPI	
Concorda com o resultado?	Não.
Possíveis Motivos:	Não entendimento dos motivos por parte dos gestores.
Como implementar medidas para	Observar os dados da pesquisa e detectar com os avaliadores que foram mais críticos quanto ao item, as

corrigir o problema?	causas que levam ao apontamento do problema.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I21 - Capacidade do Apol em atender aos requisitos do negócio	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Ausência de funcionalidades no sistema que são importantes para o negócio da aplicação SaaS.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Implementar funcionalidades novas e melhorias no sistema de forma semelhante ou melhor que o sistema antigo. Dar ciência aos clientes da fila de implementações que estão sendo feitas.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I16 - Transparência e exatidão na correção de erros identificados	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Falta de leitura das informações sobre as alterações feitas a em cada versão do sistema. Pouca clareza na informação das correções implementadas. Empresa avisa o que é mais relevante.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Promover e destacar avisos das correções mais relevantes.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I45 - Funcionalidades e controles oferecidos pelo sistema	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Os mesmos descritos no item 13.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Os mesmos descritos no item 13.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I17 - Interesse da LDSOFT em resolver os problemas do cliente	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Relação com o item 16. Não está transparente para os clientes o que está sendo implementado. Há implementações simples que afetam muitos clientes e que permanecem ao fim da fila de implementações pelo fato da empresa priorizar as funcionalidades mais críticas.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Analisar a lista de prioridades das funcionalidades que serão desenvolvidas. Melhorar a forma de priorização das solicitações dos clientes.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I39 - Efetividade na comunicação das novidades disponibilizadas no Apol	
Concorda com o resultado?	Não (há avisos das novidades na tela inicial do sistema)
Possíveis Motivos:	Suposto desconhecimento do usuário sobre o aviso da tela inicial.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Entender o porquê dos clientes qualificarem esse item como crítico.

	Melhorar o “marketing” em relação à disponibilização das novidades, como por exemplo, por meio de envio de email.
Prazo para Implementar:	Imediato.
PRIORIDADE ALTA	
I12 - Exatidão dos dados armazenados no Apol	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	O paradigma no sistema anterior é diferente da aplicação SaaS. Na aplicação antiga, os dados eram inseridos pelo usuário manualmente. Na aplicação Web, o sistema extrai dados a partir de uma base oficial em relação ao negócio. Entretanto, há situações em que a fonte dos dados oficiais está inconsistente. Enquanto a base oficial não é corrigida, os dados do sistema também não o são, gerando a insegurança em relação ao armazenamento correto dos dados.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Criação de uma funcionalidade para manter os dados oficiais e uma área para permitir a inclusão dos dados corrigidos de forma manual por parte do cliente.
Prazo para Implementar:	Imediato (já está sendo feito).
I18 - Interesse da LDSOFT em atualizar o Apol	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Os mesmos descritos no item 17.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Mesmas correções sugeridas para o item 17.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I27 - Desempenho do Apol mesmo nos dias de muitos acessos	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Percepção natural dos clientes em função da queda de desempenho ocorrida em dias e horários de “pico”.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	A empresa já faz o que é possível por meio de ações para que o sistema tenha um desempenho satisfatório.
Prazo para Implementar:	É feito regularmente.
I26 - Facilidade de uso do Apol	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	O sistema ainda não dispõe dos recursos tecnológicos mais modernos em relação à usabilidade na Web. Usuário acostumado com recursos de alta tecnologia como aqueles do <i>facebook</i> , <i>gmail</i> etc.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Utilizar Recursos da Web 2.0 para melhorar a usabilidade do sistema, como por exemplo, o recurso “ <i>Drag and drop</i> ” (arrastar e soltar).
Prazo para Implementar:	A longo prazo.
I38 - Clareza sobre as limitações de uso e contratação de serviços	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Efeitos da migração do sistema antigo (desktop) para o sistema Web. Os usuários acostumados com a antiga

	solução, à medida que vão utilizando a aplicação SaaS fazem comparações esperando encontrar todas as funcionalidades do sistema anterior no atual.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Complementar o produto com novas funcionalidades.
Prazo para Implementar:	Imediato (funcionalidades estão sendo inseridas ao longo do tempo)
I20 - Retorno dado pela LDSOFT aos clientes e/ou usuários	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	A fila de solicitações de funcionalidades está grande. O cliente reporta suas necessidades, mas há demora no atendimento da solicitação em função da grande demanda de trabalho para a equipe de desenvolvimento.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Mais investimentos da empresa para ampliar a equipe de desenvolvimento.
Prazo para Implementar:	Indefinido (Limitação financeira).
I34 - Explicação do uso do Apol através de treinamentos e/ou demonstrações	
Concorda com o resultado?	Parcialmente.
Possíveis Motivos:	A empresa fornecedora de SaaS oferece 4h de treinamento gratuito. Restrição financeira dos clientes.que não contratam mais horas de treinamento.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Incentivos por parte da empresa para contribuir com a ampliação do “network” dos clientes como oferta de seminários e outras ações de disseminação de conhecimento.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I24 - Eficiência do serviço de suporte na solução dos problemas	
Concorda com o resultado?	Sim.
Possíveis Motivos:	Suporte é a interface da empresa com o cliente, logo as demandas solicitadas não atendidas (funcionalidades não implementadas) refletem na avaliação da equipe de suporte, por ser este o canal de comunicação entre o desenvolvimento e os clientes.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Melhorar as práticas na área desenvolvimento no sentido de diminuir a lista de funcionalidades pendentes de implementação. Investimento na ampliação da equipe de desenvolvimento.
Prazo para Implementar:	Indefinido (Limitação financeira).

Quadro 5.3 – Opinião dos gestores para os itens de prioridade crítica e alta apontados pelos clientes

5.2.2.3 - Respostas Abertas

Esta seção apresenta uma síntese dos principais comentários realizados pelos clientes em relação ao último bloco do questionário que permitia comentários através de resposta aberta. Dentre os 317 respondentes, 181 não se manifestaram.

De forma geral os clientes fizeram críticas ao horário de atualização da aplicação que, no caso da empresa laboratório, é feito durante o expediente normal exigindo um tempo de interrupção do funcionamento do sistema. Outro comentário importante é que alguns respondentes da pesquisa são antigos usuários de um sistema *desktop* comercializado pela empresa. Muitos desses usuários fizeram comparações da aplicação SaaS com o sistema anterior e declararam que este último contempla funcionalidades hoje não existentes na aplicação Web. Também foram apontadas como crítica a falta de retorno por parte da empresa em relação às solicitações de implementação de novas funcionalidades.

Uma contribuição interessante da pesquisa é que mais de 50 usuários sugeriram melhorias e criação de novas funcionalidades para a aplicação.

Outro aspecto positivo foi que alguns usuários fizeram elogios aos serviços de atendimento prestados pelos funcionários.

5.2.3 Avaliação dos Serviços Segundo os Gestores

Para completar o trinômio QualySaaS, no dia 23 de julho de 2012 foi aplicado o questionário aos gestores da empresa laboratório.

5.2.3.1 - Perfil dos Avaliadores

Nesta etapa da pesquisa, participaram da avaliação, dois diretores da empresa laboratório. Os respondentes optaram por utilizar um único questionário para avaliação proveniente de um consenso entre ambos.

5.2.3.2 - Grau de Satisfação segundo as Dimensões e Critérios Estabelecidos

O 2º Bloco do questionário é composto dos itens/critérios à luz dos quais os

gestores foram solicitados a avaliar as práticas de gestão na empresa fornecedora de SaaS, com base nos critérios de excelência em gestão sugeridos pela FNQ. A Tabela 5.8 apresenta as notas atribuídas aos itens e a nota de satisfação geral.

Tabela 5.8 – Notas atribuídas aos itens pelos gestores

Liderança	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
	60,000	70,000	80,000	75,000	90,000	85,000	60,000	60,000	75,000
	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
	75,000	65,000	70,000	*	70,000	70,000	*	30,000	30,000
Estratégias e Planos	I19	I20	I21	I22	I23	I24	I25	I26	I27
	90,000	90,000	75,000	70,000	70,000	70,000	60,000	60,000	60,000
	I28								
	50,000								
Clientes	I29	I30	I31	I32	I33	I34	I35	I36	I37
	90,000	75,000	60,000	80,000	80,000	70,000	80,000	50,000	80,000
	I38	I39	I40						
	60,000	70,000	85,000						
Sociedade	I41	I42	I43	I44	I45	I46	I47	I48	I49
	*	70,000	*	*	*	*	*	*	*
	I50	I51							
	*	*							
Informações e Conhecimento	I52	I53	I54	I55	I56	I57	I58	I59	I60
	80,000	80,000	85,000	90,000	80,000	75,000	65,000	75,000	85,000
Pessoas	I61	I62	I63	I64	I65	I66	I67	I68	I69
	40,000	60,000	80,000	10,000	0,000	70,000	70,000	50,000	30,000
	I70	I71	I72	I73	I74				
	50,000	50,000	70,000	50,000	*				
Processos	I75	I76	I77	I78	I79	I80	I81	I82	I83
	70,000	50,000	30,000	*	60,000	60,000	80,000	80,000	*
	I84	I85	I86	I87	I88	I89	I90	I91	I92
	70,000	70,000	*	*	60,000	60,000	60,000	60,000	10,000
Resultados	I93	I94	I95	I96	I97	I98			
	60,000	70,000	*	70,000	70,000	*			
Satisfação Geral	60,000								

É importante observar que 19 itens do formulário não foram avaliados pelos gestores (assinalados com * na Tabela 5.8). Grande parte dos itens não respondidos refere-se à dimensão “sociedade” que trata das questões inerentes à responsabilidade socioambiental e desenvolvimento social.

