

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, AMBIENTAIS
E DE TECNOLOGIAS**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE REDES
DE TELECOMUNICAÇÕES**

MARCIANO PENAFORTE DA CRUZ

**ITIL E A GESTÃO DE SERVIÇOS EM EMPRESAS
DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO**

**PUC-CAMPINAS
2012**

MARCIANO PENAFORTE DA CRUZ

**ITIL E A GESTÃO DE SERVIÇOS EM EMPRESAS
DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO**

Dissertação apresentada como exigência para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia Elétrica, ao programa de Pós-Graduação em Gestão de Redes de Telecomunicações, do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. David Bianchini

**PUC-CAMPINAS
2012**

MARCIANO PENAFORTE DA CRUZ


**ITIL E A GESTÃO DE SERVIÇOS EM EMPRESAS DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Redes de Telecomunicações do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão de Redes de Telecomunicações.

Área de Concentração: Gestão de Redes e Serviços.

Orientador: Prof. Dr. David Bianchini.

Dissertação defendida e aprovada em 18 de dezembro de 2012 pela Comissão Examinadora constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. David Bianchini
Orientador da Dissertação e Presidente da Comissão Examinadora
Pontifícia Universidade Católica de Campinas



Prof. Dr. Omar Carvalho Branquinho
Pontifícia Universidade Católica de Campinas



Prof. Dr. Paulo Sergio Martins Pedro
Universidade Estadual de Campinas

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

t658.4038 Cruz, Marciano Penaforte da.
C957i ITIL e a gestão de serviços em empresas de tecnologia da informação e comunicação / Marciano Penaforte da Cruz. - Campinas: PUC-Campinas, 2012.
133p.

Orientador: David Bianchini.
Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Ambientais e de Tecnologias, Pós-Graduação em Gestão de Redes e Telecomunicações.
Inclui bibliografia.

1. Gerenciamento da informação. 2. Gestão de empresas. 3. Tecnologia da informação - Sistemas de comunicação. 4. Tecnologia da informação. I. Bianchini, David. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Ambientais e de Tecnologias. Pós-Graduação em Gestão de Redes e Telecomunicações. III. Título.

22. ed. CDD – t628.4038

Dedico este trabalho a minha esposa e familiares,
que estiveram comigo durante todo o tempo,
incentivando-me na realização desse curso e,
especialmente, sendo compreensíveis para que eu
pudesse elaborar o estudo.

AGRADECIMENTOS

A todos que, de algum modo, contribuíram para a realização deste estudo e a todos que doaram um pouco de si, para que a conclusão deste curso se tornasse possível.

Em especial, a Deus,
pela oportunidade que nos deu ao compartilhar desta experiência e, frequentar este curso, e por nos conceder a oportunidade de nos realizarmos ainda mais.

Aos colegas de turma e, de forma especial, àqueles que contribuíram para a realização deste estudo,
pela troca de informações em uma rara demonstração de amizade e companheirismo e pelos momentos agradáveis de convívio.

Aos demais colegas de curso,
por terem contribuído para nossa formação.

A meus pais e demais familiares,
pelo apoio, compreensão e incentivo, para que mais essa conquista fosse alcançada.

"Agir, eis a inteligência verdadeira. Serei o que quiser. Mas tenho que querer o que for. O êxito está em ter êxito, e não em ter condições de êxito. Condições de palácio têm qualquer terra larga, mas onde estará o palácio se não o fizerem ali?"

Fernando Pessoa
(1888 - 1935)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	= <i>Availability</i>
AST	= <i>Agreed Service Time</i>
BAM	= <i>Business Activities Monitoring</i>
BPM	= <i>Business Process Management</i>
CFO	= <i>Chief Financial Officer</i>
CIOs	= <i>Chief Information Officer</i>
CMMI	= <i>Capability Maturity Model Integration</i>
COBIT	= <i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
COSO	= <i>Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission</i>
CPM	= <i>Corporate Performance Management</i>
DT	= <i>Downtime</i>
GITIM	= <i>Government Information Technology Infrastructure Management</i>
IC	= <i>Item de Configuração</i>
ICT	= <i>Information and Communication Technology</i>
IS	= <i>Information System</i>
ISO	= <i>International Organization for Standardization</i>
ITAMM	= <i>IT Availability Metrics Model</i>
ITIL	= <i>Information Technology Infrastructure Library</i>
ITSMF	= <i>IT Service Management Forum</i>
KPI	= <i>Key Performance Indicator</i>
MMDTI	= <i>Modelo de Métricas de Disponibilidade de TI</i>
MTBF	= <i>Mean Time Between Failures</i>
MTBSI	= <i>Mean Time Between Service Incidents</i>
MTRS	= <i>Mean Time to Restore Service</i>
MTTR	= <i>Mean Time to Repair</i>
NB	= <i>Number of Breaks</i>
OECD	= <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
OGC	= <i>Office of Government Commerce</i>
PDCA	= <i>Plan - Do - Chek - Act (Planejar, Executar, Verificar, Atuar)</i>
PMBOK	= <i>Project Management Body of Knowledge</i>

SI	= Sistemas de Informação
SLA	= <i>Service Level Agreement</i>
SOX	= <i>Sarbanes Oxley</i> (Lei)
TCO	= <i>Total Cost of Ownership</i>
TI	= Tecnologia da Informação
TIC	= Tecnologia da Informação e Comunicações
TQC	= <i>Total Quality Control</i> (Controle de Qualidade Total)
UT	= <i>Uptime</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – ITIL – Gerenciamento de Serviços.....	28
Figura 02 - Estrutura do <i>framework</i> ITIL.	29
Figura 03 - Usuários, provedores e mantenedores dos serviços de TI.....	32
Figura 04 - Ciclo PDCA.....	37
Figura 05 - Modelo de Alinhamento Estratégico entre TI e negócio.....	39
Figura 06 - Esquema de Melhores Práticas - ITIL.....	42
Figura 07 - Processo de Gerenciamento de Disponibilidade	47
Figura 08 - Gerenciamento de Disponibilidade e Desempenho de Serviços	49
Figura 09 - Melhoria Contínua da Disponibilidade	50
Figura 10 - Modelo de Métricas de Disponibilidade	51
Figura 11 - Questões do questionário com foco no aspecto Processo	63
Figura 12 - Questões do questionário com foco no aspecto Satisfação	63
Figura 13 - Questões do questionário com foco no aspecto Qualidade.....	64
Figura 14 - Questões do questionário com foco no aspecto Performance.....	64
Figura 15 - Esquema representativo de Qualidade Total.....	89
Figura 16 - Gráfico de Evolução Continental ISO9001	94

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas relacionadas ao aspecto Processo.....	69
Gráfico 2 - Respostas relacionadas ao aspecto Satisfação	70
Gráfico 3 - Respostas relacionadas ao aspecto Qualidade	71
Gráfico 4 - Respostas relacionadas ao aspecto Performance	73
Gráfico 5 - Disponibilidade do serviço set/11 a abr/12	88
Gráfico 6 - Disponibilidade do serviço set/11 e abr/12	92
Gráfico 7 - MTBSI do serviço – set/11 a abr/12	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Escala com intervalo de 0 a 5	62
Tabela 2 Aspectos estudados e relação com as questões.....	62
Tabela 3 Aspectos estudados e relação com as questões.....	68
Tabela 4 Indicadores de Disponibilidade - setembro/2011	74
Tabela 5 Indicadores de Disponibilidade - abril/2012.....	75
Tabela 6 Indicadores de Performance - setembro/2011	75
Tabela 7 Indicadores de Performance - abril/2011	76
Tabela 8 Melhorias de Disponibilidade e Performance	76
Tabela 9 Disponibilidade (média) do serviço (antes)	78
Tabela 10 Disponibilidade (média) do serviço (após)	78
Tabela 11 Performance (média) do serviço (antes do ITIL)	78
Tabela 12 Performance (média) do serviço (após do ITIL)	79
Tabela 13 Melhorias de Disponibilidade e Performance	84
Tabela 14 Disponibilidade (média) do serviço (antes)	85
Tabela 15 Disponibilidade (média) do serviço (após)	85
Tabela 16 Performance (média) do serviço (antes do ITIL)	85
Tabela 17 Performance (média) do serviço (após do ITIL)	85
Tabela 18 Melhorias de Disponibilidade e Performance	86
Tabela 19 Disponibilidade (média) do serviço (após)	86
Tabela 20 Melhorias de Disponibilidade e Performance	87
Tabela 21 Performance do serviço - setembro/2011	90
Tabela 22 Performance do serviço - abril/2011.....	90
Tabela 23 Melhorias de Disponibilidade e Performance	90
Tabela 24 Performance do serviço - setembro/2011	91
Tabela 25 Performance do serviço - abril/2011.....	91

Tabela 26 Performance do serviço - setembro/2011	94
Tabela 27 Performance do serviço - abril/2011.....	94
Tabela 28 Performance do serviço - setembro/2011	95
Tabela 29 Performance do serviço - abril/2011.....	95
Tabela 30 Performance (média) do serviço (antes do ITIL).....	95
Tabela 31 Performance (média) do serviço (após o ITIL).....	96

RESUMO

CRUZ, Marciano Penaforte da. *ITIL e a Gestão de Serviços em Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação*. 2012. 133f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica do curso de Gestão de Redes de Telecomunicações) Programa de Mestrado, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2012.

No mundo empresarial, cada vez mais, a Tecnologia da Informação – TI torna-se fundamental para o alcance das metas de negócio de uma organização. Contudo gerir os recursos, ofertar serviços, de modo a garantir seus objetivos traz um desafio cada vez maior para os gestores desta área. A presente pesquisa tem como objetivo avaliar as melhores práticas da Biblioteca ITIL para conhecer seus benefícios na cultura de gestão de serviços de TI, conforme o seu contexto mercadológico. Para tanto, foram analisados dezenas de clientes de cinco empresas que terceirizam serviços de TI (Tecnologia da Informação). O universo pesquisado está localizado nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste do Brasil. Este é um conjunto formado por prestadores de serviços de padronização de gestão de TI e que adotaram as boas práticas de ITIL em seus processos. Foram coletados dados quantitativos de uma aplicação de correio eletrônico, e mensurou-se parâmetros de desempenho antes e depois da implementação das melhores práticas ITIL. A pesquisa, ocorreu entre setembro de 2011 e abril de 2012. O método utilizado foi descritivo e quantitativo e desenvolveu-se a partir da elaboração de um questionário com 25 perguntas fechadas. O estudo de caso, a posteriori, foi submetido à revisão da literatura relacionada e à aplicação de fórmulas matemáticas.

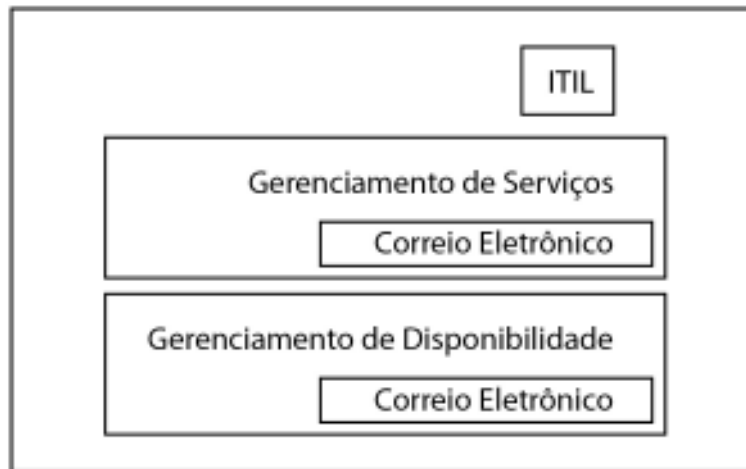
Palavras-chave: Disponibilidade. Gestão de serviços de TI. Governança. ITIL. Melhores práticas. Performance. Processo. Satisfação. Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

CRUZ, Marciano Penaforte da. *ITIL and Service Management in Business Information Technology and Communication*. 2012. 133f. *Dissertation (Masters in Electrical Engineering from the Telecommunication Networks Management Course) Masters Program, Center of Exact, Environmental and Technological Science of the Pontificia Universidade Católica from Campinas, Campinas, 2012.*

Increasingly in the business world, Information Technology - IT is fundamental to achieve the business goals of an organization. However managing resources and offering services to achieve your goals bring a growing challenge for managers in this area. This study aims at evaluating the best practices of the ITIL library to meet their benefits in culture management of IT services, as its marketing context. Therefore, dozens of clients from five companies that outsource IT services have been analyzed (Information Technology). The studied group is located in the South, Southeast and Center-West regions of Brazil. This is a group formed by service providers to standardize IT management and adopt ITIL best practices in their processes adopted. Quantitative data were collected from a communication application, emails, and performance parameters were measured up before and after the implementation of ITIL best practices. The research took place between September 2011 and April 2012. The method used was descriptive and quantitative and evolved from the development of a questionnaire with 25 closed questions. The case study, retrospectively, was submitted to the review of the literature and application of mathematical formulas.

Keywords: *Availability. Management of IT services. Governance. ITIL. Best practices. Performance. Procedure. Satisfaction. Information Technology.*



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1 ITIL - UMA ABORDAGEM OBJETIVA.....	22
1.1 ITIL - Perspectiva histórica	24
1.2 Benefícios do ITIL.....	33
1.3 Erros e Dificuldades.....	34
1.4 Cuidados e Procedimentos.....	36
1.5 Alinhamento Estratégico	38
1.6 Melhores Práticas	40
2 GERENCIAMENTO.....	44
2.1 Serviço de Gerenciamento	44
2.2 Gerenciamento de Disponibilidade	46
2.2.1 Cálculo da Disponibilidade	51
2.2.2 Cálculo da Confiabilidade.....	53
2.2.3 Cálculo da Sustentabilidade	55
3 METODOLOGIA E COLETA DE DADOS	57
3.1 Estudo de Caso	58
3.2 Coleta de Dados	66
3.2.1 Pesquisa de Campo	66
3.2.2 Fórmulas	66
4 RESULTADOS.....	68
4.1 Pesquisa - questões respondidas.....	68
4.2 Pesquisa - questões do item Processo.....	69
4.3 Pesquisa - questões do item Satisfação.....	69
4.4 Pesquisa - questões do item Qualidade	71
4.5 Pesquisa - questões do item Performance	72

4.6 Demonstração dos dados aferidos.....	73
4.6.1 Cálculo de Disponibilidade e Performance	74
4.6.2 Cálculo de Disponibilidade.....	74
4.6.3 Cálculo de Confiabilidade e Sustentabilidade.....	75
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	81
5.1 Processo.....	82
5.2 Satisfação	85
5.3 Qualidade	88
5.4 Performance	93
TRABALHOS FUTUROS	98
CONCLUSÃO	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102
ANEXOS.....	108
Anexo I – Tabulação das respostas na pesquisa de campo.....	108
Anexo II – Indicadores de disponibilidade e performance	112
Anexo III – Tabela de Likert.....	130
Anexo IV – Instrumento da Pesquisa.....	131
Anexo V – Dashboards.....	132

INTRODUÇÃO

Para que um profissional e pesquisador da área de TI (Tecnologia da Informação), consiga maior consciência da sua atuação no mercado, é preciso que esteja sintonizado na constante atualização do seu *know-how*, ou seja, na questão empírica, técnica, metodológica, teórica, etc. Esse repertório passa a ser uma condição para aqueles que buscam por soluções eficientes, eficazes e efetivas em um mercado altamente competitivo e que portanto, exige planejamento a curto, médio e longo prazo.

No contexto corporativo, a Gestão de Serviços em TI ganha cada vez mais notoriedade por manipular as informações privilegiadas de todas as outras áreas da empresa em seus painéis¹ (*dashboards*) cada dia mais inteligíveis, a exemplo da obsolescência tecnológica, e, conseqüentemente, com maior poder de autonomia e controle.

Diante desse panorama do mundo corporativo, onde a alta administração encontra aparatos e sistemas integrados de informações que viabilizam gestões mais efetivas, é que este trabalho tentará demonstrar os efeitos decorrentes de uma Gestão de Serviços baseada em ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) em diversas organizações que atuam no mercado nacional. Para tanto, a pesquisa aqui proposta está estruturada na investigação de aspectos relevantes a serem aperfeiçoados e na subsequente comprovação das melhorias implementadas.

A idealização desse trabalho foi motivada pela necessidade mercadológica de interpretar com maior precisão as melhores práticas da Biblioteca ITIL, pois há uma percepção consensual de que a área de TI de qualquer empresa está se tornando a base de sustentação gerencial de seus setores, com vista em soluções cada vez mais estratégicas.

¹ Tela composta de uma ou mais camadas sob a forma de um painel, com instrumentos onde se associam variáveis a serem monitoradas além de gráficos que mostram a evolução de variáveis, em representações ilustradas do desempenho dos negócios em toda a organização. **Ver anexo imagens de ambiente e tela ampliada.**

Os *Scorecards* fornecem uma representação visual dos indicadores chave de desempenho (KPIs) – indicadores cuidadosamente selecionados que ajudam as empresas a medir e gerenciar o desempenho. Relatórios de Métrica Gerenciada são a base do CPM (*Corporate Performance Management*), permite que os gerentes monitorem continuamente o desempenho dos negócios.

A onipresença de *Dashboards* e *Scorecards* asseguram que qualquer número de usuários possa, com segurança, ter acesso aos relatórios de que necessitam em qualquer parte e a qualquer momento usando qualquer interface.

Os *dashboards* podem ser classificados nos seguintes tipos: - Executivos; - Operacionais; - de Simulação. Dentro do conceito de BPM (*Business Process Management*) os *dashboards* devem ser o "produto final" na fase BAM (*Business Activities Monitoring*).

A pesquisa, aqui proposta, foi estruturada conceitual e objetivamente com base num conjunto de definições teóricas, as mesmas que constituem o ITIL. Tal motivo se explica uma vez que seria apenas através desse arcabouço técnico-prático-metodológico que seria possível definir os procedimentos necessários para a realização da pesquisa. Para a constituição da mesma, um estudo de caso serviu enquanto pano de fundo, fornecendo subsídios atualizados - coleta de dados de empresas - informações diversas sobre serviços de TI em sistemas gerenciais. Uma pesquisa de campo e uma sistemática aplicação de fórmulas extraídas da literatura ITIL, enriquecem a investigação fornecendo uma série de recursos para a análise e discussão sobre o tema.