3º Quartil: 76,250										
ITEM	14	19	110	121	130	157	159	13	132	PRIORIDADE BAIXA
MÉDIA	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	80,000	80,000	
ITEM	133	135	137	152	153	155	156	163	181	
MÉDIA	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	
ITEM	182	16	140	154	160	15	119	120	129	
MÉDIA	80,000	85,000	85,000	85,000	85,000	90,000	90,000	90,000	90,000	

5.2.3.2.2 - Apresentação de Resultados aos Gestores e Entrevista

No dia 24 de julho de 2012 foi realizada uma entrevista com os gestores a respeito da análise de quartis (ver Quadro 5.4). Devido à grande quantidade de itens do formulário, a entrevista apenas considerou o 1º Quartil.

PRIORIDADE CRÍTICA	
I65 - Estímulo às metas e à cultura de excelência por meio de remuneração, reconhecimentos e incentivos	
Possíveis Motivos:	A empresa reconhece a necessidade da cultura de excelência por meio de incentivos, mas não conseguiu pôr em prática as ações.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Fazer avaliações de pessoas focadas nas metas da empresa e por área. A partir disso, estabelecer políticas de remuneração variável, como participação nos lucros ou bônus específicos.
Prazo para Implementar:	Em andamento.
I64 - Avaliação do desempenho das pessoas visando às metas da empresa e ao desenvolvimento profissional das mesmas	
Possíveis Motivos:	Mesmo que o item 65.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Mesmo que o item 65.
Prazo para Implementar:	Mesmo que o item 65.
I92 - Alinhamento entre o orçamento e as estratégias e objetivos da empresa	
Possíveis Motivos:	Poucas ações de planejamento orçamentário.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Estruturar o planejamento orçamentário. Agir de acordo com o planejamento. Utilização de novas ferramentas de sistema de informação para apoiar as atividades de planejamento.
Prazo para Implementar:	Em andamento.
I17 - Formas de comunicação das decisões decorrentes da análise de desempenho à força de trabalho e às outras partes interessadas	

Possíveis Motivos:	Falta estabelecer métricas para avaliação de desempenho. Atualmente é por meio de percepções caso a caso.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Estabelecimento de métricas e avaliações de desempenho.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I18 - Formas de acompanhamento da implementação das decisões decorrentes da análise de desempenho da empresa	
Possíveis Motivos:	Falta de uma metodologia.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Estabelecer metodologia para acompanhamento das decisões provenientes da análise de desempenho.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I69 - Contribuição da empresa para o desenvolvimento integral das pessoas como indivíduos, cidadãos e profissionais	
Possíveis Motivos:	Falta estabelecer e melhorar políticas de Recursos Humanos.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Criar políticas e ações de Recursos Humanos, como contratação de consultorias específicas para o fim.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I77 - Metodologia empregada para desenvolver processos de negócio e de apoio visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos	
Possíveis Motivos:	Processos atualmente são baseados nas necessidades do mercado e pontos críticos, ao invés de metodologias.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Evoluir processos estabelecidos e buscar novas metodologias de criação de processos. Cumprir as metodologias estabelecidas e evoluí-las.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I61 - Organização do trabalho em alinhamento com o negócio e com os processos visando ao desempenho e à inovação	
Possíveis Motivos:	Trabalho orientado ao dia a dia e ao mercado.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Criar políticas de incentivos à inovação. Otimizar a “máquina” para conseguir desenvolver novos produtos. Diminuir o “overhead” da máquina (tarefas X esforço).
Prazo para Implementar:	Imediato.
I28 - Monitoramento da implementação dos planos de ação	
Possíveis Motivos:	Gerência da implementação dos planos de ação não está adequada.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Melhorar a gerência dos planos de ação da empresa.
Prazo para Implementar:	Em andamento.
I36 - Tratamento das solicitações, reclamações ou sugestões dos clientes	
Possíveis Motivos:	“Backlog” atual muito grande.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Políticas para diminuir o volume de trabalho. Melhorar a priorização das necessidades dos clientes.
Prazo para Implementar:	Em andamento.
I68 - Avaliação da eficácia dos programas de capacitação em relação ao alcance dos objetivos estratégicos da empresa	

Possíveis Motivos:	Empresa investe em capacitação, mas falta formalizar avaliação dos resultados das capacitações.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Buscar apoio dos Gestores por área para detectar necessidades de capacitação da equipe e avaliar os resultados das capacitações.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I70 - Programas e metas para avaliar riscos relacionados à saúde ocupacional e à segurança	
Possíveis Motivos:	Falta de programas relacionados à saúde ocupacional. Inicialmente, há ações pontuais.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Implementar um conjunto de ações pontuais para aos poucos almejar melhorias na saúde ocupacional e segurança.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I71 - Desenvolvimento de políticas, programas de pessoal e benefícios oferecidos às pessoas da organização	
Possíveis Motivos:	Empresa oferece alguns benefícios além dos requisitos legais e treinamentos, mas ainda julga pouco estruturado.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Ampliar a oferta de benefícios aos funcionários e estruturar treinamentos. Buscar parcerias para oferta de novos benefícios aos funcionários. Políticas de RH.
Prazo para Implementar:	Indefinido.
I73 - Formas utilizadas para mobilizar as pessoas a explorar idéias criativas em busca de inovações	
Possíveis Motivos:	Problema com a maturidade dos processos atuais.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Melhorar os processos em geral da empresa e a força de trabalho.
Prazo para Implementar:	Imediato.
I76 - Metodologia empregada para desenvolver novos produtos visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos	
Possíveis Motivos:	Metodologia atual baseada nas pressões do mercado.
Como implementar medidas para corrigir o problema?	Estruturar a gestão dos produtos da empresa.
Prazo para Implementar:	Imediato.

Quadro 5.4 – Opinião dos gestores para os itens de prioridade crítica na análise da gestão

5.2.3.3 - Grau de Satisfação Geral e Respostas Abertas

Os gestores deram nota 60 ao item referente à satisfação geral com as práticas de gestão utilizadas na empresa e não responderam as questões para respostas abertas.

5.2.4 Síntese dos Resultados Obtidos com a Aplicação da Metodologia

Esta seção destaca de forma sintetizada algumas ações que podem ser executadas para melhoria da Qualidade dos Serviços prestados pela empresa laboratório.

A Figura 5.2 apresenta ações almejando maior satisfação dos funcionários, o que implica numa melhor prestação de serviços.

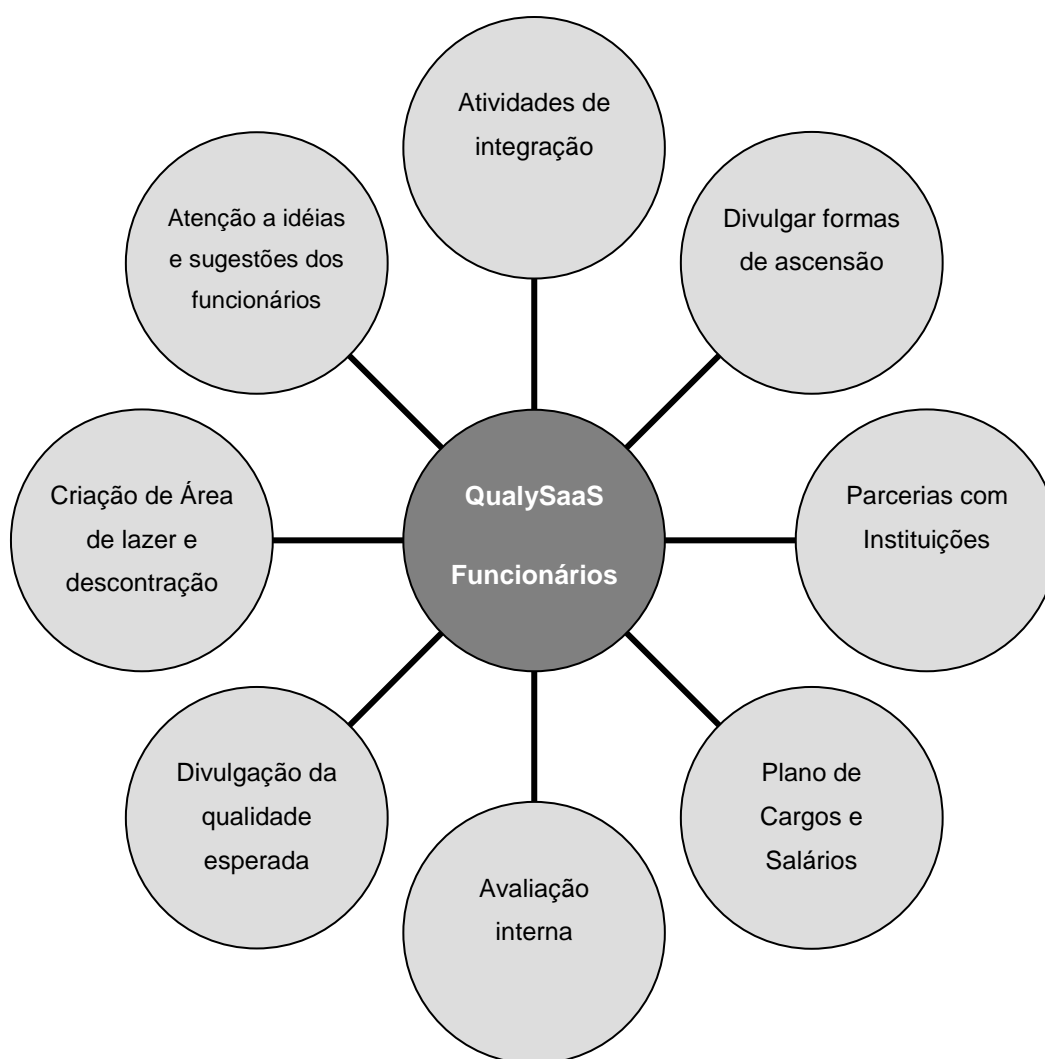


Figura 5.2 – Ações para melhoria das condições de trabalho dos funcionários

Por outro lado, a Figura 5.3 exibe uma síntese dos aspectos apontados pelos clientes e que podem ser observados pela organização em busca da melhoria da Qualidade dos seus Serviços.