A expectativa desse estudo aqui presente, é ampliar a discussão e trazer maior entendimento sobre as melhores práticas do ITIL, consideradas estratégicas e de extrema importância para a qualidade na prestação de serviço de suporte ao cliente. A caracterização de um melhor gerenciamento dos serviços de suporte e otimização, para os sistemas de informação, é uma outra face desse trabalho, que será revelada à medida em que as pesquisas forem apresentadas e as informações apuradas.

Reconhecer os benefícios que o padrão ITIL traz para uma organização poderia ser considerado um esforço redundante, haja visto que estudos semelhantes já vem sendo feitos há algumas décadas em diversos países, todos comprovando sua eficiência. No entanto, não é desprezível, pois sempre se descobrem novas informações que apontam alternativas diversas para a descoberta de soluções às necessidades mais latentes. Dessa forma acabam sendo reveladas tendências e inovações.

O maior desafio dessa pesquisa é demonstrar algumas fórmulas extraídas da literatura ITIL para medir a percepção das melhores práticas, de maneira menos intuitiva e mais objetiva, mapeando-se as variáveis resultantes dos serviços prestados pelos sistemas de informações das empresas.

Tomando essa premissa como verdadeira, as hipóteses desse trabalho são as seguintes:

1. Será possível então, atingir determinado controle e sistematização sobre os dados obtidos a ponto de tornar possível o aumento da capacidade de

operacionalização dos mesmos e sobre a empresa em questão?

2. Seria possível aumentar a velocidade do fornecimento da informação já processada para solucionar as possíveis falhas desses serviços prestados aos clientes?
3. A utilização de fórmulas é uma condição imprescindível para avaliar o nível de desempenho de serviços e possibilitar a mensuração de resultados através de dados e planilhas de desempenho?

A questão primordial dessa pesquisa é comprovar que o grande desafio das organizações é atingir uma padronização de seus serviços de TI de tal maneira que garanta bons resultados no tráfego de informações precisas, quer seja para consumidores, clientes, *stakeholders* ou colaboradores. Com isso, há uma subsequente diminuição de custos, garantindo que seus processos atinjam metas que reflitam positivamente em seus negócios. Dessa forma o aumento do controle e de lucratividade gerados por essa tecnologia, garantem maior poder de governança, de competitividade e maior alcance estratégico no que se diz respeito à investimentos. Esse conjunto de boas práticas é o que se convencionou chamar de *ITIL (Information Technology Infrastructure Library)* ou Biblioteca de Infraestrutura de TI.

Em suma, o estudo aqui proposto pretende demonstrar e problematizar a possível padronização da gestão de serviços por intermédio das melhores práticas apresentadas como ITIL, bem como sua capacidade de otimizar e melhorar a disponibilidade e a performance dos serviços das empresas de TI e do atendimento aos diversos públicos e ao consumidor final.

Avaliar se as melhores práticas da biblioteca ITIL apresentam de fato os benefícios esperados quando de sua implantação na empresa, portanto, é o objetivo aqui proposto nesse trabalho. Para tanto, será efetuada uma pesquisa que envolverá cinco empresas de médio porte, que realizam a implantação do ITIL, são prestadoras de serviços de TI para o mercado corporativo. As cinco empresas de TI serão analisadas sob a ótica gestorial e serão comparadas de acordo com seus dados, mensurados em diferentes momentos de implantação. Dessa forma os objetivos específicos poderão ser explicitados através de avaliações capazes de revelar seus benefícios. O objeto de estudo ganha perspectiva, estendida ainda mais, pela cultura derivada dos clientes das 5

empresas de médio porte, que oferecem os serviços de TI e ITIL no mercado nacional:

1. Buscar informações sobre os PROCESSOS das empresas de TI desde à implantação do ITIL até os dias atuais;
2. Descrever a evolução dos índices de SATISFAÇÃO relacionada à disponibilidade dos serviços e gerada pelo ITIL;
3. Demonstrar como a QUALIDADE, impulsionada pelo ITIL, poderá ser percebida pelos clientes e usuários em geral;
4. Apresentar resultados reais, obtidos pelo acompanhamento e melhoria da PERFORMANCE, utilizando-se as melhores práticas do ITIL.

Em síntese, o trabalho, como um todo, revela uma sequência lógica capaz de interpretar objetivamente os supostos ganhos obtidos pela implementação do ITIL no universo pesquisado.

A etapa inaugural consistiu no envio de setenta questionários aos gestores de TI a empresas localizadas entre as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil, que já utilizavam alguma ferramenta de tecnologia em seus processos de Gestão de Serviços, tais como: planilhas eletrônicas, controle de informações gerenciais, sistemas de monitoramento da infraestrutura, bem como, qualquer que seja o conhecimento despendido pela equipe, a exemplo do próprio ITIL.

Em seguida foi realizada a tabulação das respostas das quarenta e oito empresas que responderam integralmente os questionários enviados.

Em um terceiro momento, foram definidas as fórmulas adequadas para a tabulação das informações que pudessem revelar o nível de melhoria da performance das empresas pesquisadas.

Com isso, surgiu a necessidade de se observar os indicadores de desempenho e disponibilidade do período anterior e posterior à implantação do ITIL, por meio de planilhas e relatórios gerenciais coletados via correio eletrônico.

A quinta etapa foi desenvolvida a partir desses registros de indicadores, os quais serviram para alimentar a base de cálculos realizados na aplicação das fórmulas, cujos resultados foram comparados aos referenciais teóricos e de onde

foram extraídas as comprovações de parte das hipóteses, conforme serão enumeradas adiante.

Nessa penúltima etapa, foram realizadas as análises dos resultados da pesquisa de campo e dos resultados das fórmulas para uma resultante do alinhamento teórico e metodológico conclusivo em justaposição ao contexto mercadológico, do qual está submetida.

Por fim, de forma conclusiva à pesquisa, essa sexta e última etapa centrou-se na tradução didática acerca da estruturação da produção científica literária que estende-se à questão estética da formatação e apresentação impressa. Seja por uma finalidade acadêmica ou profissional, o propósito maior desse trabalho está, contudo, na preocupação tradutória de se tornar possível objetivar e trazer maior conscientização sobre o processo de gestão de serviços de TI à todos os interessados. Trata-se de mais uma contribuição no sentido de evoluir a maneira de se fazer negócios, de se aprimorar a organização do trabalho, de se implantar uma série de melhorias que, ao final, abranjam o consumidor.

O restante desse trabalho está estruturado da seguinte maneira: O primeiro e o segundo capítulo apresentam a definição e contextualização do ITIL e de seu gerenciamento; Já o terceiro capítulo, trata da metodologia utilizada e da apresentação dos dados coletados; Enquanto o quarto capítulo demonstra os resultados da pesquisa e da aplicação das fórmulas; No quinto e último capítulo, estão descritas as análises e discussões acerca do trabalho, como um todo, e daquilo que foi revelado a partir do mesmo; Ao final, tem-se uma breve dimensão sobre os possíveis trabalhos futuros e a conclusão.

1 ITIL - UMA ABORDAGEM OBJETIVA

Diante do novo cenário corporativo brasileiro, resultante do processo de globalização e dos seus inúmeros efeitos causados ao mercado interno, modificou-se, desde então, as formas de consumo, de competitividade e de disputa pela atenção dos inúmeros públicos ligados direta e indiretamente às empresas, e não somente ao consumidor, ao contrário do que muitas pessoas do ambiente empresarial acreditam. Esses novos públicos, tais como *stakeholders*, colaboradores, formadores de opinião, comunidade, etc., pelo menos na maneira como se relacionar, são fundamentais para a construção da reputação de uma empresa que pretende alcançar sucesso. A consequência desse impacto, intensificado pelo surgimento da internet, pelo barateamento das novas tecnologias e pela velocidade da transmissão de dados, exigiu profundas modificações na maneira de gerir uma organização.

Uma visão mais abrangente e, portanto, estratégica tornou-se recentemente uma obrigação para as empresas que querem expandir seus negócios ou sobreviver no mercado. Desde que o foco passou de uma visão estrutural interna para centrar-se no consumidor, no cliente e nos parceiros, a obsessão pelo bom relacionamento e, no caso do consumidor, o entretenimento, a exemplo dos processos de fidelização, abriu-se uma nova “corrida ao ouro”, pois segundo Kotler (2010), quanto maior a reputação da empresa, maior será o seu lucro.

Para tanto, a empresa precisa estar sempre atualizada com os diversos níveis de informação disponibilizados interna e externamente, pelo cenário dos negócios diante de sua conjuntura, pela realidade da empresa e o desempenho de sua equipe, pelas tecnologias postas em prática e uma infinidade de variáveis tangíveis e intangíveis. Além disso, as transformações repentinas e constantes, criam demandas gerenciais pela necessidade de serem empregadas inovações como solução. Dependendo da maneira como se administra esses fluxos de informações, torna-se possível enxergar nítido um futuro de forma planejada. A empresa estaria então, madura para suas tomadas de decisão estratégica.

Hoje, a discussão mais relevante acerca da tecnologia da informação utilizada numa organização, não seria sobre a escolha de quais os softwares mais

indicados apenas, ou da necessidade de se criar uma metodologia mais eficaz, ou ainda, sobre a qualidade da equipe de TI (Tecnologia da Informação), mas sobre o conjunto das melhores práticas para tomadas de decisão que possa ser convertida em efetividade.

Antes de seguir adiante com a apresentação do atual cenário de TI, nas empresas, importante entender o processo histórico do advento do ITIL até sua utilização nos dias atuais na realidade corporativa brasileira.

1.1 ITIL - Perspectiva histórica

Na década de 1980, o governo *britânico criou o ITIL² (Information Technology Infrastructure Library)*, ou Biblioteca de Infraestrutura de TI (Tecnologia da Informação), pois havia a necessidade do governo ter processos organizados na área de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicações). Este estudo resultou num livro de orientações para ser aplicado nas empresas ligadas ao governo. As empresas de fora do governo perceberam que essas orientações eram geralmente aplicáveis aos seus negócios e passaram a adotar estas orientações. Trata-se de um conjunto de melhores práticas para a gestão de serviços em TI e para o alinhamento desta área com os negócios da empresa. Essas práticas estão especificadas em sete livros (daí o termo “biblioteca”), dentre os quais os dois primeiros são mais conhecidos: Suporte a Serviços e Entrega de Serviços.

A idéia nasceu na Inglaterra, quando a Tecnologia da Informação ainda estava bastante afastada da área de negócios. Desde então, vem sofrendo revisões de acompanhamento e uma constante evolução no mercado e em se tratando de novas tecnologias.

Hoje o modelo é regulado pelo ITSMF (*IT Service Management Forum*), uma organização internacional dedicada a disseminar as melhores práticas em

² A ITIL seguiu sua versão original, composta por 40 livros. No início dos anos 2000, foi publicada a versão 2 da ITIL, formada por um conjunto de 10 livros que já trazem uma visão global sobre boas práticas para prestação de serviços de TI. Disponível em <<http://www.diegomacedo.com.br/introducao-a-til-conceitos-basicos-historia-e-organizacoes/>> acessado em 22/10/2012.

gerenciamento de serviços de TI³. A princípio essas melhores práticas deveriam ser usadas pelas organizações do setor público, para a garantia de bons resultados, tanto na qualidade quanto no custo, com o objetivo de estabelecer um padrão para o gerenciamento dos processos da área de TI ligados aos seus diversos departamentos. Vitorino de Jesus (2006) descreve a evolução das primeiras versões do ITIL:

[...] A primeira versão do ITIL foi chamada de GITIM, *Government Information Technology Infrastructure Management*, era bastante diferente da versão atual. Parte desta diferença era devida à gradual maturidade ITIL e às mudanças na indústria de TI. Entre o desenvolvimento da primeira versão e o ano 2001, o número de documentos (livros) associados ao ITIL cresceu para mais de 32. (VITORINO DE JESUS, 2006).

A segunda versão do ITIL foi lançada em 2001 e os processos do ITIL foram publicados em oito livros. Cada processo pode ser implementado separadamente, contudo, a otimização ocorre quando, isoladamente, são considerados como parte de um todo. Os títulos dos livros são:

- *Service Support* (Serviço de Suporte);
- *Service Delivery* (Entrega de Serviço);
- *Planning and Implementation* (Planejamento e Implementação);
- *Applications Management* (Gestão de Aplicações);
- *Security Management* (Gestão de Segurança);
- *ICT Infrastructure Management* (Gestão de Infraestruturas ICT);
- *Business Perspectives* (Perspectivas de Negócios);
- *Software Asset Management* (Gestão de Ativos de Software).

De acordo com Vitorino de Jesus (2006), estes livros, *Service Support* e *Service Delivery* são o coração do ITIL e o foco corrente da adoção do ITIL. No Brasil, as empresas que implementaram a ITIL utilizaram a versão 2, a mais difundida atualmente. Mas desde o início de 2007, a versão 3 da ITIL já havia sido

³ O termo tecnologia da informação (TI) deve ser compreendido de modo amplo, abrangendo todas as formas de investimento de uma empresa para gerar valor ao negócio, pautado nos recursos tecnológicos, seja cortando despesas, automatizando ou suportando processos de negócio, ganhando vantagem competitiva, atendendo a normas e regulamentos, seja empregando a informação para administrar, vender contabilizar, controlar, compartilhar informações com clientes, fornecedores e consumidores, embutir em produtos e assim por diante. (WEILL; ROSS, 2006).

publicada. Esta é constituída por 5 livros⁴. Empresas como o Santander Banespa, ABN Amro Bank e Phillips já possuem suas operações baseadas em ITIL. Entretanto, estes casos ainda são exceções. De acordo com a pesquisa encomendada em 2005 pelo IT *Service Management* Fórum Brasil (ITSMF), ocorre uma predominância de processos em fase inicial de implementação. Para Tonelli (2008) há um crescimento de seu uso nas empresas, para ele:

[...] A biblioteca de infraestrutura ITIL no Brasil vem gradualmente ganhando destaque nas empresas. Seu emprego vem crescendo à medida em que cresce a preocupação com os usuários e com a profissionalização dos serviços prestados aos clientes, além da necessidade de se estabelecer um método para gerenciar os níveis de serviços por meio de padrões de processos. [...] (TONELLI, 2008).

Conhecida inicialmente como Metodologia, depois como Ferramenta e, hoje, como Biblioteca de Boas Práticas, o ITIL demonstra ser essencial para empresas com Gerenciamento de Serviços de TI enquanto diferencial competitivo, aquelas que objetivam otimizar seus resultados, sobretudo na área de prestação de serviços aos clientes. A interdependência da TI com os negócios faz com que os gestores busquem as melhores práticas para aumentar a eficiência e a eficácia de seus processos. Bon (2005) esclarece ainda que:

[...] Essa crescente dependência resultou na necessidade cada vez maior de serviços de TI com uma qualidade que correspondesse aos objetivos do negócio e que atendessem às exigências e expectativas do cliente. Ao longo dos anos, a ênfase transferiu-se do desenvolvimento de aplicações de TI para o gerenciamento de serviços de TI. Uma aplicação de TI só contribui para realizar os objetivos corporativos quando o sistema está disponível para os usuários e, na eventualidade de uma falha ou de serem necessárias modificações, tem o suporte à sua manutenção e operação [...]. (BON, 2005).

Após alguns estudos e a relevância do tema para a Tecnologia da Informação, chegou-se à conclusão de que o ITIL é uma estrutura flexível que pode ser adaptada às necessidades de cada empresa. Fato a que Gomes (2010) corrobora, ao afirmar:

De modo mais prático, trata-se de um manual de instruções que auxilia em melhores práticas na gestão de serviços, adaptado a cada empresa

⁴ Atualmente sob custódia da OGC (*Office for Government Commerce* – criado em 2000) da Inglaterra, a ITIL é um conjunto de livros que busca promover a gestão com foco no cliente e na qualidade dos serviços de TI. A ITIL endereça estruturas de processos para a gestão de uma organização de TI apresentando um conjunto compreensivo de processos e procedimentos gerenciais organizados em disciplinas com os quais uma organização pode fazer sua gestão tática e operacional em vista de alcançar o alinhamento estratégico com os negócios.

ou negócio, dentro do contexto Tecnologia da Informação, que coopera com a redução no tempo de execução dos serviços e também na solução dos problemas, aumentando, assim, os níveis de satisfação dos usuários e dos clientes, reduzindo os custos operacionais e aumentando as condições de controle e gestão do setor. (GOMES, 2010).

No entanto, ainda não se pode esperar que o ITIL garanta a solução de todos os problemas do setor, pois as melhores práticas dependem de fatores importantíssimos para obtenção de bons resultados, como o tempo, o dinheiro e sobretudo o grau de maturidade.

Atualmente, já se sabe que o grau de maturidade pode ser adotado por empresas de qualquer porte, em especial as de pequeno e médio porte, pois conforme destaca o coordenador do Instituto Infnet e Gerente da Atos Origin, Sr. Francis Berenger (1995, p.30) “as empresas de grande porte já estão maduras, porém, as de pequeno e médio porte ainda têm muito a caminhar para chegar nesse estágio”.

Nos últimos anos, as empresas vêm buscando novas oportunidades de negócios no uso da Tecnologia da Informação e, por essa razão, têm feito investimentos significativos em infraestrutura, o que é confirmado por Gomes (2010):

[...] para tal é necessário que haja uma padronização capaz de reduzir custos, melhorar as condições de tomada de decisão, aumentar a vantagem competitiva das empresas e, automaticamente, facilitar os processos administrativos, a melhoria da qualidade e da funcionalidade dos processos, garantindo, assim, a fidelização dos clientes [...]. (GOMES, 2010).

O ITIL é considerado uma estratégia para reduzir custos, aproveitar melhor os recursos disponíveis e aumentar a satisfação dos clientes. Podendo, conforme Green (2010, p.5), transmitir inúmeras vantagens, tais como:

1. Falhas – 30% de redução no número de falhas, 50% de redução no tempo de resolução;
2. Reparo – 80% de redução no tempo médio para reparo;
3. Mudanças – 25% de redução no tempo de conclusão das mudanças, 50% de redução no número de alterações urgentes e altamente dispendiosas;

4. Excesso de capacidade – 15% de redução no oneroso excesso de capacidade custo total da propriedade – 10% de redução do (TCO); e
5. Disponibilidade – 10% a mais na disponibilidade dos sistemas.

O ITIL, enquanto conjunto de práticas flexíveis, destaca questões estratégicas de gerenciamento de maneira que se transforme em processos de TI mais eficientes. Está dividido em cinco livros, que abordam:

- Estratégia de serviços;
- Desenho de serviços;
- Transição de serviços;
- Operação de serviços; e
- Melhoria contínua de serviços.

Além desses benefícios apontados outros benefícios, o ITIL disponibiliza a capacidade de medir os serviços prestados pela área de TI e, assim, auxilia na melhoria desses serviços. Constitui-se como a estrutura tecnológica que viabiliza a manutenção para a garantia dos passos seguros no sentido de atingir os objetivos da organização. O modelo PDCA denota tal necessidade empreendedora da gestão atual, o que vai ao encontro dos propósitos do ITIL, conforme demonstra a Figura 1.

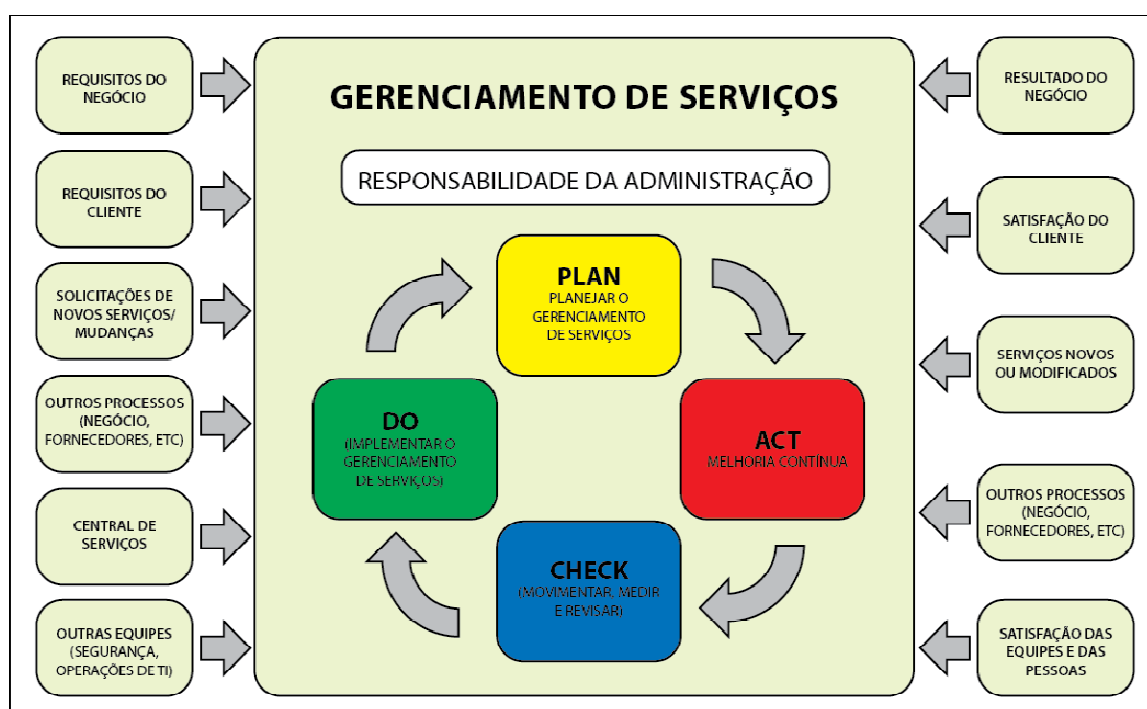


Figura 1 – ITIL – Gerenciamento de Serviços.

Fonte: Fernandes; Abreu (2006).

O ITIL tem diversos módulos de gerenciamento de serviços que cobrem tópicos que incluem operações de *help desk*⁵, gerência de problemas, gerência de mudanças, controle e distribuição de *software*, gerência de nível de serviço, gerência de custo, gerência de capacidade, planejamento de contingência, gerência de configuração e gerência de disponibilidade.

A Figura 2 mostra o escopo do *framework*⁶ ITIL, que possui sete domínios e a representação do gerenciamento de serviços, como ponto central do *framework*. O *framework* ITIL tem o propósito de fornecer uma integração entre a TI e os objetivos de negócio da organização, por meio de um gerenciamento da estrutura e fornecimento e suporte dos serviços de TI.

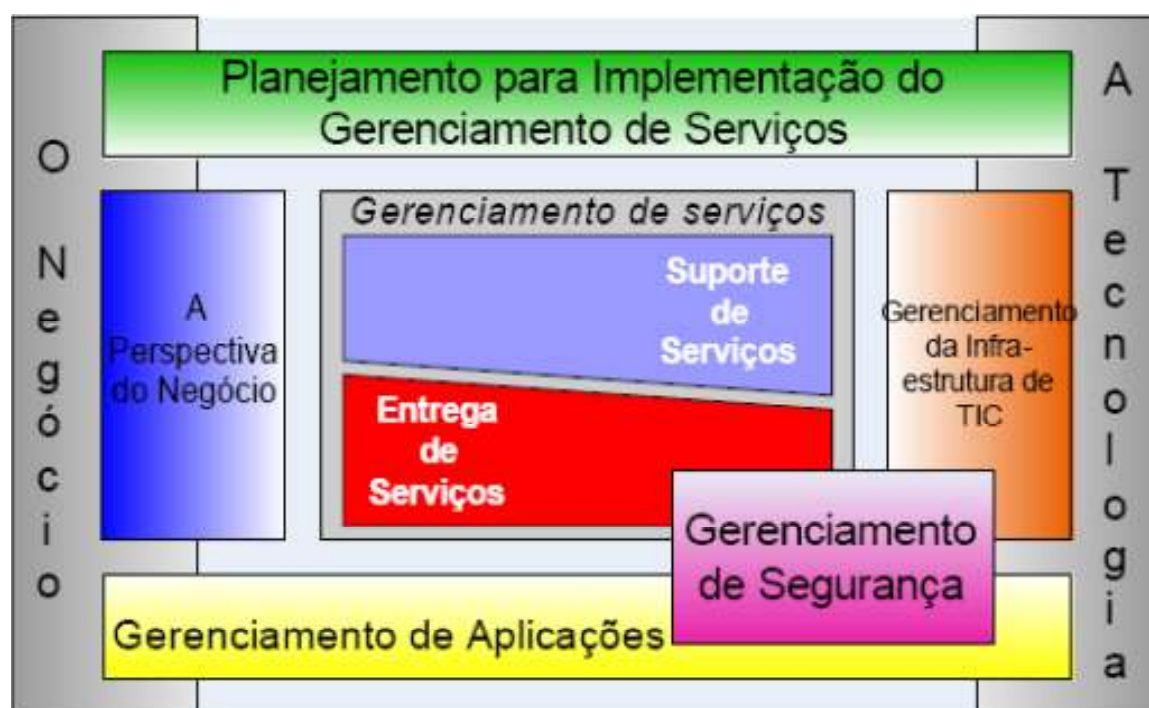


Figura 2 - Estrutura do *framework* ITIL.

Fonte: OGC Application Management (2003).

O *framework* divide-se em domínios, e para cada um deles, há um livro publicado pela OGC⁷:

⁵ **Help desk** é um termo da língua inglesa que designa o serviço de apoio a usuários para suporte e resolução de problemas técnicos, informática, telefonia e tecnologias de informação, ou pré e pós vendas. Este apoio pode ser tanto dentro de uma empresa (profissionais que cuidam da manutenção de equipamentos e instalações dentro da empresa), quanto externamente (prestação de serviços a usuários), por meio de um sistema de gerenciamento de incidentes ou *call center*.

⁶ Um **framework**, em desenvolvimento de *software*, é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de *software* provendo uma funcionalidade genérica. Um *framework* pode atingir uma funcionalidade específica, por configuração, durante a programação de uma aplicação. Ao contrário das bibliotecas, é o *framework* quem dita o fluxo de controle da aplicação, chamado de Inversão de Controle.

⁷ **OGC** - *Office of Government Commerce* - é uma organização do governo do Reino Unido responsável por iniciativas que aumentam a eficiência e efetividade de processos de negócio do governo.

- O ***Planning To Implement Service Management*** (Planejamento para Implementação do Gerenciamento de Serviços) que orienta como planejar a implementação do ITIL, alinhando as estratégias de TI com as do negócio;
- O ***ICT⁸ Infrastructure Management*** (Gerenciamento da Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação) fornece uma infraestrutura de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) estável por meio de ferramentas, serviços de rede, etc;
- Os ***Applications Management*** (Gerenciamento de Aplicações) gerenciam aplicações e o desenvolvimento destas sob uma perspectiva de gerenciamento de serviços;
- O ***Business Perspective*** (A Perspectiva do Negócio) estabelece a relação entre os requisitos e negócios organizacionais com o fornecimento de serviços de TI (Gestão de relacionamento, terceirização, etc.); e
- O ***Security Management*** (Gerenciamento da Segurança), gerencia confidencialidade, integridade e disponibilidade de serviços de TI com custos aceitáveis.

O *Service Delivery* (Entrega de Serviços) é a porta de contato com o cliente contratante dos serviços e trata da manutenção e melhoria da qualidade dos serviços que são oferecidos com o foco na satisfação do cliente. É composta por cinco processos (OGC Service Delivery, 2003):

- **Gerenciamento da Capacidade:** Objetiva planejar e assegurar que a capacidade da infraestrutura de TI (Tecnologia da Informação) esteja compatível com as demandas do negócio. É uma ação de balanceamento entre custo e capacidade, e entre oferta e demanda dos recursos de TI;
- **Gerenciamento Financeiro:** Trata da sustentação econômica dos recursos de TI, por meio de negociações de orçamento, contabilidade dos gastos e cobrança de faturas dos serviços fornecidos;

⁸ ICT - Information and Communication Technology.

- **Gerenciamento da Disponibilidade:** Otimiza a capacidade da infraestrutura de TI, serviços e suporte à organização para fornecimento a um custo efetivo, de níveis de disponibilidade compatível com as necessidades do negócio;
- **Gerenciamento de Níveis de Serviço:** Objetiva manter e melhorar constantemente a qualidade dos serviços de TI, planejando, coordenando, acordando, monitorando e relatando os Acordos de Níveis de Serviço; e
- **Gerenciamento da Continuidade do Serviço:** Objetiva identificar, planejar e assegurar que os requisitos e serviços de TI necessários para a continuidade do negócio estarão disponíveis no momento correto com a qualidade exigida.

Já o **Service Support** (Suporte a Serviços), é a porta de contato com o usuário dos serviços contratados, trata os problemas de infraestrutura e preocupa-se em evitar que eles ocorram. É composto por uma função e mais cinco processos (OGC Suporte a Serviços, 2003):

- **Central de Serviços:** Função que fornece um ponto de contato e atendimento direto para clientes e usuários, recebendo solicitações dos mesmos, registrando e acompanhando-as. Resolve incidentes e problemas, acompanha outras ações como gerenciamento de níveis de serviço, gestão de mudanças, etc.;
- **Gerenciamento de Incidentes:** Age de forma reativa para restaurar a operação normal do serviço o mais rápido possível e minimizar os impactos adversos às operações de negócio;
- **Gerenciamento de Problemas:** Minimiza os impactos dos incidentes e problemas ao negócio e evita a recorrência de incidentes investigando a causa “raiz” do incidente. Age de forma proativa identificando e resolvendo problemas antes que os incidentes ocorram;
- **Gerenciamento de Configuração:** Fornece um modelo lógico de infraestrutura, para planejamento, identificação, controle, contabilidade, verificação e auditoria dos Itens de Configuração (IC) existentes;
- **Gerenciamento de Mudanças:** Padronização de métodos e processos, a serem usados para controle eficiente de todas as mudanças no ambiente

computacional, buscando minimizar o impacto das mesmas na qualidade dos serviços; e

- **Gerenciamento de Liberações:** Planeja e gerencia recursos e aspectos técnicos e não técnicos, envolvidos nas sucessivas liberações das mudanças.

O ITIL vê a gerência de nível de serviço com grande preocupação com a qualidade dos serviços de TI, face às necessidades de demanda e mudanças. A Figura 3 mostra como os usuários de TI, provedores de serviços e fornecedores, relacionam-se via o uso do SLA⁹ (*Service Level Agreement*).

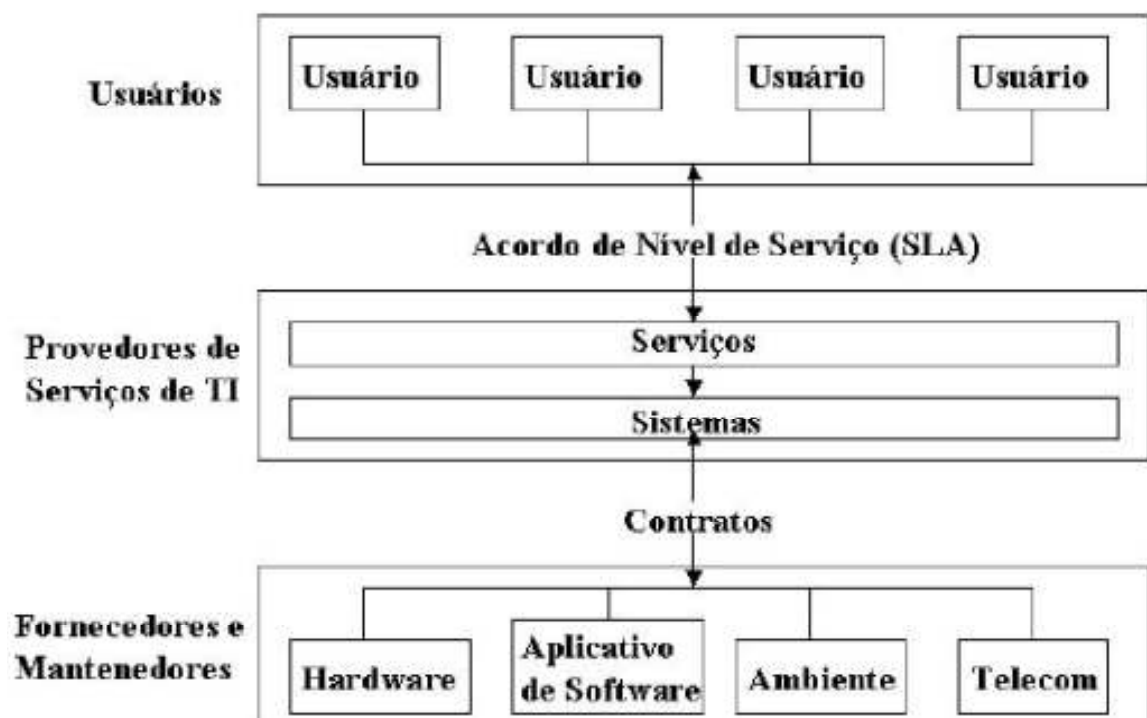


Figura 3 - Usuários, provedores e mantenedores dos serviços de TI.
Fonte: Fernandes; Abreu (2006).

Por meio da gerência de nível de serviço, o ITIL estabelece alguns benefícios possíveis de serem obtidos, dentre eles: equilíbrio entre os níveis de serviço e os custos de provê-los, aumento da produtividade do usuário e estabelecimento de uma relação mais objetiva entre usuários de TI e provedores de serviços.

⁹ Um Acordo de Nível de Serviço (ANS ou SLA, do inglês Service Level Agreement) é um acordo firmado entre a área de TI e seu cliente interno, que descreve o serviço de TI, suas metas de nível de serviço, além dos papéis e responsabilidades das partes envolvidas no acordo.

Segundo a norma brasileira ABNT NBR ISO/IEC 20000-1:2011, esse documento deve ser acordado entre os requisitantes ou interessados em um determinado serviço de TI e o responsável pelos serviços de TI da organização, e deve ser revisado periodicamente para certificar-se de que continua adequado ao atendimento das necessidades de negócio da organização.

1.2 Benefícios do ITIL

O foco principal do ITIL é melhorar a qualidade dos serviços de TI pela otimização de sistemas e de infraestrutura, utilizando processos operacionais para gerenciar o ciclo de vida dos serviços, bem como atender às necessidades dos clientes e usuários.

A seguir estão dispostos os resultados qualitativos do uso das práticas do ITIL para Gerenciamento dos Serviços de TI, que segundo Putorak; Fernandes; ABREU (2006), podem ser apontados como melhorias tanto na satisfação dos clientes quanto na satisfação interna dos colaboradores; em custos relativos à incidentes e problemas na disponibilidade dos sistemas e aplicações, dentre outras.

Esses resultados são consequências de medidas adotadas nas organizações e indicam que a área de TI está no caminho correto para o alinhamento estratégico da TI com o negócio, redução de custos e o retorno dos investimentos em TI.

O modelo denominado escada de avaliação de benefícios, de Farbey e Land Targett (1995), volta-se à avaliação e ação da aplicação de TI, procurando ultrapassar as limitações de outros modelos eminentemente analíticos. Neste modelo, consideram-se oito tipos de aplicações de TI, semelhantes a degraus de uma escada, cuja importância atribuída à TI é crescente no sentido de subida dessa escada. Esses degraus estão assim discriminados por Farbey; Land; Targett (1995): Mudanças obrigatórias ou mandatórias; Automação; Sistemas de valor adicionado direto; Sistemas de informações gerenciais e sistemas de apoio à decisão; Infraestrutura; Sistemas interorganizacionais; Sistemas estratégicos; e Transformação do negócio.

Tais degraus ou tipos de aplicação caracterizam-se por se classificar de mais objetivos até os exclusivamente subjetivos, conforme a posição mais elevada na escada, considerando-se fatores de avaliação de TI.