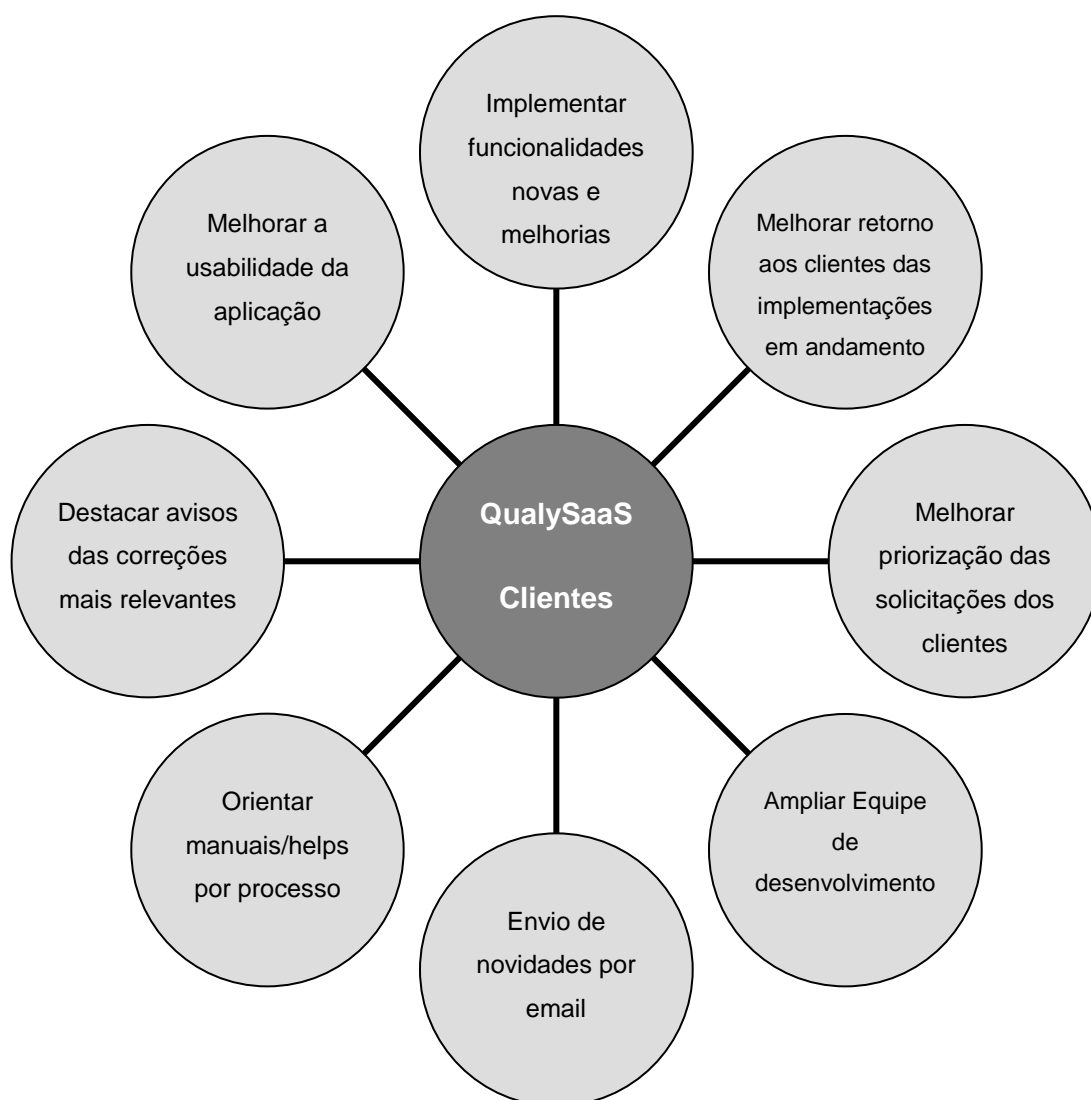


Figura 5.3 – Ações para melhoria dos serviços visando à satisfação dos clientes

Por fim, a Figura 5.4 sugere ações a serem implementadas com intuito de melhorar as práticas dos líderes da empresa, tomando como base critérios para excelência em gestão.

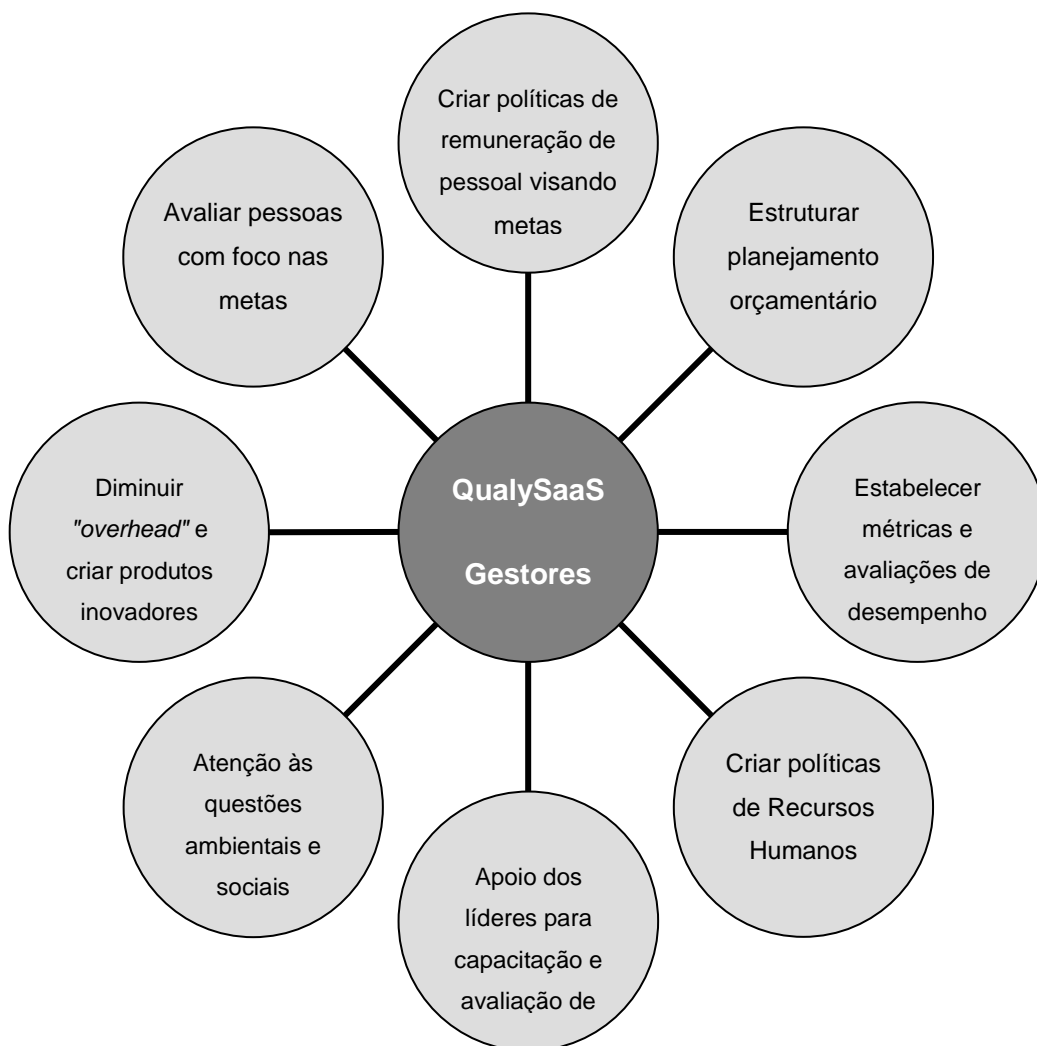


Figura 5.4 – Ações para melhores práticas de gestão

5.2.5 Sugestões para a Melhoria da Qualidade do Produto e do Processo

Considerando os resultados obtidos com a aplicação da QualySaaS e a importância da qualidade do processo e da qualidade do produto de software, esta seção destaca alguns pontos a serem observados pela empresa laboratório.

Vale lembrar que no referencial teórico foi visto que a norma ISO/IEC 25010 é uma base importante para avaliação da qualidade do produto. A Figura 5.5 destaca algumas características do produto que merecem atenção da empresa laboratório de acordo com a norma e com os itens críticos apontados na consulta aos clientes.