A introdução do ITIL ganhou o suporte da *British Computer Society*, que tem validado o treinamento e exame associados com a certificação ITIL em

gerenciamento de infraestrutura. Ressalta-se a questão dos grupos de usuários, como reportam Fernandes e Abreu(2006):

[...] Grupos de usuários têm sido formados para suportar o ITIL, incluindo o Fórum de Gerenciamento de Infraestrutura de TI e o Fórum de Gerenciamento de Serviços de TI. Esses grupos estão presentes em departamentos de TI do governo e de organizações comerciais, da mesma forma que entre acadêmicos e representantes dos fornecedores [...]. (FERNANDES; ABREU, 2006).

Neste contexto, as boas práticas do ITIL fornecem uma capacidade de gerenciamento e controle das atividades da área de TI, um melhor acompanhamento do uso da TI pelos usuários e um completo entendimento dos sistemas e infraestrutura de TI. O acompanhamento e monitoramento da TI organizacional possibilitam ao gestor de TI estabelecer métricas e avaliar resultados, a serem apresentados à alta administração, para que haja entendimento da TI, como uma área potencial para investimentos e vantagens competitivas.

1.3 Erros e Dificuldades

Durante a execução de qualquer projeto de TI, muitos fatores e diretrizes poderão sofrer mudanças que influenciarão o andamento dos trabalhos. Nesse período, riscos poderão surgir ou deixar de serem ameaças, prioridades sofrerão mudanças, distribuição de recursos para projetos será refeita e até mesmo haverá mudanças em objetivos de negócio. As próprias atividades e resultados parciais de implementação do gerenciamento de serviços provocarão mudanças no ambiente da organização.

Geralmente, espera-se que os projetos de TI mostrem resultados positivos em 6 meses. No entanto para Ball (2005) a implementação do ITIL não pode ser cumprida nesse prazo, segundo ele:

[...] implementar as práticas do ITIL pode não ser fácil nem barata, nem de curta duração, com metas medidas em anos em vez de meses. Os custos vêm da necessidade de novos recursos, pois a tecnologia pode não ser capaz de suportar os processos e a comunicação interprocessos do ITIL [...]. (Ball, 2005).

Erros, que são possivelmente cometidos, podem levar os projetos de implementação do ITIL ao fracasso. Por outro lado, o gerenciamento de serviços de TI incompatíveis com as necessidades da organização, também pode ocasionar resultados desastrosos. Para que essas duas possibilidades sejam suprimidas, conforme WILEMAN-PRATT et al (2004), seria possível que houvesse:

- Diferentes prioridades nas distintas partes da organização: Há sempre duas partes (responsabilidades estratégicas e táticas) que defendem diferentes interesses;
- O trabalho da organização atrapalhando o projeto: O dia a dia da organização pode deixar as práticas do ITIL à espera de implementação;
- Já possuir uma tecnologia: Utilizar tecnologias já existentes na organização, mas, que, por melhor sejam, não são eficazes nem se integram bem em uma solução de Gerenciamento de Serviços de TI;
- Desconhecimento da organização: A equipe de implementação não conhecer o negócio da organização, suas tecnologias, seus clientes e suas necessidades de TI;
- Considerar o projeto de implementação das melhores práticas do ITIL como simplesmente um projeto técnico: Não entender a implementação das melhores práticas do ITIL, como um projeto organizacional, que extrapola a área de TI;
- Foco em processos isolados: Focar o projeto de implementação das melhores práticas do ITIL em processos específicos, sem ter uma visão global de onde a organização quer chegar com o projeto;
- Falta de organização e planejamento: Não planejar o projeto de implementação, nem considerar o tempo necessário para sua execução; e
- Não considerar a implementação evolutiva: Não tratar a implementação como um ciclo de melhorias contínuas.

É consenso entre os autores acima citados, que a implementação das melhores práticas do ITIL está além de um projeto técnico. É um projeto de abordagem organizacional que provocará mudanças na forma de trabalho, nas tecnologias utilizadas e na cultura da organização. Os autores apontam a importância do planejamento e da visão global do projeto, com a consciência da introdução de novas tecnologias na organização. Defendem que o projeto de implementação das melhores práticas do ITIL tenha apoio da alta administração

da organização e equipe empenhada para executar o projeto em ciclos de melhorias contínuas.

1.4 Cuidados e Procedimentos

Fernandes e Abreu (2006) consideram algumas premissas para implantação de um modelo de Governança de TI, como fundamentais para um projeto de implementação do Gerenciamento de Serviços de TI. São elas:

- O envolvimento da alta direção da empresa é primordial para o patrocínio das decisões e prioridades do projeto;
- Devem ser envolvidos todos os interessados e afetados pelas práticas introduzidas na organização;
- Existência de uma frente específica para mudanças e *endomarketing*, de forma a minimizar resistências internas;
- Foco em pequenas vitórias consecutivas e apresentação dos resultados das iniciativas;
- Comunicação constante do progresso durante a implementação;
- Planejamento e gerenciamento do escopo do projeto;
- Não implantar várias inovações de forma simultânea, para não correr o risco de não atender aos objetivos iniciais traçados;
- Utilizar a infraestrutura organizacional existente para acelerar o projeto; e
- O Gerenciamento dos Serviços de TI é um programa contínuo, em que sempre seja buscada a melhoria contínua dos serviços de TI.

Ao iniciar um projeto de implementação das melhores práticas do ITIL numa empresa, é certo que ocorrerá a definição da implementação de processos e das ações, que buscam a melhoria contínua da qualidade dos serviços de TI da organização por meio de melhores práticas especificadas em seus procedimentos, como relembra Magalhães e Pinheiro (2007):

[...] A implementação e a melhoria de processos exigem atenção para que as mudanças ocasionadas não produzam efeitos danosos para o futuro da organização. De modo geral, as organizações não suportam tantas mudanças em procedimentos, instrumentos, métodos, e até cultura interna, ao mesmo tempo. A estratégia para buscar o aprimoramento dos processos evitando fortes impactos no funcionamento da organização é a melhoria contínua por meio de ciclos sucessivos, o PDCA.

Como foi dito anteriormente, o ciclo PDCA mostra-se indispensável para a melhoria dos processos de uma empresa, assim como o ITIL acontece para a gestão de serviços de TI. Ambos são complementares enquanto mecanismos de planejamento estratégico. O primeiro foi desenvolvido por Walter A. Shewart na década de 1920, mas começou a ser conhecido como ciclo de Deming em 1950, por ter sido amplamente difundido por este (CAMPOS, 1992). Já para Costa (2007), o PDCA é uma forma simples de organizar as melhorias em ciclos sucessivos.



Figura 4 - Ciclo PDCA.
Fonte: PMBoK (2008).

O ciclo PDCA tem sido utilizado em diversas áreas, como no Controle da Qualidade Total (CAMPOS, 1992), Gestão do Conhecimento (MACEDO et al., 2005), na Gestão Ambiental (FLORIANO, 2007), Gerenciamento de Projetos (PMBOK, 2004) e na área de TI para implantação de sistemas (HRIHOROWITSCH, 2004) e, sobretudo na melhoria de processos de software (GREMBA e MYERS, 1997). Os resultados obtidos em projetos destas diferentes áreas têm mostrado a eficácia do PDCA na melhoria dos processos produtivos das organizações e está composto em quatro fases básicas: Planejar, Executar, Verificar e Atuar corretivamente, conforme pode ser identificado na Figura 4. De acordo com Costa (2007), o Ciclo é composto das seguintes etapas:

- **(Plan) Planejar:** Consiste em definir as ações necessárias, dimensionar os recursos e condições, identificar as dependências e as implicações, atribuir as responsabilidades e especificar o processo de medição do desempenho e dos resultados esperados. Nesta fase, são definidos os itens prioritários para melhoria;

- **(Do) Executar:** Execução das ações determinadas no plano, para que os objetivos definidos sejam devidamente implementados e em condições de serem operados e de produzir os efeitos desejados;
- **(Chek) Controlar:** Assegurar que a execução ocorra de acordo com o planejado, mediante observação cuidadosa de seu desempenho; e
- **(Act) Atuar:** É a utilização prática dos resultados, bons ou ruins, para serem inseridos na cultura e nos métodos e sistemas da organização.

1.5 Alinhamento Estratégico

A estratégia de serviço fornece orientação sobre como projetar, desenvolver e implementar a gestão de serviços não apenas como uma capacidade organizacional, mas também como um ativo estratégico. São fornecidas orientações sobre os princípios da prática de gerenciamento de serviço que são úteis para o desenvolvimento de políticas de gestão de serviços, diretrizes e procedimentos em todo o ciclo de vida d serviço do ITIL.

A estratégia de serviço é útil no contexto de todos os outros livros, é o alicerce para todos os outros processos e funções. Os tópicos abordados na Estratégia de Serviço incluem o desenvolvimento de mercados, interno e externo, bens, serviço de Catálogo, os processos apresentados aqui são gerenciamento financeiro, serviço de gerenciamento de portfólio e gerenciamento de demanda.

Organizações utilizam a orientação para definir objetivos e expectativas de desempenho para servir os clientes e espaços de mercado, para identificar, selecionar e priorizar oportunidades. Estratégia de Serviço consiste em garantir que organizações estão em uma posição para lidar com os custos e riscos associados com suas carteiras de serviço, e são definidos se não apenas para a eficácia operacional, mas também para desempenho distinto. As decisões tomadas em relação à estratégia de serviço têm consequências de longo prazo.

[...] o alinhamento estratégico é o processo de transformar a estratégia do negócio em estratégias e ações de TI que garantam que os objetivos de negócio sejam apoiados. Para isso, procura determinar qual deve ser o alinhamento em termos de arquitetura, infra-estrutura, aplicações, processos e organização com as necessidades presentes e futuras do negócio [...] (Fernandes; Abreu, 2006).

Pesquisa realizada por Laguna (2005) aponta que para gestores de TI o comprometimento das pessoas, alinhamento entre o escopo do negócio e objetivos de TI e a instrumentação da gestão dos negócios com TI, são os principais fatores para alinhamento estratégico entre TI e negócio. Vários autores (Brodbeck, 2001, Rezende, 2002, Luftman, 2000, entre outros) discutem e propõem modelos e critérios para alinhamento estratégico.

Para auxiliar o alinhamento estratégico entre TI e o negócio Henderson e Venkatraman (2005) definiram um Modelo Estratégico de Alinhamento, ilustrado na Figura 5, que orienta o processo de alinhamento, considerando as múltiplas perspectivas que envolvem TI e negócio.

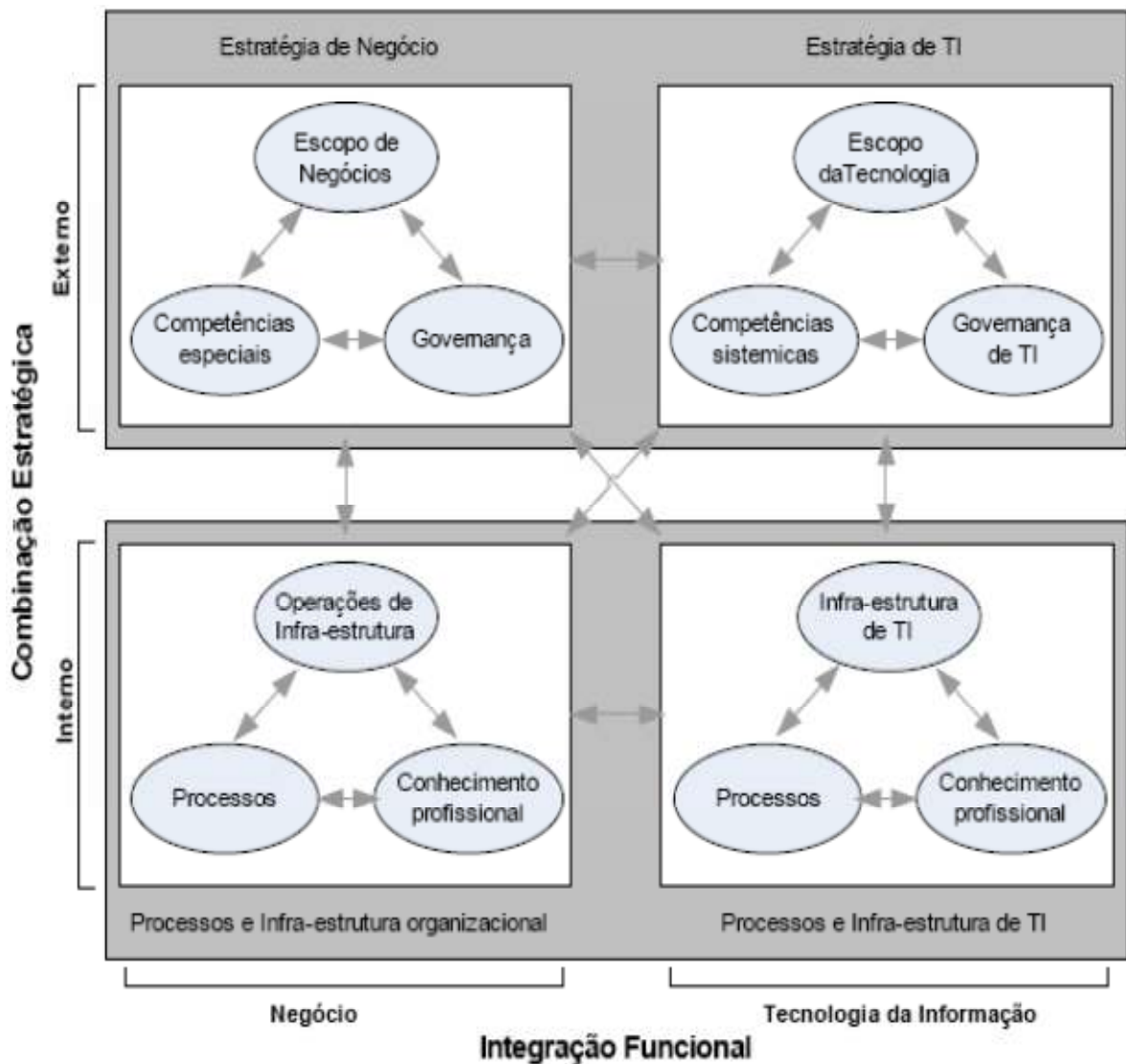


Figura 5 - Modelo de Alinhamento Estratégico entre TI e negócio.
Fonte: Henderson e Venkatraman (2005).

O Modelo de Alinhamento Estratégico é baseado em dois blocos: Combinação Estratégica e Integração Funcional. A Combinação Estratégica identifica as necessidades do domínio externo e interno da organização. O domínio externo é o mercado no qual a organização está inserida e o domínio interno está voltado para as operações de TI e negócio da organização. A Integração Funcional identifica as necessidades de integrar as estratégias de TI e o negócio.

Em cada quadrante do modelo são abordados três aspectos necessários ao alinhamento. Para o domínio de negócio externo é necessário determinar quais clientes, produtos e/ou serviços, são o escopo do negócio, quais as competências especiais irão distinguir a organização das concorrentes, quais estratégias serão utilizadas para fornecer os produtos e serviços aos clientes e a Governança. Para o domínio de negócio interno é necessário considerar as operações de infraestrutura para apoiar as pessoas no processo de negócio, o conhecimento profissional da equipe necessário para realizar os processos de negócio e o trabalho com as operações de infraestrutura.

No domínio de TI externo o escopo da tecnologia identifica a disponibilidade tecnológica que pode ser usada para apoiar o negócio. As competências sistêmicas são atributos específicos de TI (Níveis de serviços necessários, custo, disponibilidades, etc) necessários para apoiar as estratégias de negócio, e a Governança de TI aplica estratégias para criar e prover serviços de TI com qualidade. O domínio de TI interno aborda os aspectos de infraestrutura de TI, processos de TI e competências profissionais da equipe de TI aplicados ao domínio de TI.

1.6 Melhores Práticas

Durante anos, as organizações têm encontrado oportunidades de negócios no uso de TI e tem feito investimentos significativos em infraestrutura, de modo que estes investimentos possam atingir um ou mais objetivos como o de reduzir custos, melhorar o controle de gestão e o processo de tomada de decisões, o ganho de vantagem competitiva, inovar, melhorar e revisar processos, facilitar

processos administrativos, melhorar a qualidade e funcionalidade de seus produtos e/ou melhorar o serviço ao cliente.

Do ponto de vista empresarial, o objetivo de gerir a infra-estrutura é otimizar a contribuição e o suporte a esta infra-estrutura para atingir suas metas de negócio. Nos aspectos de gestão de processos de TI, padrões e frameworks existentes dizem claramente “o que fazer”, enquanto a base de conhecimentos ITIL desenvolve em detalhe “como fazer”.

Como visto anteriormente, o ITIL (*Information Technology Infrastructure Libray*), é um conjunto de documentos onde se descrevem os processos necessários para a gestão eficiente e eficaz dos Serviços de Tecnologias da Informação dentro de uma organização. São um conjunto de melhores práticas e processos padronizados para simplificar a concepção e gestão da infraestrutura de dados dentro da organização. É um “quadro de trabalho” (*framework*) para a Gestão de Processos de TI.

Está é, portanto, uma prática flexível baseada na qualidade do serviço e no desenvolvimento eficaz e eficiente dos processos que abrangem as principais atividades das organizações. Garantindo assim os níveis de serviço entre a organização e seus clientes.