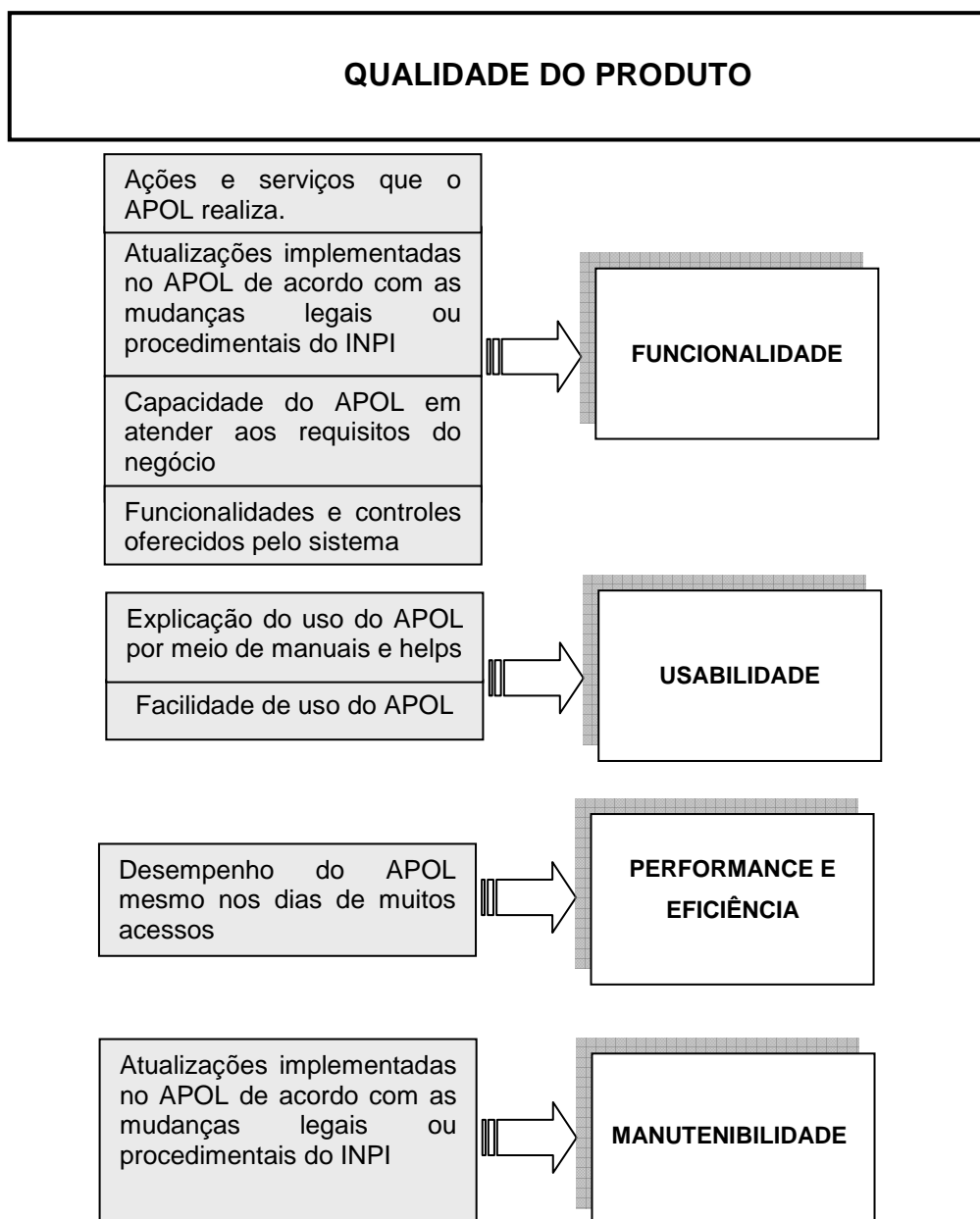


Figura 5.5 – Características do produto a serem observadas pela empresa laboratório

Por outro lado, alguns dos itens considerados críticos pelo estudo possuem relação com a qualidade do processo de software. Também foram apontados no referencial teórico estudos que levam em consideração a melhoria do processo de software, como por exemplo, o MPS.BR.

Os processos de gerência de projetos, gerência de requisitos, processos de validação e verificação presentes no guia geral do MPS.BR são exemplos de áreas a serem observadas pela empresa laboratório. A Figura 5.6 apresenta uma síntese desses pontos a serem melhorados.

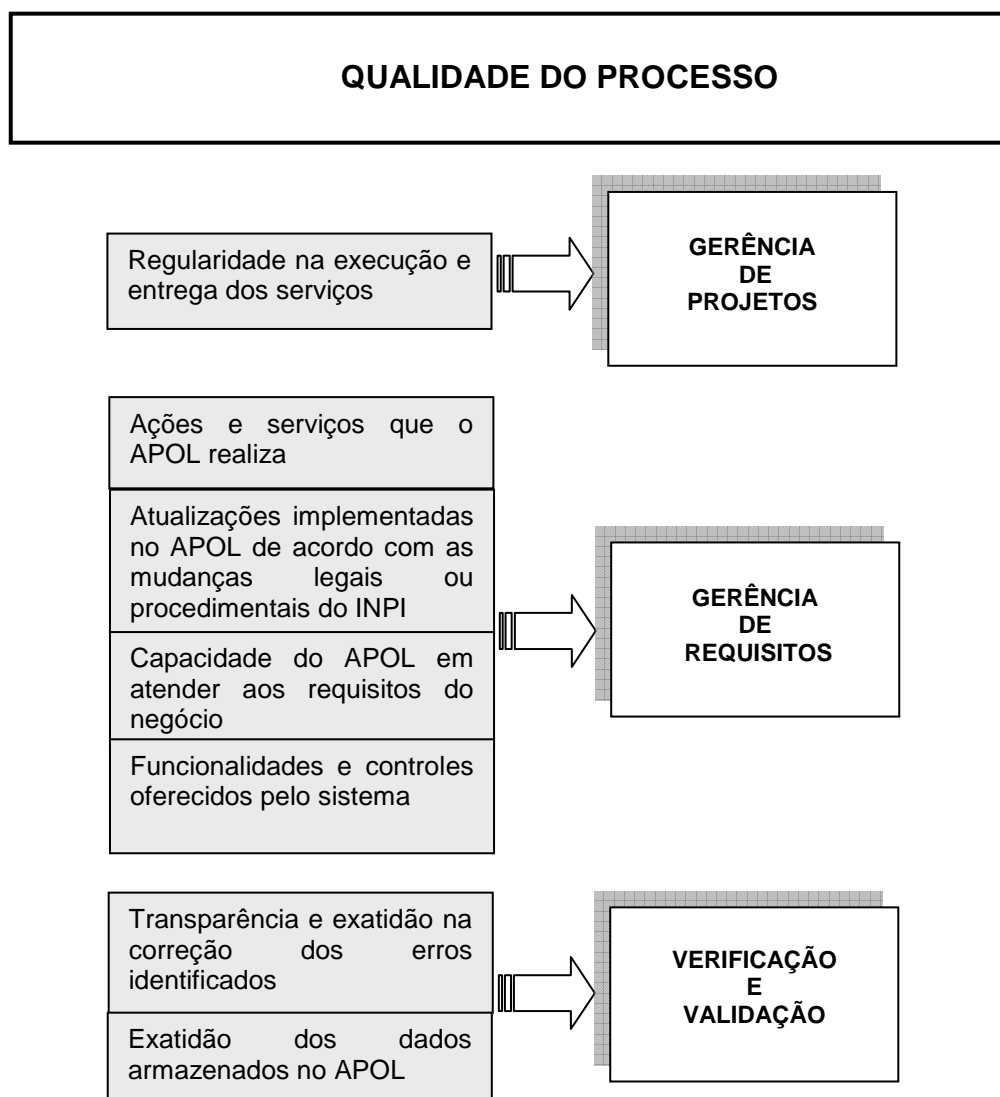


Figura 5.6 – Processos que merecem atenção da empresa laboratório

Além disso, vale lembrar que a pesquisa realizada com os funcionários apontou aspectos que envolvem necessidade de capacitação e treinamento. Este resultado também aponta para melhorias a serem feitas no processo de software. O MPS.BR, por exemplo, contempla um processo chamado “Gerência de Recursos Humanos”. Segundo a Softex (2011), “o propósito do processo Gerência de Recursos Humanos é prover a organização e os projetos com os recursos humanos necessários e manter suas competências adequadas às necessidades do negócio”.

Sendo assim, é possível concluir que há uma série de melhorias a serem realizadas pela empresa laboratório tanto considerando a qualidade do produto quanto à qualidade do processo de software. Com a execução das melhorias, é provável que a empresa passe a ofertar serviços com maior qualidade aos clientes.

5.2.6 Particularidades do Estudo de Caso

A aplicação da metodologia QualySaaS na empresa laboratório foi caracterizada por algumas especificidades. São elas:

- Inicialmente, o Bloco I do questionário aplicado aos clientes possuía apenas questões que visavam identificar o perfil dos respondentes. Entretanto, os gestores solicitaram a inclusão de perguntas personalizadas de interesse da empresa e específicas ao segmento de atuação da organização;
- A empresa implementou o formulário de clientes e o incluiu na aplicação SaaS, pois era de interesse da instituição uma padronização do *layout* do formulário online. Inicialmente, a intenção da pesquisa era utilizar o sistema SADE (Sistema Avançado de Coleta e Análise de Dados para o Auxílio à Decisão) desenvolvido por Gonçalves e Freitas (2010);
- A coleta de dados do questionário de clientes foi iniciada apenas em 2012, pois a empresa possuía suas demandas internas, impedindo o lançamento da pesquisa conforme previsão (2011);
- Os gestores da empresa laboratório se mostraram dispostos a implementar a pesquisa desde o início do estudo e facilitaram o acesso da pesquisadora aos funcionários, bem como foram atenciosos e fiéis ao calendário de reuniões.

CAPÍTULO VI

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são descritas as conclusões obtidas neste estudo, bem como limitações identificadas e as sugestões para trabalhos futuros.