O objetivo do ITIL é disseminar as melhores práticas em Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação. Esta metodologia é desenvolvida especificamente para reduzir os custos da prestação e suporte de serviços de TI, garantindo simultaneamente os requisitos de informação para a segurança, mantendo e incrementando seus níveis de confiabilidade, consistência e qualidade. Conforme se segue na Figura 6:

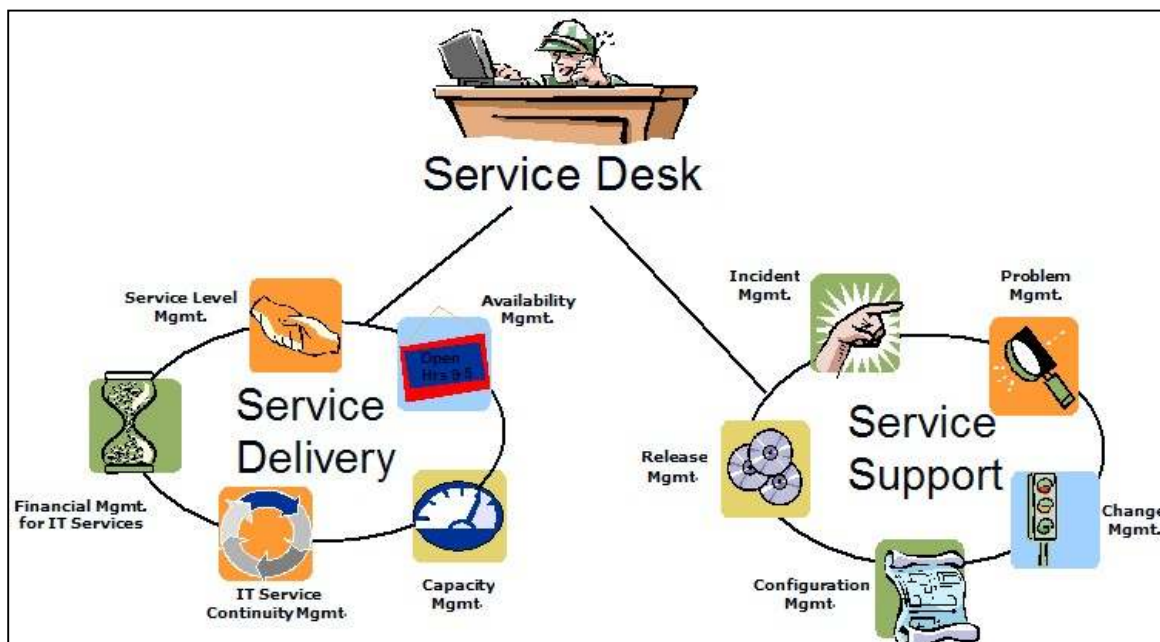


Figura 6 - Esquema de Melhores Práticas ITIL.
Fonte: Fragata (2009).

Assim sendo, pode-se destacar que o ITIL tem como foco principal a operação e a gestão da infraestrutura de tecnologia na organização, incluindo todos os assuntos que são importantes no fornecimento dos serviços de TI.

Conforme Fagundes (2009 p. 18) o princípio básico do ITIL é o objeto de seu gerenciamento: a infraestrutura de TI, além disso, o ITIL descreve os processos que são necessários para dar suporte à utilização e ao gerenciamento da infraestrutura de TI, considerando ainda o fornecimento de qualidade de serviço aos clientes de TI com custos justificáveis, isto é, relacionar os custos dos serviços de tecnologia e como estes trazem valor estratégico ao negócio, o que garante que o ITIL passe de uma simples metodologia para uma prática flexível em prol de melhores resultados para a organização.

Conforme Fujitsu (2010) o ITIL é baseado num conjunto de melhores práticas, garantindo a interligação dos seguintes processos de gestão de TI:

- **Gestão da mudança** - feitas de forma controlada, os riscos são mapeados e gerenciados;
- **Gestão financeira e do TCO** - controla os gastos de recursos e ativos de tecnologia da informação, fornecendo serviços, e a contabilização total da circulação financeira em serviços de TI;
- **Gestão da continuidade do serviço** - fornece informações sobre todos os serviços através do ciclo de vida;

- **Gestão da disponibilidade** - confiabilidade de entrega dos serviços, disponibilizando-os para todas as áreas e atendendo às necessidades do negócio;
- **Gestão da capacidade** - mantém a qualidade dos níveis de entrega de serviços a baixo custo e tornando acessível a infraestrutura de TI alinhada e atendendo às necessidades de negócio;
- **Gestão de configurações** - identificação, controle e rastreamento nos ativos de serviços e itens de configuração, protegendo e garantindo sua integridade;
- **Gestão de incidentes** - mantém a normalidade do serviço, restaurando-o rapidamente e minimizando impactos nos negócios, identificando seu responsável e analisando suas tendências;
- **Gestão de problemas** - previne problemas e incidentes recorrentes e mitiga impacto de incidentes que não podem ser prevenidos; e
- **Gestão ao nível do serviço** - garante que os serviços e seu desempenho seja mensurado de forma consistente, atendendo às necessidades de clientes e negócio.

Mais de 10.000 empresas no mundo já adotaram a biblioteca das melhores práticas, o ITIL, o que comprova sua maturidade e aceitação pelo mercado. A alta competitividade entre as empresas, indistintamente dos setores onde atuam, investem mais recursos em infraestrutura a cada dia como medida estratégica. Essa resolução é fruto da constatação de que é mais inteligente, barato e lucrativo gerenciar a empresa contando com a mais alta tecnologia disponível, e isso depende mais dos gestores de TI que da infraestrutura.

Para regularizar e aperfeiçoar essa nova cultura, foi criado em 1991 o Fórum de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação (ITSMF), que promove a troca de informações e experiências a fim de permitir às organizações melhorarem os serviços que fornecem. Em 2001 mais de 500 empresas tornaram-se membros, entre fornecedores e grupos de usuários.

Apesar de ser uma prática bastante dinâmica, que exige constante implementação, a gestão de TI das empresas, no Brasil, utilizam a versão 2 do ITIL, a mais difundida atualmente. No entanto, são inúmeras as empresas que estão implementando a última versão, além daquelas que já o fizeram, a exemplo das que serviram como universo de pesquisa para o presente trabalho.

2 GERENCIAMENTO

As questões de gerenciamento são amplas e tem singular importância nas práticas ITIL. Dentro desse quadro, o trabalho, aqui, terá como foco o serviço de gerenciamento e o gerenciamento de disponibilidade, de acordo com suas demais variantes.

2.1 Serviço de Gerenciamento

Os Sistemas de Informação (SI) e as Tecnologias da Informação (TI) têm mudado a maneira como operam as organizações atuais. Através de seu uso algumas melhorias automatizam os processos de negócios proporcionando uma plataforma de informações necessárias à tomada de decisões e, sobre tudo a sua aplicação leva a vantagem competitiva.

A Tecnologia da Informação tem sido conceituada como a integração e convergência da computação, telecomunicações e tecnologias para o processamento de dados onde seus principais componentes são: a informação, o equipamento, o fator humano, a infraestrutura, o software e os mecanismos de troca de informações, os elementos de política e regulamentação bem como os recursos financeiros.

As empresas tendem a ter uma maior dependência da tecnologia da informação. Os departamentos de Sistemas de Informação e as atividades por eles desenvolvidas têm sido tradicionalmente vistas como espaço de apoio às empresas, negligenciando muitas vezes o uso de critérios racionais para medir a rentabilidade, eficiência e qualidade dos serviços oferecidos a toda organização.

No Brasil, a primeira publicação oficial sobre ITIL, intitulada "Introdução ao ITIL" foi feita em 2007. Tratava-se da versão brasileira do OGC – *Introduction to ITIL*, lançada quatro meses antes na Inglaterra. O processo de tradução e revisão levou poucos meses e teve colaboração dos profissionais ligados ao itSMF Brasil¹⁰. Até a data em questão já havia cerca de 5 mil profissionais certificados no Brasil.

¹⁰ Conforme a revista *COMPUTERWORD* publicada em 19 de setembro de 2006.

A versão 3.0 do ITIL (2007), especificamente, trata do gerenciamento de serviços como “um conjunto de habilidades da organização para fornecer valor para o cliente em forma de serviços”, de uma maneira mais global. O princípio básico da nova versão é o ciclo de vida do serviço, (...) “é um meio de entregar valor aos clientes, facilitando os resultados que os mesmos querem alcançar, sem ter que assumir custos e riscos”.

Substancialmente essa revisão, mais recente, abrange desde a sua prospecção de criação, concepção e implantação até sua administração no ambiente de produção e eventual supressão.

O ITIL versão 3.0, segundo Fagury (2009 p. 22):

[...] Tem um núcleo de condução das atividades, o livro de Estratégia de Serviço, que norteia os demais livros / processos, que são Desenho de Serviço, Transição de Serviço e Operação de Serviço. Circundando todos os processos está o livro de Melhoria Contínua de Serviço. [...] todos são tidos como fases do ciclo de vida dos serviços, sendo a Estratégia a fase inicial do mesmo. Processos e funções são distribuídos ao longo do ciclo de vida. (FAGURY, 2009)

Fornecer o tratamento das estratégias de gerenciamento de serviços de tecnologia da informação, que deverá focar em melhoria contínua, sempre agregando valor aos negócios, garantindo que todos os elementos produzidos ao longo do ciclo de vida do serviço são focados em resultados do cliente e se relaciona com os demais elementos descritos a seguir:

O gerenciamento financeiro de tecnologia da informação tem como objetivo controlar os gastos aplicados nos recursos e ativos de tecnologia da informação, fornecendo serviços, e a contabilização total da circulação financeira em serviços de tecnologia da informação.

O gerenciamento de portfólio de serviços segundo ITIL versão 3.0 (2007), “tem como objetivo fornecer informações sobre todos os serviços através do ciclo de vida”. A partir do portfólio, sabemos sua disponibilidade e principalmente sua priorização no desenvolvimento dos serviços.

O gerenciamento de demanda de serviços que segundo ITIL versão 3.0 (2007) procura entender e influenciar as demandas de cliente pelos serviços, analisando, rastreando, monitorando e documentando os padrões de atividade do

negócio, por exemplo, realocação de determinado recurso da tecnologia da informação para suprir a falta de capacidade.

O gerenciamento de disponibilidade procura determinar o nível de disponibilidade dos serviços de TI e otimizar a capacidade de infraestrutura, gerando desta forma insumo para os acordos de nível de serviço, por meio da análise dos requisitos de disponibilidade necessários ao negócio e de acordo com a área do cliente.

2.2 Gerenciamento de Disponibilidade

O Gerenciamento de Disponibilidade é um processo de TI com foco no alcance dos objetivos de disponibilidade e de novas demandas. Procura minimizar riscos ao desempenho dos serviços existentes.

O Gerenciamento de Disponibilidade é o processo que visa otimizar a capacidade da infraestrutura de TI ajudando a organização a entregar um nível sustentado de disponibilidade a um custo aceitável, garantindo que os serviços estarão a disposição dos clientes e usuários sempre que for preciso e permitindo assim que os objetivos do negócio sejam alcançados. (itSMF, 2006; MAGALHÃES e PINHEIRO, 2007).

O Gerenciamento de Disponibilidade deve executar atividades reativas e proativas, conforme a Figura 7.

As atividades reativas a serem executadas consistem em monitorar, medir, analisar, reportar e revisar todos os aspectos relacionados com a disponibilidade de serviços e componentes. Durante estas atividades, que visam assegurar que os objetivos de serviços acordados sejam medidos e alcançados, podem ser detectadas anomalias ou variações nestas medidas, que deverão ser investigadas e executadas ações corretivas. Já as atividades proativas consistem na produção de recomendações, planos e documentos que servirão de guia tanto para novos como para serviços modificados, melhoria contínua dos serviços da TI e redução de riscos que possam representar custos (OGC, 2007).

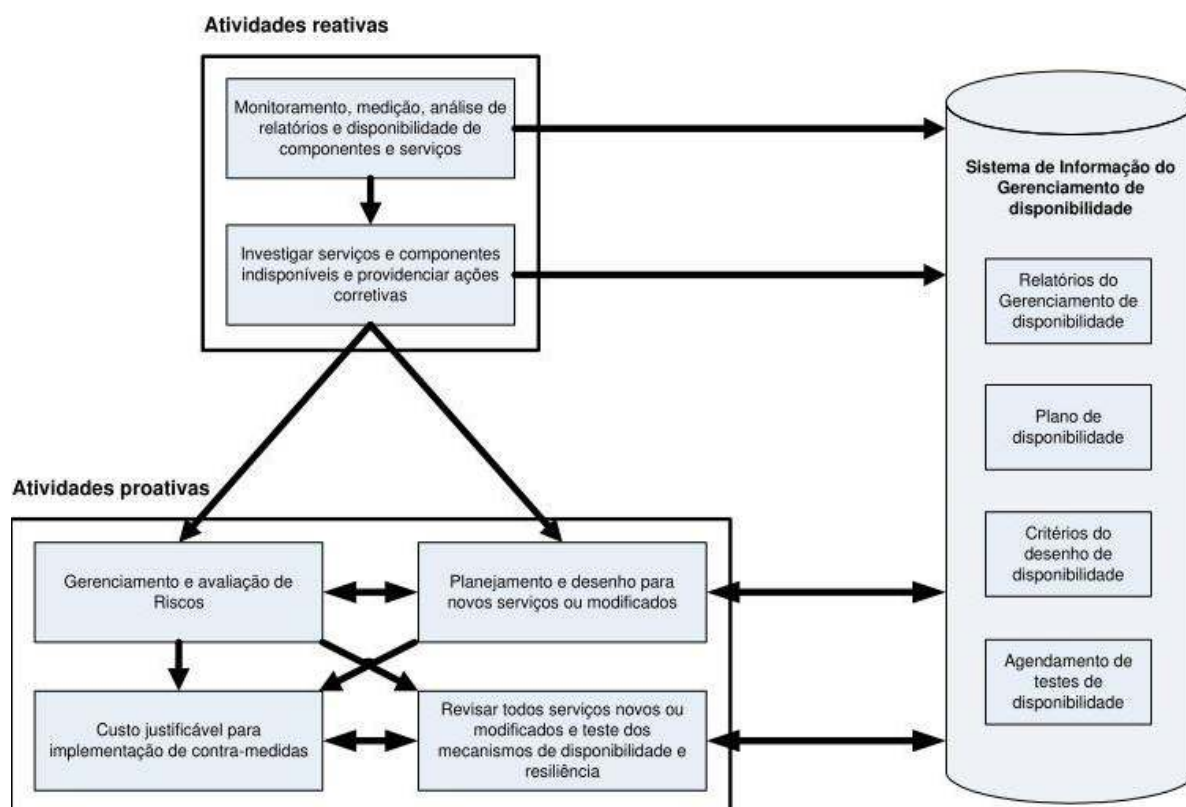


Figura 7 – Processo de Gerenciamento de Disponibilidade.
Fonte: OGC (2007a).

O objetivo do processo de gerenciamento de disponibilidade é alcançado pela determinação dos requisitos de disponibilidade necessários ao negócio e confrontando estes requisitos de disponibilidade com a capacidade de infraestrutura da TI e de sua área em prover o nível adequado de suporte. Nos pontos em que houver um desequilíbrio entre os requisitos de disponibilidade e a capacidade de atendê-los, o processo de gerenciamento de disponibilidade proporá alternativas ao negócio e evidenciará os custos correspondentes a cada alternativa proposta.

Deve prover, planejar, e gerenciar a disponibilidade dos serviços, assegurando que os recursos disponíveis sejam suficientes e confiáveis para atender à demanda dos serviços contratados, fazer mudanças para prevenir futuras perdas de disponibilidade de serviço e assegurar a entrega de sistemas com os níveis de disponibilidade acordados com os usuários.

Seus objetivos são:

- Produzir e manter um plano adequado e *up-to-date* de disponibilidade que reflita as necessidades atuais e futuras do negócio;

- Fornecer aconselhamento e orientação para todas as outras áreas de negócio e TI em todas as questões relacionadas com a disponibilidade;
- Assegurar que as realizações de disponibilidade de serviço atendam ou excedam todas as suas metas acordadas, por gestão de serviços e recursos relacionadas com a disponibilidade de atuação;
- Avaliar o impacto de todas as mudanças no plano de disponibilidade e de desempenho e capacidade de todos os serviços.
- O processo de gerenciamento de disponibilidade é contínuo e tenta garantir que todos os serviços operacionais cumpram suas metas de disponibilidade acordadas e que os novos ou os serviços alterados sejam concebidos para cumprir os objetivos pretendidos, sem comprometer o desempenho dos serviços existentes.

No entanto, para que possa alcançar isso, deve executar as atividades reativas e proativas.

As atividades reativas de gerenciamento de disponibilidade consistem no monitoramento, medir, relatar e analisar todos os aspectos do componente e a disponibilidade do serviço. Para que possa assegurar que todos os alvos do serviço acordados sejam medidos e atingidos.

As atividades preventivas consistem nas recomendações produtoras, nos planos e documentos sobre as diretrizes de design e critérios para serviços novos e modificados e na melhoria contínua do serviço e redução de riscos nos serviços existentes onde o custo possa ser justificado.

Estes são os principais aspectos a serem considerados dentro do projeto atividades de serviços.

A implantação de gerenciamento de disponibilidade de TI, dentro de uma organização, tem uma forte ênfase nas necessidades da empresa e dos clientes. Para reforçar essa ênfase, há vários princípios orientadores que segundo Magalhães e Pinheiro (2007), o processo de Gerenciamento de Disponibilidade, demonstrado na Figura 8, assegura a disponibilidade de sistemas, redes, aplicações, estações de trabalho e serviços, quando requisitados por clientes e/ou usuários e tem por responsabilidades:

- Otimizar a disponibilidade, monitorando e informando sobre os elementos-chave da disponibilidade;

- Determinar os requisitos de disponibilidade em termos de negócio;
- Predizer e projetar de acordo com os níveis de serviços esperados de disponibilidade e segurança;
- Elaborar o Plano de Disponibilidade;
- Coletar, analisar e manter os dados de disponibilidade e elaborar relatórios sobre estes dados;
- Garantir que os níveis de serviços sejam alcançados através da monitoração da disponibilidade dos Serviços de TI em relação aos SLAs, acordos de nível operacional e acordos realizados com fornecedores externos de produtos e serviços;
- Influenciar o desenvolvimento de produtos e serviços para que estes estejam alinhados com as necessidades do negócio;
- Manter cronograma de testes com relação a resiliência e queda de serviços e componentes;
- Auxiliar na identificação e solução de incidentes e problemas associados com indisponibilidade de serviços ou componentes; e
- Rever e melhorar a disponibilidade dos serviços continuamente.



Figura 8: Gerenciamento de Disponibilidade e Desempenho de Serviços.
Fonte: IBM (2011).

O escopo de gerenciamento de disponibilidade abrange a concepção, implementação, avaliação, gestão de serviços de TI e disponibilidade de infraestrutura.