6.1 Conclusões

Atualmente, o uso de sistemas informatizados é um requisito para a competitividade entre as empresas. Além disso, nos dias atuais é notório o crescimento das aplicações *SaaS – Software as a Service*, especialmente por essas soluções representarem redução de custos e isenções em relação à preocupação com infraestrutura de hardware e de pessoal qualificado em Tecnologia da Informação.

Entretanto, a opção por SaaS implica em algumas questões relevantes. O cliente que contrata o serviço “deposita” dados importantes e até mesmo confidenciais em uma estrutura de terceiros. Além disso, utilizar SaaS vai além da preocupação com o processo de desenvolvimento de software ou com o produto final. Os serviços que compõem o pacote contratado são fundamentais para o sucesso da escolha.

Sendo assim, para os clientes é relevante identificar aspectos sobre a qualidade dos serviços prestados pela empresa fornecedora de SaaS. Entretanto, mensurar a qualidade de SaaS constitui-se em uma problemática complexa integrada por objetos de estudo de natureza não trivial: avaliação da qualidade de processos de desenvolvimento de software, avaliação de produto de software e avaliação da qualidade de serviços.

Por outro lado, no contexto da competitividade, a satisfação dos clientes pode ser vista como meta essencial a ser considerada pelas organizações. Porém, conforme apresentado no referencial teórico deste trabalho, ainda não há um consenso científico que indique a direção de causalidade entre qualidade dos serviços e satisfação.

Considerando esta problemática, esta dissertação apresentou a metodologia QualySaaS visando contribuir com a melhoria da qualidade dos serviços especialmente aqueles prestados por empresas que desenvolvem Software como Serviço. Para isso, a metodologia considerou a percepção da satisfação de clientes, funcionários e gestores.

Por meio do estudo de caso, foi possível perceber que a metodologia QualySaaS se mostrou confiável na captação de percepções de satisfação de funcionários, clientes e gestores de forma a permitir a extração de informações úteis para um plano de ação de melhoria da qualidade dos serviços.

A metodologia atendeu seus objetivos, uma vez que por meio de sua experimentação foi possível detectar serviços avaliados com pior desempenho de satisfação segundo a percepção dos clientes, além de permitir a identificação de aspectos relativos às condições de trabalho que trazem maior insatisfação aos funcionários do fornecedor de SaaS. Também foi possível com a aplicação da metodologia captar aspectos sobre a gestão da empresa fornecedora de SaaS que precisam de maior atenção e investimentos.

Sob o ponto de vista dos funcionários, foi detectada uma série de ações que poderão proporcionar melhorias nas condições de trabalho e conseqüentemente nos serviços prestados, como por exemplo, a criação de um plano de cargos e salários.

Do ponto de vista dos clientes, foi possível perceber a necessidade de constantes atualizações e novas implementações na aplicação SaaS, especialmente quando itens considerados mais críticos foram referentes às ações e serviços que a aplicação realiza e a regularidade na execução e entrega dos serviços. Tais aspectos reforçam a importância de um processo de desenvolvimento maduro e que consiga monitorar “o que fazer”, “o que priorizar” e “quando entregar”. Do ponto de vista do produto de software, não foi diferente, aspectos funcionais e usabilidade também foram pontos destacados pelos clientes.

Cabe ressaltar que, o conjunto de resultados apontados pelos clientes também confirmam que as dimensões que norteiam o respectivo questionário da metodologia QualySaaS se enquadram ao cenário proposto e foram úteis para detectar características relevantes para um futuro plano de melhorias na aplicação e nos serviços a ela associados.

Por fim, do ponto de vista dos gestores, com o estudo de caso, foi possível perceber que os itens do instrumento avaliativo baseados nos critérios de excelência

em gestão, convergem para pontos detectados nas outras duas avaliações. Exemplo disso são os itens “Estímulo às metas e à cultura de excelência por meio de remuneração, reconhecimentos e incentivos” que, são condizentes com a busca da satisfação dos funcionários para prestação de melhores serviços. Da mesma forma, os itens, “Metodologia empregada para desenvolver processos de negócio e de apoio visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos” e “Tratamento das solicitações, reclamações ou sugestões dos clientes” vistos como prioritários no estudo de caso são coerentes com aspectos apontados pelos clientes, como as indicações para criação de melhorias e novas funcionalidades na aplicação SaaS, além das políticas de priorização das suas solicitações.

O estudo também reforça a crença de que o trinômio QualySaaS alinha-se aos princípios do Controle da Qualidade Total. Cabe lembrar que esta consagrada teoria, no contexto da qualidade, destaca a importância da busca pela satisfação das pessoas, envolvendo consumidores, empregados, acionistas e vizinhos. Quanto aos vizinhos, o trinômio QualySaaS considerou as questões sociais na dimensão “Sociedade” presente na avaliação da gestão.

Quanto à relação de causalidade entre “satisfação X qualidade”, o presente estudo apresenta fortes indícios que reforçam a crença de que “a qualidade dos serviços leva à satisfação”. Esta afirmação pode ser feita, pelo fato da metodologia QualySaaS apontar itens críticos provenientes de três avaliações de satisfação e indicar a elaboração de um plano de melhoria da qualidade dos serviços visando uma satisfação futura de seus clientes, funcionários e gestores.

6.2 Limitações do Estudo e Trabalhos Futuros

Com a elaboração deste estudo, algumas limitações foram percebidas. Dentre elas destacam-se:

- Inexistência de um teste de hipóteses para melhor contribuir com a investigação da direção de causalidade entre satisfação X qualidade;
- O item “a rotatividade dos profissionais é pequena” apresentado no questionário aplicado aos funcionários não se mostrou adequado, uma vez que gerou questionamentos por parte dos avaliadores no sentido de não terem condições de avaliar bem o item.

- A opção “Não Avaliado” presente nos formulários aplicados aos funcionários e aos gestores não foram suficientes para detectar se o respondente marcou a opção porque não se sentia apto a avaliar o item, ou porque o item não era condizente com o cenário da empresa estudada;
- O modelo de formulário aplicado aos clientes não contempla a opção de “Média de Satisfação Geral”, o que caracteriza, de certa forma, uma despadronização em relação aos outros dois instrumentos do trinômio QualySaaS;
- Uso de escalas diferentes nos três instrumentos avaliativos, especialmente pelo fato do formulário de clientes ser *online* e a escala itemizada ter sido considerada mais simples de ser implementada do ponto de vista do software.

A partir das limitações e vislumbrando o desenvolvimento e melhoria da metodologia QualySaaS são sugeridos os seguintes trabalhos futuros:

- Criação de um sistema de informação *online* para contemplar os instrumentos avaliativos da metodologia;
- Padronização das escalas nos três instrumentos avaliativos;
- Substituição da opção “Não Avaliado”, por novas opções como “Não apto a responder” e “Não contemplado”;
- Inclusão de novas análises dos resultados;
- Inclusão na metodologia de estudos com análise multicritério para apoiar, por exemplo, os processos de priorização das ações de melhorias apontadas;
- Experimentação da metodologia em outras empresas fornecedoras de SaaS e comparações entre os experimentos;
- Aplicação da metodologia QualySaaS novamente na mesma empresa do estudo de caso para investigar se as ações sugeridas, caso implementadas pela organização, apontam para melhoria da qualidade dos serviços prestados e por consequência, maior satisfação de funcionários, clientes e gestores.
- Aperfeiçoar a metodologia incluindo na avaliação dos resultados obtidos com a consulta aos gestores uma análise feita por membros diferentes da equipe de gestão, como por exemplo, consultores externos.

- Utilização de técnicas de mineração de dados (*data mining*) sobre os dados coletados para descoberta de novas informações úteis ao estudo.
- Incluir nos resultados, uma análise dos dados categorizados por perfil dos avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albernaz, C.M.R., Freitas, A.L.P. (2010) Um modelo para avaliação da qualidade de serviços de suporte de Tecnologia da Informação. *Anais do XXX ENEGEP*.
- Albrecht, K. (1991). *Revolução nos serviços : como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes*. São Paulo: Pioneira, 254p.
- Anderson, E.W., Fornell, C., Lehmann, D.R. (1994) Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, Sweden, 58:53-66.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith R., Joseph A.D., Katz, R.H, Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D.A., Rabkin A., Stoica, I., Zaharia, I. (2010) A View of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, v. 53, n. 4, p. 50–58.
- Bartié, A.(2002) *Garantia da Qualidade de Software: adquirindo maturidade organizacional*. Rio de Janeiro: Elsevier, 295p.
- Bhardwaj, S., Jain, L., Jain, S. (2010) Cloud computing: A study of infrastructure as a service (IAAS). *International Journal of engineering and information Technology*, 2 (1): 60-63.
- Bitner, M.J. (1990) Evaluating service Encounters: The Effect of Physical Surroundings and Employee Responses. *Journal of Marketing*, 54:69-82.
- Bolton, R.N., Drew, J.H. (1991) A Multistage Model of Customers Assessments of Service Quality and Value. *Journal of Consumer Research*, 17:375-384.
- Brady, M. K., Robertson, C. J. (2001) Searching for a Consensus on the Antecedent Role of Service Quality and Satisfaction: An Exploratory Cross-national Study. *Journal of Business Research*, 51:53-60.
- Brady, M.K., Cronin, J.J., Brand, R.R. (2002) Performance-only measurement of service quality: a replication and extension. *Journal of Business Research*. 55:17-31.
- Cambiucci, W. (2009) Uma introdução ao Software + Serviços SaaS e SOA. Disponível em: <msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd875466.aspx>. Acesso em: 27 de julho de 2012.
- Campos, V.F. (2004) *TQC Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)*. 8 ed. Minas Gerais: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 229p.
- Cancian, M. H. (2009) *Uma Proposta de Guia de Referência para Provedores de Software como um Serviço*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) – Florianópolis – SC, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 196p.
- Chen ,C.F. (2008) Investigating Structural Relationships between Service Quality,

Perceived Value, Satisfaction, and Behavioral Intentions for air Passengers: Evidence from Taiwan. *Science Direct*. 42(4):709-717.

Chiuchil, C. A. (2011) *Diretrizes para a criação de Aplicações Web com Ênfase em Portabilidade e Eficiência*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - São José do Rio Preto – SP, Universidade Estadual Paulista - UNESP, 71p.

Chong, F., Carraro, G. (2006) *Architecture strategies for catching the long tail*. MSDN Library, Microsoft Corporation. 10p.

Cronbach, L.J.(1951) Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*,16(3):297–334.

Cronin, J.J., Taylor, S.A. (1992) Measuring Service Quality: A Reesamination and Extension. *Journal of Marketing*.56:55-68.

Duarte Filho, N. F. (2011) *MAQSAAS - Método para Avaliação da Qualidade em Produtos SAAS*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Belo Horizonte - MG, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, 151p.

Durvasula, S., Lynsonski, S., Mehta, S. C. (2005) Service Encounters: The Missing link between Service Quality Perceptions and Satisfaction. *Journal of Applied Business Research*. 21(3):, 15-26.

Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J. (2005) *Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman.

Freitas Neto, M. M., Freitas, A.L.P. (2011) Metodologia para avaliação da qualidade de software sob a perspectiva da qualidade em serviços. *Anais do XXXI ENEGEP*. Belo Horizonte: Minas Gerais.

Freitas, A.L.P. (2005) A qualidade em serviços no contexto da competitividade. *Revista Produção on line*. 5(1):1-24.

Freitas, A.L.P., Bolsanello, F.M.C., Viana, N.R.N.G. (2008) Avaliação da qualidade de serviços de uma biblioteca universitária: um estudo de caso utilizando o modelo Servqual. *Ciência da Informação*. 37:88-102.

Freitas, A.L.P., Rodrigues S.G. (2005) A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. *Anais do XII SIMPEP*.

Freitas, A.L.P., Rodrigues, S.G., Costa, H.G. (2009) Emprego de uma abordagem multicritério para classificação do desempenho de instituições de ensino superior. *Ensaio: Ensaio: aval. pol. publ. Educ*. 17:655-674.

Fundação Nacional da Qualidade-FNQ (2011) *Critérios de Excelência*. 19 ed. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade-FNQ, 104p.

Ganesan, R., Sarkar, S., Tewari, N. (2012) An Independent Verification of Errors and Vulnerabilities in SaaS Cloud. *IEEE*.

Gao, J., Pattabhiraman, P., Bai, X., Tsai, W. T. (2011) SaaS Performance and Scalability Evaluation in Clouds. *Proceedings of The 6th IEEE International Symposium on Service Oriented System Engineering*. 61-71.

Gianesi, I.G.N., Corrêa, H.L. (2009) *Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Cliente*. São Paulo: Atlas.

Giese, J L., Cote, J.A. (2002) Defining Consumer Satisfaction. *Academy of Marketing Science*. 2000(1):1-27.

Gilbert, G.R.(2000) Measuring Internal Customer Satisfaction. *Managing Service Quality*.10(3):178-186.

Godse, M., Mulik, S. (2009) An Approach for Selecting Software-as-a-Service (SaaS) Product. *IEEE International Conference on Cloud Computing*. 155-158.

Gonçalves, T.J.M., Freitas, A.L.P. (2010) *Sade: Sistema Avançado de Coleta e Análise de Dados para o Auxílio à Decisão*. Versão 1.0. Disponível em: <<http://www.sistemasade.com.br>>. Acesso em: 30 de março de 2010.

Goscinski, A., Brock, M. (2010) Toward dynamic and attribute based publication, discovery and selection for cloud computing. *Future Generation Computer Systems*.26(7): 947-970.

Grönroos, C. (1984) A Service Quality Model and its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*. 18 (4): 36 – 44.

Hayes, B. E. (2003) *Medindo a Satisfação do Cliente*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 228p.

Hildreth, S. (2005) Buggy Software: Up From a Low-Quality Quagmire.

Disponível em: <www.computerworld.com/s/article/103378/Buggy_Software_Up_From_a_Low_Quality_Quagmire>. Acesso em 18 de agosto de 2012.

Iacobucci, D., Ostrom, A., Grayson, K. (1995) Distinguishing Service Quality and Customer Satisfaction: The Voice of the Consumer. *Journal of Consumer Psychology*.4(3): 277-303.

IBGE (2011) Contas Nacionais Trimestrais - Indicadores de Volume. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1830&id_pagina=1>. Acesso em: 27 julho de 2012.

IDC (2011) IDC Cloud Research. Disponível em: <www.idc.com/prodserv/idc_cloud.jsp>. Acesso em: 25 ago. 2012.

IDC Brasil (2012) Disponível em: <http://www.idclatin.com/about_idc.asp?ctr=bra>. Acesso em: 27 julho de 2012.

ISO (2011) ISO/IEC 25010:2011 - Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=35733>. Acesso em: 27 de julho de 2012.

Jeffery, K., Neidecker-Lutz, B. (2010) The Future of Cloud Computing - Opportunities for European Cloud Computing Beyond 2010. Disponível em: <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/cloud-report-final.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2012.

Johnston, R., Clark, G. (2011) *Administração de Operações de Serviço*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 562p.

JU, J., Wang, Y., Fu, J., Wu, J., Lin, Z. (2010) Research on Key Technology in SaaS. International Conference on Intelligent Computing And Cognitive Informatics. IEEE Computer Society. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5565952>>. Acesso em: 22 de julho de 2012.

Kang, S., Myung, J., Yeon, J., Ha, S., Cho, T., Chung, J., Lee, S. (2010) A General Maturity Model and Reference Architecture for SaaS Service. *Dasfaa*. 337-346.

Koetz, C.I., Santos, C.P., Kopschina, L.C.Y. (2009) A sinalização da qualidade nos serviços. REGE-USP [online]: 16(3) 81-97.

Kuo, Y.F., Wu, C.M., Deng, W.J. (2009) The Relationships among Service Quality, Perceived Value, Customer Satisfaction, and Post-purchase Intention in Mobile value-added Services. *Computers in Human Behavior*, 25: 887-896.

Lawton, G. (2008) Developing software online with platform-as-a-service technology. *Computer*. 41(6): 13-15.

Lee, H., Lee, Y., Yoo, D. (2000) The determinants of perceived service quality and its relationship with satisfaction. *Journal of Services Marketing*. 14 (3):217-231.

Lee, J.Y., Lee J.W., Cheun†, D.W., Kim, S. D. (2009) A Quality Model for Evaluating Software-as-a-Service in Cloud Computing. In: *Seventh Acis International Conference On Software Engineering Research, Management And Applications*. IEEE. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5381749>>. Acesso em: 22 de julho de 2012.

Lewin, J.E. (2007) Business customers' satisfaction: What happens when suppliers downsize? *Industrial Marketing Management* 38(3):283-299.

Low, C., Chen, Y., Wu, M. (2011) Understanding the determinants of cloud

computing adoption. *Industrial Management & Data Systems* 111(7):1006-1023.

Ma, D. (2007) The business model of software-as-a-service. *IEEE International Conference on Service Computing*. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4278733>. Acesso em: 22 de julho de 2012.

Mahowald, R.P. (2011) Worldwide Software as a Service 2011-2015 Forecast and 2010 Vendor Shares. Disponível em: <<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=229440>>. Acesso em: 27 de julho de 2012.

Malhotra, N. (2006) *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman. 720p.

Martins, R.A., Costa Neto, P.L.O (1998) Indicadores de Desempenho para a Gestão pela Qualidade Total: Uma Proposta de Sistematização. *Gestão & Produção*. 5(3):298-311.

Mattar, F.N. (2005) *Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 347p.

Mell, P., Grance, T. (2011) The NIST Definition of Cloud Computing (Draft). *National Institute of Standards and Technology Special Publication* 800-145.

Miguel, P.A.C., Salomi, G.E. (2004) Uma Revisão dos Modelos para Medição da Qualidade em Serviços. *Revista Produção*. 14(1):12-30.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. (1985) A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing* 49:41-50.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. (1988) SERVQUAL: A Multipleitem Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*. 64(1):12-40.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. (1994) Reassessment of Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: Implications for Further Research. *Journal of Marketing*. 58(1):111-124.

Pressman, R.S. (2011) *Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional*. 7 ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 780 p.

Razavi, S. M., Safari, H., Shafie H., Khoram, K. (2012) Relationships among Service Quality, Customer Satisfaction and Customer Perceived Value: Evidence from Iran's Software Industry. *Journal of Management and Strategy*. 3(3):28-37.

Reis, C.R. (2003) Caracterização de um Processo de Software para Projetos de Software Livre. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Matemática Computacional) - São Carlos - SP: Universidade de São Paulo-USP, 247p.

Rimal, B. P., Choi, E., Lumb, I. (2009) A Taxonomy and Survey of Cloud Computing Systems. in: fifth international joint conference on inc, ims and idc. leee.

Rocha, A.R., Campos, G.H.B. (1993) Avaliação da qualidade de software educacional. *Aberto*, 12:32-44.

Saeed, I.,Niazi, M. A., Arif, M., Jean N. (2011) Antecedents of Customer Satisfaction and its Outcomes A study of Pakistani Service Sector. *International Journal of Contemporary Research in Business*, 3(8):877-889.

Sahinoglu, M., Cueva-Parra, L. (2011) CLOUD computing. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*. 3(1):47-68.