O Gerenciamento de Disponibilidade executa importante papel na otimização da infraestrutura de TI existente, procurando oferecer níveis de disponibilidade melhorados a custos menores quando existe necessidade de mudança nos requerimentos de disponibilidade (OGC,2000a). A Figura 9 apresenta um exemplo de processo de melhoria contínua da disponibilidade composto por quatro fases.

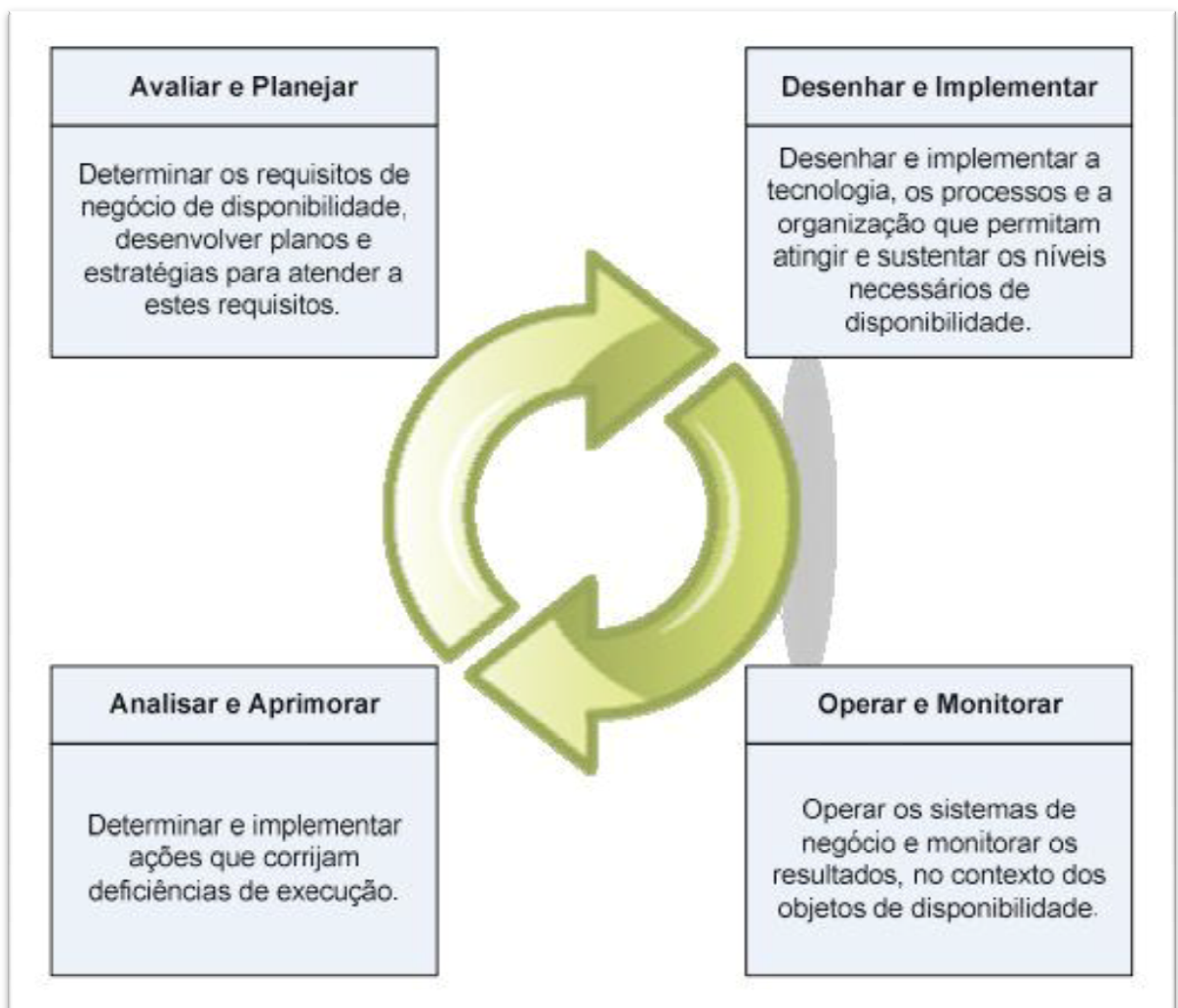


Figura 9 – Melhoria Contínua da Disponibilidade.
Fonte: ITSMF (2006).

2.2.1 Cálculo da Disponibilidade

Para a OGC (2000a) as medições de disponibilidade devem ser significativas e agregar valor caso estas medidas sejam fundamentais para a geração de benefícios para a TI e ao negócio da organização. Será influenciado pela combinação de o que se está medindo e como será informado.

O Modelo de Métricas de Disponibilidade (MMDTI), “permite avaliar a escala de métricas e perspectivas que devem ser consideradas quando do estabelecimento da medição e de relatórios de disponibilidade”(MAGALHÃES e PINHEIRO, 2007). A Figura 10 apresenta o modelo de métricas de disponibilidade.

A disponibilidade é percebida pelos usuários dos serviços de TI em função de três fatores básicos que devem ser considerados na medição da disponibilidade dos serviços:

- A quantidade de indisponibilidade (frequência);
- A duração de cada indisponibilidade (duração);
- A quantidade de usuários afetados por uma indisponibilidade (escopo).

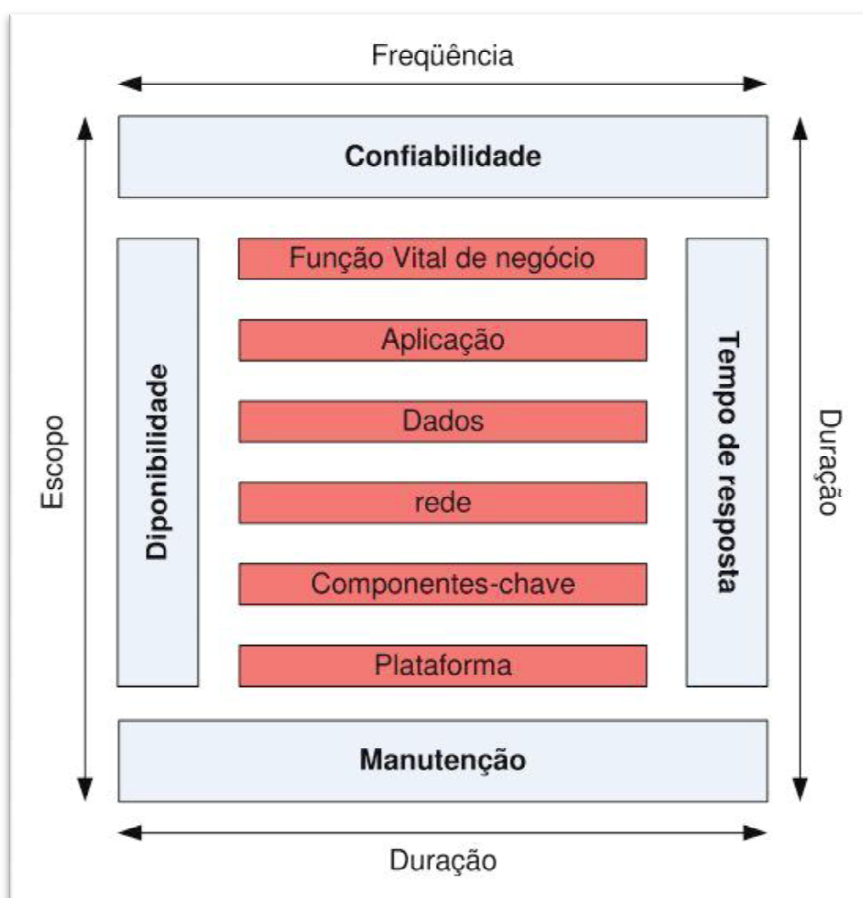


Figura 10 - Modelo de Métricas de Disponibilidade.
Fonte: ITSMF (2006).

Desta forma é possível calcular o parâmetro de disponibilidade partindo-se da definição apresentada em (OGC Service Delivery, 2007), que a coloca como uma relação obtida pela diferença entre *Agreed Service Time* (AST) e *downtime* dividido por *Agreed Service Time* (AST), multiplicando-se o resultado dessa divisão por 100% que pode ser expresso por:

$$A = \frac{AST - DT}{AST} \times 100 \quad (1)$$

Onde se tem:

A = *Availability* (%)
AST = *Agreed Service Time*
DT = *Downtime*

Tomando-se por base os parâmetros de Green (2010) para as métricas do processo de gerenciamento de disponibilidade, como confiabilidade, sustentabilidade e disponibilidade, foi necessária a utilização de uma nomenclatura a fim de dar maior consistência à necessidade taxionômica a que exige o objeto de estudo. Assim, ao total, são consideradas apenas 4 graus de intensidade: POUCO, MÉDIO, BOM e ÓTIMO.

Como exemplo, para um valor de AST de 5.000 horas, e um DT de 20 horas, se obtém uma disponibilidade de 99,6%. Disponibilidade de 99,6% não são consideradas ideais, já o valor de disponibilidade em 99,99% constitui-se em meta, embora o custo para tanto seja alto. Segundo Guindani (2008, p. 65-66) os níveis de disponibilidade obedecem as seguintes diretrizes:

- a) um fator que deverá ser considerado é a disponibilidade requerida pelo processo de negócio. Podemos definir disponibilidade como a probabilidade de que o sistema esteja funcionando e pronto para uso em certo instante. A disponibilidade pode ser enquadrada em três classes, de acordo com a faixa de valores da probabilidade, conforme segue:
- b) disponibilidade básica: disponibilidade básica é aquela encontrada em máquinas comuns, sem nenhum mecanismo especial, em *software* ou *hardware*, que vise de alguma forma mascarar as eventuais falhas dessas máquinas. Costuma-se pensar que máquinas nessa classe apresentam disponibilidade de 99% a 99,9%. Isso equivale a dizer que, em um ano de operação, a máquina pode ficar indisponível por período de nove horas a quatro dias. Esses dados são empíricos e os tempos não consideram a possibilidade de paradas planejadas; porém são aceitas como o senso comum na literatura especializada.

c) alta disponibilidade: adicionando-se mecanismos especializados de detecção, recuperação e mascaramento de falhas, pode-se aumentar a disponibilidade do sistema, de forma que ele venha a se enquadrar na classe de alta disponibilidade. Nessa classe, as máquinas normalmente apresentam disponibilidade na faixa de 99,99% a 99,999%, podendo ficar indisponíveis por período de pouco mais de cinco minutos até uma aplicações comerciais de alta disponibilidade, como centrais telefônicas.

d) disponibilidade contínua: com a “adição de noves” após a vírgula, ao fator de disponibilidade, será obtida uma disponibilidade cada vez mais próxima de 100%, com a diminuição do tempo de inoperância do sistema de forma que ele possa se tornar desprezível ou mesmo inexistente. Chega-se então à disponibilidade contínua, o que significa dizer que todas as paradas planejadas e não planejadas são mascaradas e o sistema está sempre disponível, ou *non-stop*. Com isso, percebe-se que a alta disponibilidade é toda a base para se obter a disponibilidade contínua e é implementada, geralmente, pela utilização de componentes redundantes entre si. Quanto maior o número de componentes e mais efetiva sua ação, mais elevado o nível da disponibilidade obtida. No mercado financeiro, o que se busca é implementar mecanismos altamente disponíveis, que garantam níveis excelentes de qualidade operacional.

Para a OGC (2007) o tempo de inatividade só deve ser incluído no cálculo acima quando ocorre dentro do tempo de serviço acordado (AST), no entanto o tempo de inatividade total também deve ser registrado e relatado.

2.2.2 Cálculo da Confiabilidade

Conforme a OGC (2007) a confiabilidade é a medida de quanto tempo um serviço, componente ou IC (item de configuração) pode executar sua função sem interrupção. A confiabilidade do serviço pode ser melhorada, aumentando a confiabilidade dos componentes individuais ou pelo aumento da resiliência do serviço, se houver falha de um componente individual deve aumentar a redundância dos componentes, usando, por exemplo, técnicas de balanceamento de carga. Com frequência é medido e relatado como Tempo Médio entre Incidentes de Serviço (MTBSI)¹¹ ou Tempo Médio entre Falhas (MTBF)¹². O MTBF é o *uptime* do serviço.

¹¹ MTBSI - *Mean Time Between Service Incidents*.

¹² MTBF - *Mean Time Between Failures*.

Assim é possível calcular o parâmetro de confiabilidade partindo-se da definição apresentada em (OGC Service Delivery, 2007), que a coloca como uma relação obtida pela razão entre *Available time in hours* e *Number of Breaks* que pode expresso por:

$$MTBSI = \frac{UT}{NB} \quad (2)$$

Onde se tem:

MTBSI = *Reliability (in hours)*
 UT = *Available time in hours (Uptime)*
 NB = *Number of Breaks*

Como exemplo, para um valor de UT de 4.980 horas, e um NB igual a dois, se obtém uma confiabilidade de 2.490 horas. Melhoras na confiabilidade do serviço entre 15% e 24,9%, de acordo com o que a literatura considera como ótimo, são melhoras de grau 'bom'.

É possível ainda segundo a definição apresentada em (OGC Service Delivery, 2007), calcular o parâmetro de confiabilidade com a relação obtida pela diferença entre *Available time in hours* e *Total downtime in hours* dividido por *Number of Breaks*, que pode expresso por:

$$MTBF = \frac{(UT - DT)}{NB} \quad (3)$$

Onde se tem:

MTBF = *Reliability (in hours)*
 UT = *Available time in hours (uptime)*
 DT = *downtime*
 NB = *number of breaks*

Como exemplo, para um valor de UT de 4.980 horas, um DT de 20 horas e um NB igual a 2, se obtém uma confiabilidade de 2.480 horas. Melhoras na confiabilidade do serviço entre 25% e 30% é considerado 'ótimo', de acordo com o que a literatura menciona.

2.2.3 Cálculo da Sustentabilidade

Para a OGC (2007) sustentabilidade é a medida de quanto rápido e efetivamente um serviço ou IC (item de configuração) pode ser restaurado para funcionamento normal após uma falha; sendo medida e relatada como Tempo Médio para Restaurar o Serviço (MTRS), logo é possível calcular o parâmetro de sustentabilidade partindo-se da definição apresentada em (OGC Service Delivery, 2007), que a coloca como uma relação obtida pela razão entre *Total downtime in hours* e *number of service breaks* que pode expresso por:

$$MTRS = \frac{DT}{NB} \quad (4)$$

Onde se tem:

MTRS¹³ = *Maintainability (in hours)*

DT = *Downtime*

NB = *Number of Breaks*

Como exemplo, para um valor de DT de 20 horas e um NB igual a 2, se obtém uma sustentabilidade de 10 horas. Melhoras na sustentabilidade do serviço entre 40% e 50%, de acordo com o que a literatura cita, são consideradas melhoras de grau 'ótimo'.

O MTRS é o *downtime* do serviço, deve ser usado para evitar a ambiguidade do termo *Mean Time to Repair* (MTTR) que inclui o reparo em tempo, em outros inclui o tempo de recuperação. O tempo de inatividade em MTRS abrange todos os fatores contribuintes que fazem o serviço, componente ou CI indisponíveis: Tempo para gravar; Tempo para responder; Tempo para resolver; Tempo: fisicamente para reparar ou substituir; e Tempo para recuperar.

Assim, o processo de gerenciamento de disponibilidade deve assegurar que se proporcione o nível de serviço requerido de disponibilidade, de acordo com a estrutura de serviços de TI. A medida e a monitoração dos serviços de TI são atividades-chave para assegurar que se alcancem de modo consistente os níveis de disponibilidade requeridos.

¹³ MTRS - *Mean Time to Restore Service*.

Graças à variedade de processos disponíveis para avaliar o Ciclo de Vida dos Serviços em TI, bem como para efeito didático e metodológico, foi definido este método comparativo com a finalidade de observar os processos que contemplam as KPI's¹⁴ (*Key Performance Indicator*) atrelados a fórmulas matemáticas enquanto meio para comprovar os resultados obtidos na pesquisa aplicada, bem como pelas contribuições dadas pelos gerentes de governança de TI das empresas pesquisadas.

¹⁴ Um **Indicador-chave de desempenho** (em inglês *Key Performance Indicator* (KPI)), mede o nível de desempenho do processo, focando no “como” e indicando quão bem os processos de tecnologia da informação permitem que o objetivo seja alcançado. KPIs são “veículos de comunicação”. Permitem que os executivos do alto escalão comuniquem a missão e visão da empresa aos mais baixos níveis hierárquicos, envolvendo diretamente todos os colaboradores na realização dos objetivos estratégicos da empresa.

3 METODOLOGIA E COLETA DE DADOS

Para fundamentar este estudo, foi utilizada uma pesquisa bibliográfica, a qual teve como objetivo apreender o estado da arte das implementações ITIL. No entanto, houve a necessidade de se construir uma fundamentação teórica adequada para melhor compreender a temática elencada neste trabalho.

A técnica de pesquisa desenvolvida no presente trabalho desenvolveu-se a partir do método quantitativo, pois foi relevante para demonstrar com clareza as vantagens e benefícios manifestados pelas empresas pesquisadas. Estas confirmam a eficácia e eficiência com que as boas práticas da Biblioteca ITIL às propiciaram, no sentido de otimizar os serviços, que, de alguma forma, repercutiram sobre os seus clientes.

Lakatos e Marconi (2007) argumentam que, na pesquisa bibliográfica, o pesquisador deve, primeiramente, elaborar "... uma busca na literatura, visando compreender melhor o tema e o problema de pesquisa a ser investigado". Os autores dizem ainda que o cientista deve "... optar por um assunto compatível com as qualificações pessoais, em termos de background de conhecimento; o objetivo ou fenômeno a ser pesquisado deve contribuir cientificamente para uma área ou campo ...". Os mesmos concluem afirmando que isso pode ser obtido "... por meio de um questionário com perguntas fechadas e alternativas que avaliam aspectos de temática e o problema de pesquisa proposto pela pesquisa bibliográfica".