Santos, R.P., Galvao, M.B., Medeiros, D.D. (2011) Avaliação da qualidade percebida em empresas de telecomunicações da cidade do Recife: um estudo de caso. *Anais do XXXI ENEGEP*. Belo Horizonte, Minas Gerais.

SEI (2012) CMMI Overview. Disponível em: <<http://www.sei.cmu.edu/cmml/>>. Acesso em: 27 de julho de 2012.

Softex (2011) MPS.BR-Melhoria de Processo do Software Brasileiro: Guia Geral. Disponível em: <www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_Geral_2011.pdf>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

Sommerville, I. (2003) *Engenharia de Software*. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley.

Sousa, F.R.C., Moreira, L.O., Machado, J.C. (2010) *Computação em nuvem: Conceitos, tecnologias, aplicações e desafios*.

Sureshchandar, G.S., Rajendran, C., Anantharaman R.N. (2002) The relationship between service quality and customer satisfaction - a factor specific approach. *Journal of Services Marketing*. 16(4):363-379.

Taurion, C. (2009) *Cloud Computing: Computação em Nuvem: Transformando o Mundo da Tecnologia da Informação*. Rio de Janeiro: Brasport, 205p.

Thinkstrategies (2005) The Future of IT in Large Corporations - A Whitepaper on Software as a Service. Disponível em: <<http://www.rightnow.com/pdf/saas.pdf>>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

TIRIO(2012) Disponível em: <<http://www.tirio.org.br>>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

Tolfo, S.R., Piccinini, V.C. (2001) As Melhores Empresas para Trabalhar no Brasil e a Qualidade de Vida no Trabalho: Disjunções entre a Teoria e a Prática. *RAC*. 5(1):165-193.

Walton, R.E.W. (1973) Quality of Working Life: What Is It? *Sloan Management Review*. 11-21.


Walz, J., Grier, D.A. (2010) Time to Push the Cloud. *IT professional*. 12(5):14–16.

Yee, R.W.Y., Yeung, A.C.L., Cheng, T.C.E. (2009) An Empirical Study of Employee Loyalty, Service Quality and Firm Performance in the Service Industry. *International Journal of Production Economics*. 124:109-120.

Zhang, Q., Cheng, L., Boutaba, R. (2010) Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. *Journal of Internet Services and Applications*.1(1):7-18.

Zhou, X., Yi, L., Liu, Y. (2011) A Collaborative Requirement Elicitation Technique for SaaS Applications. *IEEE*. 83-88.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS

 QualySaaS (<i>Quality of Software as a Service</i>)					
Formulário de Avaliação dos Serviços em Termos das Condições de Trabalho Segundo a Percepção dos Funcionários					
Nome <opcional>: _____ Data: ____/____/ 2011					
Escolaridade: () Fundamental () Médio () Técnico () Superior () Pós-graduação					
Possui Curso Técnico? () Não () Sim Em que área? _____					
Trabalha na empresa há quanto tempo? _____					
Setor: _____ Cargo/Função: _____					
Indique seu grau de satisfação em relação às condições de trabalho oferecidas pela empresa que você atua. Caso não deseje, ou não seja capaz de avaliar um item, marque a opção "NÃO AVALIADO".					
Compensação Justa e Adequada					
1. Adequação dos salários pagos pela empresa com as atividades desempenhadas.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
2. Coerência entre os salários pagos pela empresa e aqueles pagos por outras empresas do ramo.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
3. Coerência entre as faixas de salários pagos pela empresa de acordo com cada cargo.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
Condições de Trabalho					
4. Conforto e bem-estar proporcionados pelas instalações da empresa.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
5. Adequação da jornada de trabalho praticada pela empresa.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
Uso e Desenvolvimento de Capacidades					
6. Autonomia do trabalhador para o desenvolvimento do seu trabalho.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
7. Incentivo da empresa à criatividade do trabalhador.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
8. Preocupação da empresa na alocação do trabalhador em áreas de maior afinidade.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
Chances de Crescimento e Segurança					
9. Oportunidades oferecidas ao trabalhador para crescimento em sua carreira.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
10. Interesse da empresa em qualificar funcionários (treinamentos e capacitações).	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
11. A rotatividade dos profissionais é pequena.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		
12. Condições oferecidas pela empresa para segurança e estabilidade do funcionário.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Não Avaliado ()</td> <td style="width: 10%;">Muito Insatisfeito</td> <td style="width: 80%; text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td style="width: 10%;">Muito Satisfeito</td> </tr> </table>	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito
Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Muito Satisfeito		

13. Reconhecimento do mérito dos funcionários.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Integração Social na Empresa				
14. Valorização dos relacionamentos interpessoais.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
15. Estímulo à cooperação entre os profissionais.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
16. Valorização de cada funcionário como parte importante de um conjunto.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
17. Clima do ambiente de trabalho.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
18. Igualdade de oportunidades para todos os trabalhadores.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Constitucionalismo				
19. Cumprimento da data de pagamento dos salários.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
20. Preocupação da empresa com o cumprimento das leis trabalhistas como um todo.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
21. Relacionamento da empresa com ex-funcionários.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
22. Facilidade de acesso às normas e rotinas da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
23. Liberdade para o trabalhador expressar suas opiniões e desejos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Informe o seu Grau de Satisfação Geral em relação às condições de trabalho oferecidas pela empresa onde você atua.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	

Informe outros aspectos que trazem INSATISFAÇÃO em termos das condições de trabalho:

Informe outros aspectos que trazem SATISFAÇÃO em termos das condições de trabalho:

Críticas e/ou Sugestões:

Atenciosamente, agradecemos sua colaboração.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES

	QualySaaS (<i>Quality of Software as a Service</i>) Formulário de Avaliação das Práticas de Gestão da Empresa Fornecedora de SaaS							
Nome <opcional>: _____ Data: ____/____/ 2012								
Escolaridade: () Fundamental () Médio () Superior () Pós-graduação								
Trabalha na empresa há quanto tempo? _____								
Sector: _____ Cargo/Função: _____								
Indique seu grau de satisfação em relação à gestão da empresa fornecedora de SaaS segundo os itens especificados. Caso não seja possível avaliar a questão, marque a opção "Não Avaliado".								
Liderança								
1. Formas usadas pela direção para garantir a igualdade entre os mantenedores da empresa e para zelar pelos direitos dos interessados.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
2. Princípios organizacionais necessários à promoção da excelência, à criação de valor e ao desenvolvimento sustentável.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
3. Estabelecimento de regras de conduta para os integrantes da administração e força de trabalho visando questões éticas.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
4. Ações para tratamento dos riscos empresariais que possam afetar a imagem e os objetivos da empresa.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
5. Transparência e envolvimento dos principais interessados nas decisões mais relevantes.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
6. Comunicação dos fatos relevantes à sociedade e às partes interessadas.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
7. Prestação de contas das ações da direção e resultados alcançados aos interessados.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
8. Mobilização da força de trabalho e busca de apoio das demais partes interessadas para o êxito das estratégias da empresa.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
9. Ações referentes às mudanças culturais para internalização dos valores organizacionais e êxito das estratégias.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
10. Comunicação dos valores organizacionais à força de trabalho e às partes interessadas.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
11. Avaliação e desenvolvimento nos líderes, das competências necessárias para o exercício da liderança.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
12. Padrões de trabalho para os processos gerenciais e formas de verificar seu cumprimento.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							
13. Aprendizado e inovação referentes aos processos gerenciais.	Não Avaliado ()	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">Muito Insatisfeito</td> <td style="text-align: center;"> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td style="text-align: left; vertical-align: top;">Muito Satisfeito</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 </td> <td></td> </tr> </table>	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito						
	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100							

14. Investigação de boas práticas de gestão em organizações de referência.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
15. Referenciais comparativos para análise do desempenho operacional e estratégico da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
16. Avaliação do desempenho operacional e estratégico da empresa visando ao desenvolvimento sustentável.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
17. Formas de comunicação das decisões decorrentes da análise de desempenho à força de trabalho e às outras partes interessadas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
18. Formas de acompanhamento da implementação das decisões decorrentes da análise de desempenho da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
Estratégias e Planos				
19. Análise do macroambiente e das características do setor de atuação da empresa e suas tendências.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
20. Análise do mercado de atuação da empresa e suas tendências.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
21. Análise do ambiente interno da organização.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
22. Formas de avaliação e definição das estratégias a partir das alternativas decorrentes das análises dos ambientes.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
23. Formas de avaliar o modelo de negócio em consonância com as estratégias da organização.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
24. Metas a longo e curto prazo e plano de ação da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
25. Desdobramento das metas e planos de ação em áreas responsáveis pelos processos do negócio e processos de apoio.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
26. Formas de alocação dos recursos para assegurar a implementação dos planos de ação.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
27. Comunicação das estratégias, metas e planos de ação à força de trabalho e às partes interessadas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
28. Monitoramento da implementação dos planos de ação.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
Cientes				
29. Análise da empresa sobre a segmentação do mercado.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
30. Critérios utilizados pela empresa para definição de clientes-alvo.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito
31. Métodos para determinar as necessidades dos clientes visando a melhoria ou criação de produtos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	Muito Satisfeito