Neste estudo a escolha da metodologia, bem como o tipo de pesquisa utilizada foi inspirada nesses moldes ditos anteriormente, pois de acordo com tal referencial teórico, permitiu potencializar o estudo de caso. A pesquisa descritiva, foi depois aplicada à critérios específicos e, em seguida analisada para que fosse possível apontar dados relevantes e algumas particularidades, conforme exige a área de TI, especificamente, por ser um tanto técnica e, portanto, rica em detalhes importantes para a compreensão do todo.

3.1 Estudo de Caso

Visando observar a realidade da temática em questão, do ponto de vista prático foi aplicada uma pesquisa quantitativa descritiva junto a empresas da área de TI, com a finalidade de analisar e comparar os aspectos vivenciais dessas, no que diz respeito à gestão de serviços em TI. Estas empresas, conforme será mencionado mais à frente, estão localizadas em três importantes regiões brasileiras, o sudeste, sul e centro-oeste do Brasil.

O estudo de caso realizado, visou obter uma melhor avaliação de seus principais aspectos. No geral são mudanças de procedimentos operacionais que visam a otimização de recursos, de investimentos e de pessoas. Foi feita uma investigação das práticas efetivas, eficientes e eficazes, capazes de oferecer alternativas e ferramentas para demonstrar às empresas a possibilidade da obtenção de melhor desempenho na área de serviços de TI.

Com o finalidade de verificar as situações reais do dia a dia das empresas de TI, foi realizada uma pesquisa de campo, aplicada e fundamentada a partir de uma metodologia quantitativa, no universo composto de 48 empresas, as quais foram submetidas à um questionário de 25 perguntas fechadas. Com isso foi solucionada a finalidade inicial a partir do problema de pesquisa, que consistia em filtrar quais seriam as empresas que estariam enquadradas no perfil exigido aos objetivos da mesma.

Havia também a necessidade de se mensurar se o desempenho das empresas pesquisadas estavam em conformidade com a bibliografia prevista no ITIL. Para tanto foi escolhido o serviço de correio eletrônico das empresas por se tratar de um suporte fundamental para que a empresa mantenha um bom relacionamento quer seja com clientes, *stakeholders* ou colaboradores. Apenas a partir de então, houve condições de se verificar se o desempenho das gestões de serviços de TI apresentaram melhoras.

Para tanto, participaram da pesquisa, inicialmente, 70 empresas da área de TI, localizadas nas regiões sudeste, sul e centro-oeste do Brasil, de médio porte¹⁵,

¹⁵ Uma empresa de médio porte, no Brasil, segundo o IBGE, é caracterizada pela quantidade de funcionários que ela possui. Uma empresa de serviços poderá ter de 50 a 99 empregados e se tiver mais de R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais) e menos de R\$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais) de receita bruta anual.

no período de setembro de 2011 a abril de 2012. O universo foi delimitado em cinco importantes cidades das três regiões citadas (sudeste, sul e centro-oeste), assim distribuídas: o primeiro gerente da cidade de São Paulo, o segundo, da cidade do Rio de Janeiro, o terceiro, de Belo Horizonte, o quarto, de Porto Alegre e o quinto, de Brasília, todos eles responsáveis pela gestão e padronização de processos e serviços de empresas dessas regiões.

É importante salientar que os profissionais de TI representam pelo menos 70% do quadro de funcionários nas empresas prestadoras de serviços de TIC pesquisadas. São equipes formadas por diversos profissionais, totalizando de 30 a 70 funcionários, em média. Esse volume é reforçado também, em muitos os casos por empresas terceirizadas que fazem parte da equipe de trabalho.

Por atuar na área de TI, o pesquisador, autor desse estudo, conseguiu chegar aos gerentes de TI, responsáveis pela gestão de TI de cinco empresas-chaves que desenvolvem padronização de serviços e governança de TI. Por se tratar de um tema técnico e mercadológico, a experiência e o *network* do pesquisador/autor foi de fundamental importância para a concretização do trabalho. Apenas por uma questão autoral, o nome das instituições foram preservados, a pedido das mesmas.

Por intermédio de cinco empresas, parceiras de uma renomada empresa paulistana, detentora de um alto *know-how* no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação. São estas, prestadoras de serviços de TI em cada uma dessas regiões. Essas mediadoras foram imprescindíveis para a execução do estudo pois já adotam as boas práticas do ITIL em seus processos de gestão de serviços de TI entre 5 e 10 anos.

Esse foi o ponto de ancoragem por onde se tornou possível realizar os cálculos baseados fundamentalmente em um dos três processos, o de disponibilidade, convertido em fórmulas matemáticas, capazes de comprovar objetivamente o nível de efetividade da implementação do ITIL nas empresas que o adotaram.

Por uma exigência de desempenho (ou performance), segundo dados fornecidos por esta importante empresa paulistana e principal fornecedora de

padronização de processos de serviços no País (segundo dados oficiais), o estudo contemplará apenas empresas usuárias da Biblioteca ITIL, conforme dados apresentados.

A empresa paulistana, conforme mencionado, desenvolve projetos de padronização de serviços de TI para centenas de empresas brasileiras que utilizam governança de TI para seus clientes estratégicos. Graças à sua posição renomada, no segmento de TIC, foi possível chegar às empresas que responderam efetivamente aos questionários apresentados nesse estudo. Graças a estes contatos foi possível chegar aos gerentes de TI das empresas que - na etapa inicial - responderam total ou parcialmente aos questionários.

Nessa primeira etapa (que ocorreu entre os meses de julho e agosto de 2011), foi elaborado um questionário misto composto de 13 questões abertas e fechadas, que procurou, a princípio, observar alguns aspectos classificatórios e seletivos, como: tamanho da empresa; localização; desempenho operacional e financeiro; número de colaboradores; formação acadêmica dos responsáveis; cursos de aperfeiçoamento; número de profissionais da área de TI; tipos de ferramentas utilizadas para gestão dos processos de TI; conhecimentos práticos e utilização da Biblioteca ITIL de boas práticas; e, por fim, os dados de desempenho operacional.

O contato com os gestores de TI foram feitos por telefone, seguidos por conversas via e-mail para acertar detalhes sobre a necessidade do alto grau de detalhamento a ser informado, para que os parâmetros do objeto de pesquisa fossem contemplados. Uma vez firmado o acordo objetivando a proposta, foram enviados os questionários.

Visando obter a uniformidade das respostas dadas por cada um dos gestores de TI dessas empresas, foi informado a estes profissionais os detalhes a respeito do que poderia ser considerado efetivamente uma melhoria - após a implementação do ITIL e, então, foi-lhes passado a seguinte situação:

a) A respeito do item “Melhoria na Disponibilidade”

Os números apresentados pelas empresas respondentes da pesquisa em relação ao item disponibilidade (do serviço de correio eletrônico) devem ser

mensurados da seguinte forma: entre 1% e 10%, conforme a literatura e parâmetro já relacionada para esse estudo (item 2.2.1 Cálculo da Disponibilidade), 10% de melhora na disponibilidade é considerado uma melhora ótima, e, baseado nisso, foi informado aos respondentes (gestores de TI) que entre 1% e 2,4% é considerado uma melhora definida como pouco; que uma melhora verificada entre 2,5% e 4,9 % é considerada médio; que a melhora verificada entre 5% e 7,5% é considerada boa e, por fim, que a melhora verificada entre 7,6% e 10% é considerada uma melhora ótima.

b) A respeito do item Confiabilidade do Serviço

O aspecto 'Melhoria na Confiabilidade do Serviço de Correio Eletrônico é medido, conforme a literatura de apoio utilizada neste estudo, por meio do Tempo Médio Entre Falhas (MTBF) ou Tempo Médio Entre Incidentes no Sistema (MTBSI), ou seja, pelo intervalo entre 1% e 30%, onde 30% de melhora na Confiabilidade é considerado uma melhora ótima, conforme a literatura e parâmetro já relacionada para esse estudo (item 2.2.1 Cálculo da Disponibilidade). Feito este esclarecimento ficou definido que entre 1% e 7,4% é considerado uma melhora com grau de intensidade 'pouco', entre 7,5 e 14,9% 'médio', entre 15% e 24,9% 'bom' e entre 25% e 30% é considerado 'ótimo'.

c) A respeito do item Sustentabilidade do Serviço

A Melhoria da Sustentabilidade do Serviço de Correio Eletrônico, por meio do Tempo Médio para Restauração do Serviço (MTRS), deve ser medida pelas variáveis entre 1% e 50%, onde 50% de melhora na sustentabilidade é considerado uma melhora ótima, conforme a literatura e parâmetro já relacionada para esse estudo (item 2.2.1 Cálculo da Disponibilidade). Baseado neste número foi informado aos respondentes que entre 1% e 12,4% é definido como um intervalo com grau de intensidade 'pouco'; entre 12,5 e 24,9 'médio', entre 25% e 39,9% 'bom' e entre 40% e 50% ótimo.

Também foi informado aos gestores de TI sobre a técnica de pesquisa utilizada (à escala Likert) indicada para avaliar intervalos e valores ou grau de intensidade das respostas, um método utilizado em questionários quantitativos em

que as opções de resposta atribuem valor às respostas dadas pelos respondentes em uma escala (Likert) de 0 a 5, considerando 'o ponto neutro' que representa a resposta "sem opinião", conforme a escala Likert adotada para a análise dos resultados. A partir desta orientação, foi passada a estrutura vista na tabela 1.

Tabela 1: Escala com intervalo de 0 a 5.

NUNCA	1
POUCAS VEZES	2
SEM OPINIÃO	3
VÁRIAS VEZES	4
SEMPRE	5

Por fim, foi informado aos gerentes de TI empresas (nesta fase apenas as 48 que responderam integralmente à enquete realizada na primeira etapa da seleção da amostra representativa) alguns esclarecimentos em relação às variáveis abordadas em cada item (aspecto) no questionário definitivo visando observar aspectos relacionados à implementação do ITIL, conforme Tabela 2 apresentado a seguir:

Tabela 2 - Aspectos estudados e relação com as questões.

ASPECTOS	QUESTÕES
PROCESSO	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 17 e 22
SATISFAÇÃO	2, 9, 21, 24 e 25
QUALIDADE	7,11 e 18
PERFORMANCE	12,13,16,19, 20 e23

Em seguida, buscando-se definir um segmento-alvo composto de empresas com um mesmo perfil em relação a suas práticas de gestão de TI por uma questão didática foram escolhidos alguns itens considerados fundamentais para a pesquisa pela possibilidade de validar o questionário padrão (único).

1. Aspecto Processo

O primeiro agrupamento de perguntas (PROCESSO) está relacionado à execução funcional e processual, englobando todo o conjunto das regras e procedimentos, fluxos de trabalho, competências e responsabilidade das equipes.

1. Houve melhoria nos processos de serviços e padronização através da utilização de melhores práticas comprovadas?
3. Houve melhoria nos serviços e na comunicação através de terminologia normalizada?
4. Houve o aumento de produtividade e maior foco nas prioridades do negócio?
5. Houve melhor utilização das competências e experiência existentes na organização?
6. Houve a melhoria na prestação de serviços de outsourcing através da especificação do ITIL como padrão para a contratualização da prestação de serviços e padronização?
8. Houve melhoria da informação sobre os serviços prestados e as suas capacidades?
10. Houve melhoria da flexibilidade e da adaptação a novos serviços?
14. Houve melhoria da gestão do conhecimento?
15. Houve redução do grau de dependência de pessoas chaves no processo de implantação das melhores práticas ITIL?
17. Aumentou a capacidade de adaptação às mudanças de requisitos do negócio?
22. Houve clarificação das regras e das responsabilidades na equipe?

Figura 11 – Questões do questionário com foco no aspecto Processo.

Fonte: Criação do próprio autor.

2. Aspecto Satisfação

O segundo agrupamento de perguntas (SATISFAÇÃO) está pautado na abordagem profissional ligada à satisfação do utilizador ou do cliente final. A reputação da empresa depende da prestação de serviços e considera a motivação das equipes, os modelos de referência da concorrência, a padronização de seus serviços e os processos como partes integrantes da gestão das expectativas.

2. Houve o aumento do grau de satisfação do utilizador através de uma abordagem mais profissional na prestação de serviços?
9. Houve o aumento da satisfação do cliente e da motivação das equipes?
21. Foi utilizado um modelo de referência para permitir uma mais fácil comparação com a concorrência?
24. Houve Melhoria na gestão das expectativas?
25. Houve uma melhoria geral da reputação da empresa e dos serviços de padronização?

Figura 12 – Questões do questionário com foco no aspecto Satisfação.

Fonte: Criação do próprio autor.

3. Aspecto Qualidade

O terceiro agrupamento de perguntas (QUALIDADE) está ligado à melhoria da qualidade dos serviços de TI no que tange ao envolvimento, comprometimento e sinergia da equipe, desde o atendimento até a gestão. A compreensão das responsabilidades alinhadas aos objetivos da organização é uma tarefa complexa e constante conferida aos recursos humanos, considerados o maior patrimônio da empresa.

- 7. Houve melhoria da qualidade dos serviços?
- 11. Houve Melhoria da compreensão dos benefícios dos serviços de TI e padronização?
- 18. Houve a melhoria na gestão do nível de serviço e na gestão dos recursos humanos?

Figura 13 – Questões do questionário com foco no aspecto Qualidade.

Fonte: Criação do próprio autor.

4. Aspecto Performance

O quarto agrupamento de perguntas (PERFORMANCE) refere-se à agilidade na resolução de problemas, à eficiência produtiva e à forma de se relacionar com o consumidor. Grande parte da conquista do cliente depende do atendimento. A demora e as respostas equivocadas no atendimento comprometem a relação com o cliente.

- 12. Aumentou a rapidez e a eficiência na satisfação dos pedidos dos utilizadores e na redução da indisponibilidade dos serviços vitais para o negócio?
- 13. Houve Redução do número de incidentes?
- 16. Aumentou a facilidade de identificação de áreas com necessidades de melhoria?
- 19. Aumentou a facilidade de identificação de riscos na infraestrutura e dependências entre itens de configuração?
- 20. Houve a Redução do número de alterações com falhas ou não autorizadas?
- 23. Houve redução das situações de pânico e de imprevisto?

Figura 14 – Questões do questionário com foco no aspecto Performance.

Fonte: Criação do próprio autor.

Nesta etapa foi constatado que para obter a credibilidade necessária em relação aos dados coletados e obter a fidelidade na interpretação dos resultados seria preciso contemplar outros aspectos relevantes para fechamento do questionário. Para isso, decidiu-se optar pelas seguintes variáveis: porte da empresa somente deveria participar empresas de médio; apenas empresas da área de TI; empresas que utilizem ferramenta de gestão de processos em serviços de TI; empresas que conheçam e utilizem a Biblioteca ITIL de boas

práticas; que possuam padrões de análises de desempenho e, principalmente, que sejam referência em suas áreas e regiões.

Após dois meses de consultas e buscas de informações (coletadas por meio de correio eletrônico, entrevistas online e ligações telefônicas), definiu-se que dentre as 70 empresas pesquisadas, apenas 48 atendiam integralmente às exigências e critérios anteriormente apresentados visando o direcionamento das ações apresentadas neste estudo e, principalmente pelo fato de 22 (das 70) empresas pesquisadas não terem respondido todas as (13) questões ou até mesmo, por não utilizarem a Biblioteca ITIL na gestão de seus serviços.

Este cenário exigiu uma mudança de postura e o redirecionamento do foco, assim como a elaboração de um novo (e definitivo) questionário, por meio do método quantitativo e, a partir de perguntas fechadas a possibilidade de poder observar com precisão e critério os aspectos principais que nortearam a fundamentação deste estudo científico denominado: ITIL E A GESTÃO DE SERVIÇOS EM EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.

Por uma questão didático-pedagógica, o foco do presente estudo está no gerenciamento de disponibilidade e pode ser verificado a partir dos processos e indicadores utilizados. As fórmulas indicadas pela bibliografia básica foram utilizadas para comprovar a eficiência da aplicabilidade e dos resultados, para melhor compreender e operacionalizar o desempenho da gestão dos serviços prestados pelas empresas.

Com isso, a partir dos resultados dessa pesquisa de campo e do estudo de caso, revelou-se algumas semelhanças àqueles estudos sobre o ITIL, já previstos pelos autores, a exemplo dos citados por Green (2010).

Foi através de um estudo aplicado em empresas reais, realizado durante um intervalo de tempo de cerca de 8 meses, que se constatou algumas evidências de como as empresas de TI podem melhorar seus resultados através do ITIL. A aplicação das técnicas e métodos confiáveis e das fórmulas, embasadas por métodos de medição de desempenho, certamente auxiliaram na melhoria dos resultados e na gestão dos serviços dessas empresas, conforme indicaram os dados apresentados mais adiante, no item 4 (resultados).

3.2 Coleta de Dados

3.2.1 Pesquisa de Campo

Como foi mencionado anteriormente, o questionário de 25 questões que, aplicado à 48 clientes de 5 empresas de TI, declararam utilizar alguma ferramenta de tecnologia em seus processos de Gestão de Serviços. Porém os números apresentados nesta pesquisa mostraram que as ferramentas utilizadas não apresentavam os mesmos recursos, potencial e performance oferecidos pela biblioteca ITIL, objeto deste estudo.

Esta constatação só foi possível após a realização e tabulação da pesquisa, assim como pela análise dos resultados que ela apresentou, especialmente nos quesitos: processos, disponibilidade e performance.

Apesar de a pesquisa ter sido fundamentada por meio de um questionário com questões fechadas, foi possível mensurar alguns aspectos relevantes para o desenvolvimento deste estudo, como: incidentes, acessibilidade, intercorrências, desempenho, performance, tempo de incidentes, qualidade, satisfação, etc.

Algumas questões tinham por finalidade observar algumas práticas adotadas pelas empresas e a percepção que tinham em relação aos resultados; para isso, optou-se pelas questões que buscavam mensurar o nível de satisfação e insatisfação dos gerentes de TI dessas empresas em relação às ferramentas de TI. Para atender a esta necessidade optou-se pelas alternativas: nunca, poucas vezes, várias vezes e sempre.