51. Zelo pela imagem da empresa perante a sociedade e comunidades vizinhas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Informações e Conhecimento										
52. Identificação das informações necessárias para apoiar as operações diárias, os planos de ação e as decisões da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
53. Desenvolvimento e melhorias dos principais sistemas de informação utilizados pela empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
54. Análise e uso da Tecnologia da Informação para alavancar o negócio e interagir com as partes interessadas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
55. Infraestrutura compatível com o crescimento do negócio para disponibilizar informações aos usuários internos/externos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
56. Métodos para garantir a segurança da informação da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
57. Identificação dos ativos intangíveis que agregam valor ao negócio visando o diferencial competitivo da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
58. Desenvolvimento e proteção dos principais ativos intangíveis da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
59. Formas para criação de um ambiente favorável à geração de conhecimento considerando as estratégias da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
60. Formas para armazenar e acessar os conhecimentos retidos e para atrair e reter pessoas chave para o negócio.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pessoas										
61. Organização do trabalho em alinhamento com o negócio e com os processos visando ao desempenho e à inovação.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
62. Formas de seleção e contratação de pessoal em consonância com as necessidades da organização.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
63. Formas de integrar as pessoas recém-contratadas à cultura da empresa e prepará-las para exercício pleno das suas funções.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
64. Avaliação do desempenho das pessoas visando às metas da empresa e ao desenvolvimento profissional das mesmas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
65. Estímulo às metas e à cultura de excelência por meio de remuneração, reconhecimentos e incentivos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
66. Identificação das necessidades de capacitação das pessoas visando ao êxito das estratégias e ao desempenho individual.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
67. Critérios para desenvolvimento dos programas de capacitação considerando as necessidades da empresa e das pessoas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito						
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

68. Avaliação da eficácia dos programas de capacitação em relação ao alcance dos objetivos estratégicos da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
69. Contribuição da empresa para o desenvolvimento integral das pessoas como indivíduos, cidadãos e profissionais.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
70. Programas e metas para avaliar riscos relacionados à saúde ocupacional e à segurança.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
71. Desenvolvimento de políticas, programas de pessoal e benefícios oferecidos às pessoas da organização.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
72. Avaliação e desenvolvimento do bem-estar, satisfação e comprometimento das pessoas.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
73. Formas utilizadas para mobilizar as pessoas a explorar idéias criativas em busca de inovações.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
74. Ações desenvolvidas para colaborar com a melhoria da qualidade de vida das pessoas fora do ambiente de trabalho.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
Processos				
75. Atendimento aos requisitos a serem contemplados nos processos e produtos considerando as necessidades dos clientes.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
76. Metodologia empregada para desenvolver novos produtos visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
77. Metodologia empregada para desenvolver processos de negócio e de apoio visando ao atendimento dos requisitos estabelecidos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
78. Avaliação das idéias criativas com possibilidade de conversão em inovações, assim como produtos e processos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
79. Métodos de padronização e controle para assegurar o atendimento dos requisitos a processos do negócio e de apoio.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
80. Análise e melhoria dos produtos e processos de negócio.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
81. Investigação de processos e produtos de concorrentes e empresas de referência.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
82. Desenvolvimento da cadeia de suprimentos e identificação de fornecedores e parceiros para assegurar o desempenho do negócio.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
83. Políticas e programas relativos aos fornecedores e parceiros considerando suas expectativas e necessidades.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
84. Critérios utilizados para estabelecimento de parcerias.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
85. Formas de monitoramento dos fornecedores considerando os requisitos a serem atendidos de acordo com o interesse da empresa.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito
86. Formas de estímulo aos fornecedores para melhoria e inovação de seus processos e produtos.	Não Avaliado ()	Muito Insatisfeito	-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----	Muito Satisfeito

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CLIENTES



Formulário de Avaliação dos Serviços Segundo a Percepção dos Clientes

|||||

A LDSOFT em parceria com a UENF (Universidade Estadual do Norte Fluminense) está realizando uma pesquisa junto aos seus clientes com o objetivo de avaliar a Qualidade dos Serviços prestados pela empresa.

A pesquisa é baseada em estudos de uma Dissertação de Mestrado que está sendo desenvolvida no Laboratório de Engenharia de Produção da Universidade e seus resultados serão usados para a melhoria da Qualidade dos Serviços prestados pela LDSOFT.

Esse formulário não deve levar mais que 10 minutos para ser respondido.
Sua participação é fundamental!

1 - Qual o seu conhecimento no negócio Propriedade Intelectual e Jurídico?

- Apenas opero o sistema APOL.
- Conheço aspectos de Propriedade Intelectual.
- Conheço aspectos do Jurídico.
- Conheço Propriedade Intelectual e Jurídico.

2 - Como qualifica seu perfil de uso no APOL?

- Básico.
- Intermediário.
- Avançado.

3 - Antes do APOL qual controle ou produto utilizava?

- Sistema desenvolvido internamente.
- Controles manuais, planilhas e/ou website (INPI e Tribunais)
- Outro produto da LDSOFT.
- Outro sistema do mercado.
- Apenas trabalhei com o APOL até o momento.

4 - Qual o seu papel na contratação ou cancelamento de sistemas em sua empresa?

- Analisar e qualificar aspectos técnicos dos sistemas.
- Analisar e qualificar aspectos técnicos e financeiros dos sistemas.
- Apoiar a escolha e contratação dos sistemas.
- Analisar e decidir a contratação de sistemas.
- Apenas utilizar os sistemas.

5 - Há quanto tempo interage com a LDSOFT?

- Menos de 6 meses.
- De 6 meses a menos de 1 ano.
- De 1 ano a menos de 2 anos.
- De 2 anos a menos de 5 anos.
- De 5 anos a menos de 10 anos.
- De 10 anos a menos de 15 anos.
- 15 anos ou mais.

6 - Qual o seu grau de escolaridade?

- Ensino Fundamental Incompleto.
- Ensino Fundamental Completo.
- Ensino Médio Incompleto.
- Ensino Médio Completo.
- Ensino Superior Incompleto.

- Ensino Superior Completo.
- Pós-Graduação Incompleta.
- Pós-Graduação Completa.

7 - Qual a sua MAIOR demanda para buscas/pesquisas em outras bases?

- Outras bases de Propriedade Intelectual no Brasil.
- Bases de Marcas e Patentes no Exterior.
- Bases de dados dos Tribunais.
- Outros tipos de bases não citadas.
- Não temos demanda para outras bases.

8 - Que serviço futuramente seria mais interessante disponibilizar no APOL?

- Análise da colidência de marcas quanto à sua relevância.
- Buscas de anterioridade no exterior com parecer de especialistas.
- Estatísticas dos depositantes/depósitos de Marcas e Patentes.
- Notícias, informações e publicações de Propriedade Intelectual e/ou Jurídicas.
- Outros serviços não citados.
- Não temos interesse em outros serviços.

9 - Existe o interesse em investir em uma certificação profissional do APOL?

- Sim, através de recursos próprios.
- Sim, se a empresa que trabalho investir.
- Sim, através de outros recursos.
- Não julgo necessário um conhecimento profundo do APOL.

10 - Existe o interesse em manter contato com outros usuários do APOL?

- Sim, apenas eletronicamente.
- Sim, através de eventos regionais ou nacionais.
- Sim, através de outros meios.
- Não tenho interesse.

Indique seu **GRAU DE SATISFAÇÃO** com os serviços prestados pela LDSOFT em relação a:

CONFIABILIDADE

11 - Atualizações implementadas no APOL de acordo com as mudanças legais ou procedimentais do INPI.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

12 - Exatidão dos dados armazenados no APOL.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

13 - Ações e serviços que o APOL realiza.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

14 - Regularidade na execução e entrega dos serviços.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

15 - Exatidão das informações fornecidas pela LDSOFT.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

16 - Transparência e exatidão na correção de erros identificados.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

PRESTEZA

17 - Interesse da LDSOFT em resolver os problemas do cliente.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

18 - Interesse da LDSOFT em atualizar o APOL.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

19 - Atenção dada ao cliente no momento do atendimento.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

20 - Retorno dado pela LDSOFT aos clientes e/ou usuários.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

COMPETÊNCIA

21 - Capacidade do APOL em atender aos requisitos do negócio.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

22 - Nível de conhecimento dos profissionais na prestação de um atendimento.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

23 - Eficiência do APOL no dia a dia do negócio.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

24 - Eficiência do serviço de suporte na solução dos problemas.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ACESSIBILIDADE

25 - Disponibilidade do APOL para uso.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

26 - Facilidade de uso do APOL.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

27 - Desempenho do APOL, mesmo nos dias de muitos acessos.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

28 - Opções de atendimento (email, telefone, chat, visita técnica).

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

29 - Horários de atendimento disponíveis.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

30 - Tempo de espera para ser atendido.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

CORTESIA

31 - Paciência dos profissionais no momento do atendimento.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

32 - Educação dos profissionais durante o atendimento.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

COMUNICAÇÃO

33 - Explicação do uso do APOL por meio de manuais e helps.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

34 - Explicação do uso do APOL através de treinamentos e/ou demonstrações.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

35 - Clareza da linguagem utilizada pelos profissionais no momento do atendimento.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

36 - Clareza das mensagens do APOL.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

37 - Explicação a respeito do custo do serviço.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

38 - Clareza sobre as limitações de uso e contratação de serviços.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

39 - Efetividade na comunicação das novidades disponibilizadas no APOL.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

SEGURANÇA

40 - Segurança no armazenamento dos dados.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

41 - Ferramentas e políticas de backup (cópias de segurança) utilizadas pela LDSOFT.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ASPECTOS TANGÍVEIS

42 - Facilidade de implantação e atualização do sistema.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

43 - Organização do portal de informações (site) da LDSOFT.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

44 - Qualidade do material impresso entregue.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

45 - Funcionalidades e controles oferecidos pelo sistema.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não sei responder	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Utilize o espaço abaixo para registrar comentários sobre outros motivos que trazem "SATISFAÇÃO" e/ou "INSATISFAÇÃO" e também para "SUGESTÕES".

Comentários:

500 caracteres restantes até o limite.