As empresas escolhidas foram as mais inovadoras em 2011 conforme a *Information Week* Brasil, anualmente, esta revista realiza uma pesquisa para selecionar as empresas mais inovadoras em TI.

3.2.2 Fórmulas

A aplicação do questionário foi relevante para este estudo por possibilitar a comparação entre os dados levantados pela pesquisa bibliográfica e os resultados obtidos por meio da pesquisa de campo aplicada.

As fórmulas utilizadas neste estudo são importantes por possibilitar a comparação entre aquilo que preconiza os autores utilizados no quadro teórico de referência - que abordam os benefícios e as oportunidades que o ITIL oferece às empresas - assim como na compreensão e mensuração dos resultados obtidos pela pesquisa de campo realizada.

Portanto, visando justificar a escolha das fórmulas utilizadas para comprovação de resultados (obtidos por meio da pesquisa) foram investigados alguns dos processos principais do ITIL que avaliam, dentre outros: o gerenciamento de mudança, gerenciamento de incidentes e gerenciamento de disponibilidade.

O monitoramento permitiu observar a partir de fórmulas matemáticas estes processos, assim como: a disponibilidade (equação (1)), a confiabilidade (equação (2) ou equação (3)) e a sustentabilidade do serviço (equação (4)). Essas equações, também referidas como fórmulas matemáticas, no decorrer desse trabalho, são, portanto, um instrumento bastante eficaz pois possibilitam a comprovação entre aquilo que preconiza o referencial teórico utilizado neste estudo e a realidade das empresas que implantaram o ITIL.

Os cálculos obtidos por meio das fórmulas existentes na literatura comprovam os resultados alcançados após a implementação do ITIL nas empresas pesquisadas. Estes números serão apresentados em planilhas mensais e gráficos comparativos que demonstrarão os cálculos de indicadores de disponibilidade e performance, realizados a partir de registros anteriores e posteriores à implementação do ITIL – dados coletados simultaneamente ao período da pesquisa e fornecidos pelos Gestores de TI das empresas por meio de planilhas e relatórios gerenciais enviados pelo correio eletrônico.

Graças à variedade de processos disponíveis para avaliar o Ciclo de Vida dos Serviços em TI, bem como para surtir efeito didático e, portanto, tradutório, foi definido o método de análise comparatória. Sua finalidade seria permitir observar os processos que contemplariam as KPIs (indicadores/métricas) atrelado às fórmulas matemáticas enquanto meios de comprovação, frente aos resultados obtidos na pesquisa aplicada. Outro fator preponderante na metodologia empregada foram dadas pelas contribuições dos gerentes de governança de TI das empresas pesquisadas.

4 RESULTADOS

4.1 Pesquisa - questões respondidas

Conforme mencionado neste estudo, o ITIL pode ser avaliado de diversas formas e por meio de inúmeros aspectos, porém por um critério didático-operacional, buscou-se com este estudo observar apenas quatro aspectos principais utilizados pelas empresas, assim definidos: processo, satisfação, qualidade e performance, como pode ser visto na Tabela 3 e já demonstrado anteriormente.

Os dados apresentados a seguir, e, portanto, compilados após a aplicação do questionário (submetido às 48 empresas), possuem a finalidade de avaliar o desempenho dos serviços depois da implantação do ITIL, e que confirmam ter havido expressivo aumento em relação aos serviços. Os números demonstrados nos gráficos a seguir, representam as médias obtidas na somatória das respostas de cada aspecto.

Visando facilitar a compreensão de cada aspecto analisado, decidiu-se organizar as questões em agrupamentos a partir de seus enunciados, que tratam de temas e objetivos específicos, como já foi mencionado no item 3 (metodologia e coleta de dados).

Tabela 3 - Aspectos estudados e relação com as questões.

ASPECTOS	QUESTÕES
PROCESSO	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 17 e 22
SATISFAÇÃO	2, 9, 21, 24 e 25
QUALIDADE	7,11 e 18
PERFORMANCE	12,13,16,19, 20 e 23

4.2 Pesquisa - questões do item Processo

Os dados apresentados no Gráfico 1 analisam a variável 'Processo' e expõe de maneira bastante clara a realidade atual das empresas pesquisadas, assim como a importância que atribuem a questões de infraestrutura operacional e, principalmente aos processos e planejamento na gestão de serviços de TI.

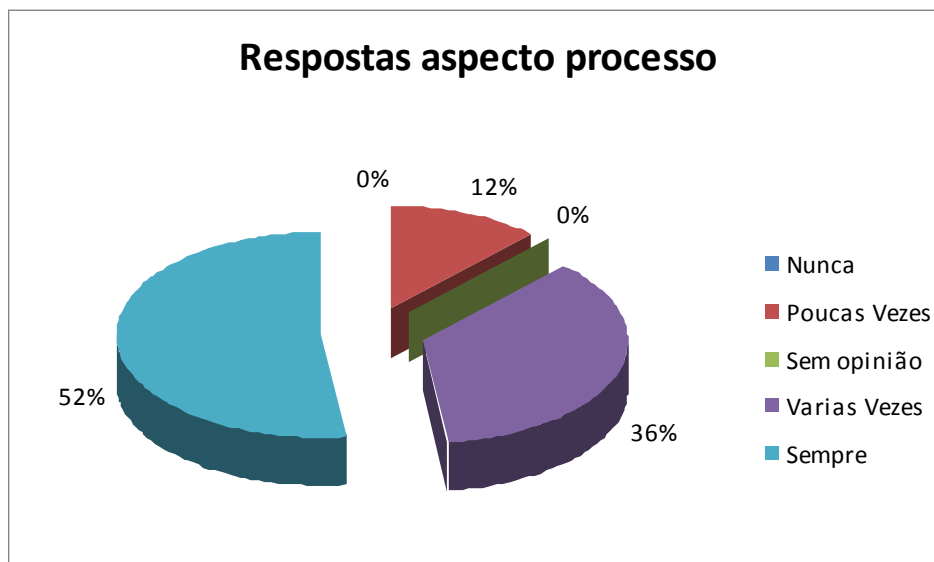


Gráfico 1 – Respostas relacionadas ao aspecto processo.

Fonte: Criação do próprio autor.

Das onze questões utilizadas no questionário com a finalidade de avaliar o aspecto 'Processo', conforme dados apresentados no Gráfico 1, mais de 50% (24 ou mais) das empresas respondentes afirmaram, por meio das palavras de seus gestores de TI, que o item processo está frequentemente (ou sempre) sendo atualizado, conforme as empresas o que pressupõe ser este aspecto um dos mais relevantes da Biblioteca ITIL e, conforme os números apresentados neste estudo.

4.3 Pesquisa - questões do item Satisfação

Satisfazer o cliente é uma meta constante. Qualquer empresa que atua no mercado atual procura criar diferenciais que agregam valor à marca, bem como aos produtos e serviços que oferece. Na área de TI não é diferente. Os números apresentados neste estudo demonstram o quanto a satisfação das necessidades dos clientes é um item importante, conforme o Gráfico 2 apresentado a seguir.



Gráfico 2 – Respostas relacionadas ao aspecto satisfação.
Fonte: Criação do próprio autor.

Mensurar a satisfação dos clientes nem sempre é uma tarefa fácil para qualquer empresa em qualquer segmento. Na área de serviços esta questão é ainda mais complicada e no segmento de TI, ainda mais pelo fato de não estar em questionamento qualquer produto tangível, mas, sim, aspectos intangíveis, de percepção, opinião pessoal, ponto de vista.

De maneira geral, quando se fala de satisfação de clientes, em especial da área de serviços (e, neste estudo, serviços de TI) é comum ouvir-se críticas, desabafos e até insatisfações por parte dos clientes.

Os números apresentados no gráfico 2 demonstram que das cinco perguntas utilizadas em relação aos serviços oferecidos 88% das empresas, ou cerca de 43 (dentre as 48 pesquisadas) disseram estar 'Sempre' ou 'Várias Vezes' satisfeitas em relação aos serviços (de correio eletrônico) prestados pelas empresas de TI, um dos desempenhos mais expressivos verificados nas empresas pesquisadas.

Este dado é bastante relevante pois demonstra o quanto a satisfação de um cliente é preponderante para os tomadores de decisão dessas empresas. Este fator motiva estudos e pesquisas, cada vez mais frequentes, na área de governança de TI, contribuindo cada vez mais para otimização dos serviços, bem como para aumentar os investimentos nesse setor da economia.

4.4 Pesquisa - questões do item Qualidade

Ter qualidade em tudo que oferece é questão de sobrevivência para as empresas do atual contexto. Os estudos indicam a realidade de quase não haver mais diferença entre os produtos e serviços ofertados pelas empresas da atualidade. Visando manter ou conquistar novos clientes, segundo Kotler e Keller (2009) e Las Casas (2011), as empresas devem investir em qualidade e em prestação de serviços. Esse discurso pode ser compartilhado por inúmeros autores, como Marcos Cobra, que já previa, há pouco mais de duas décadas (1989), em seu clássico livro denominado Marketing Básico.

A qualidade operacional em serviços de TI é, certamente, um dos aspectos mais importantes dentre as estratégias idealizadas pelas empresas da atualidade pra seus públicos alvos. Este item deve estar disseminado em todas as ações desenvolvidas pelas empresas e, portanto, estar inserido em tudo que ela faz.

O Gráfico 3 explica como a qualidade é analisada pelos gestores de TI em tudo que a empresa desenvolve, planeja e aplica junto a seus clientes estratégicos, conforme os números apresentados a seguir:

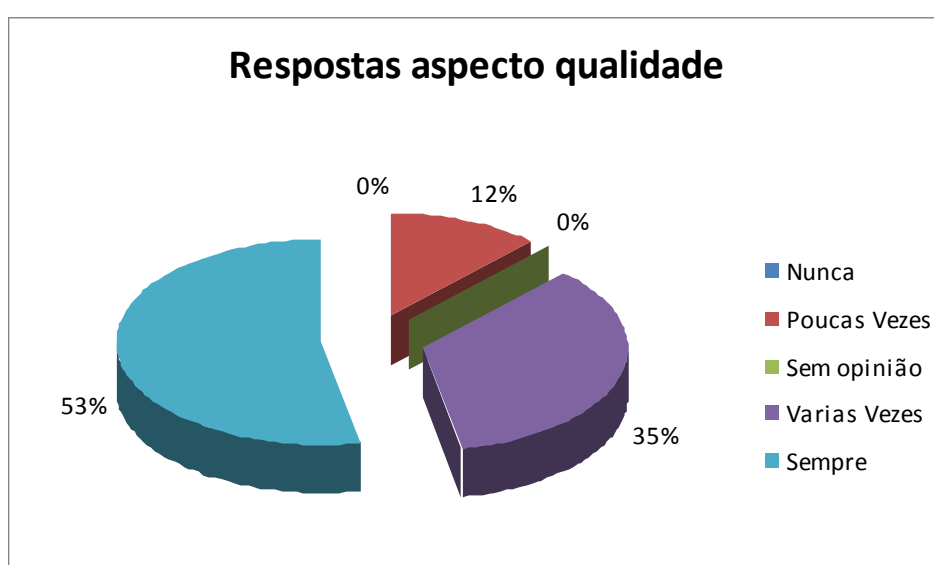


Gráfico 3 – Respostas relacionadas ao aspecto qualidade.

Fonte: Criação do próprio autor.

Conforme dados apresentados no Gráfico 3, 53% dos respondentes ou cerca de 25 (das 48 empresas) optaram pela opção 'Sempre' e, um número ainda mais impressionante, 43, escolheram as opções 'Sempre' e 'Várias Vezes', confirmando a importância que o aspecto 'Qualidade' tem para o segmento das empresas TI. Os números do gráfico demonstram que cerca de 88% das empresas apontaram a Qualidade como um dos itens principais em relação aos serviços oferecidos.

4.5 Pesquisa - questões do item Performance

As empresas atuais reconhecem a necessidade que a inovação tem para seu desempenho e não medem esforços para manter e ampliar seu desempenho em um mercado cada vez mais instável e competitivo como o atual. Para isso investem em recursos, pessoas, equipamentos, tecnologia, enfim em planejamento. O Ciclo PDCA, por exemplo, é um importante recurso, conforme já mencionado neste estudo, e ferramenta estratégica utilizada para que as empresas continuem se desenvolvendo e crescendo em ambientes instáveis e seletivos quanto os atuais.

Pensando assim, alguns conceitos como treinamento, competências, habilidades, aperfeiçoamento, desenvolvimento e, principalmente, gestão nunca estiveram tão em evidência como atualmente. Todas as empresas buscam melhorar sua performance, seu desempenho, enfim seus resultados e, para isso investem em melhoria contínua em todas as áreas, aspectos e contextos, conforme dados de crescimento das empresas independente do seu tamanho, localização e setor de atuação.

A performance de cada empresa, alvo de pesados investimentos e motivo de muita preocupação nos dias de hoje pode ser medida por meio de diversas formas, conforme dados apresentados no Gráfico 4.

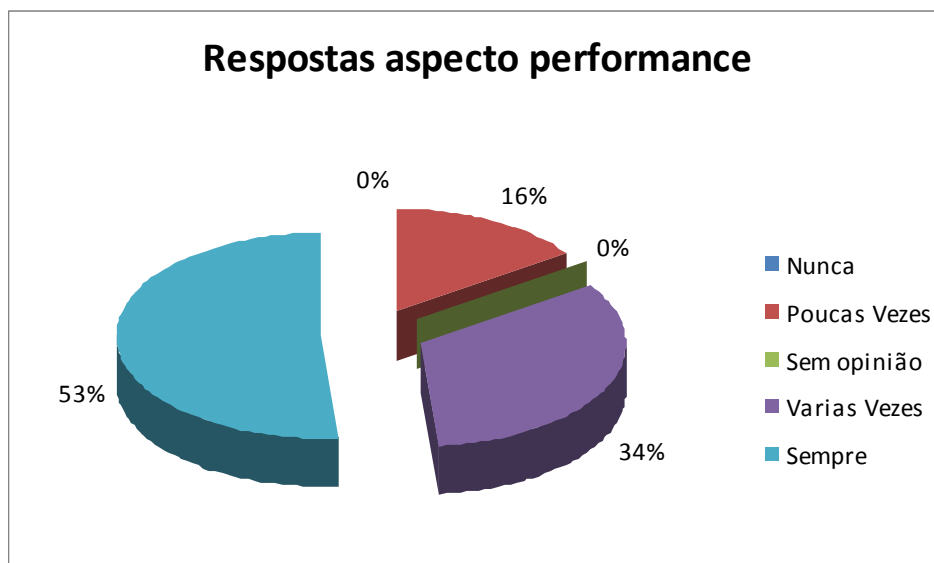


Gráfico 4 – Respostas relacionadas ao aspecto performance.
Fonte: Criação do próprio autor.

Os números apresentados, conforme o Gráfico 4, em relação ao aspecto performance, indicam um desempenho superior a 50%, entre os gestores de TI. Estes classificaram a performance como um item que ‘sempre’ atinge os objetivos e resultados traçados pelas empresas de TI, conforme a Biblioteca ITIL.

O ITIL mostrou ser uma excelente ferramenta, com vastos recursos de apoio à infraestrutura operacional das empresas, pois possibilitou identificar o salto de melhoria ao se medir e avaliar o desempenho das mesmas.

Acredita-se que quanto maior forem os investimentos, planejamento e preparo de todos os envolvidos e em todos os aspectos, maiores serão as perspectivas de crescimento das empresas no quesito performance. Os resultados são o reflexo de como a empresa enxerga o seu negócio, investe seus recursos materiais e humanos, visando seu crescimento, planejado e efetivo, conforme mostram os estudos atuais.

4.6 Demonstração dos dados aferidos

Os dados apresentados a seguir mostram os números obtidos antes, durante e após a implementação do ITIL pelas empresas entrevistadas (48) e tem por finalidade analisar o desempenho dessas empresas no período equivalente a setembro de 2011 e abril de 2012, período de implantação do ITIL, bem como a

disponibilidade e a performance das empresas nos períodos que antecederam a aquisição da Biblioteca ITIL de boas práticas em relação às ferramentas tecnológicas utilizadas anteriormente por essas empresas antes do ITIL, bem como durante e, após o ITIL.

Os números não deixam dúvida que há expressiva melhora, conforme será mostrado, em relação ao desempenho dos serviços, bem como aos aspectos qualidade, satisfação e disponibilidade, para as empresas que utilizam o ITIL na gestão de serviços de TI, em detrimento de outras tecnologias, segundo dados expostos a seguir.

4.6.1 Cálculo de Disponibilidade e Performance

Para analisar as variáveis disponibilidade e performance (confiabilidade e sustentabilidade) do serviço de correio eletrônico, foram utilizados nas demonstrações a seguir, os registros disponibilizados pela Empresa 1, a qual obteve resultados muito próximos da média geral do universo delimitado.

4.6.2 Cálculo de Disponibilidade

Para obter o cálculo da disponibilidade aplicado para analisar o serviço de correio eletrônico em escala 24x7, no período equivalente ao mês de setembro/2011 (antes da implementação do ITIL), em que o mesmo foi analisado por um período de 716 horas, com 63 horas de indisponibilidade, tem-se os seguintes números:

Tabela 4 – Indicadores de disponibilidade - setembro/2011.

Empresa	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716h	63h	91,20%

Conforme a Tabela 4, que avalia o aspecto 'Disponibilidade' antes do ITIL, observado pela equação a seguir, tem-se um desempenho positivo equivalente a 91,20% na empresa 01, o que demonstra uma performance que, ainda requer

atenção e investimentos. O cálculo de disponibilidade para este aspecto, pode ser compreendido por meio da equação (1):

$$\text{Disponibilidade} = ((716 - 63) / 716) \times 100 = \mathbf{91,20\%}$$

Para o cálculo da disponibilidade do serviço de correio eletrônico em escala 24X7, observado no mês de abril/2012 (após a implementação do ITIL) e executado por um período de 716 horas, com 6 horas de indisponibilidade, tem-se os seguintes números:

Tabela 5 – Indicadores de disponibilidade - abril/2012.

Empresa	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716h	6h	99,16%

Isto deixa explícito que os números apresentados pelas empresas respondentes antes e após o ITIL são relevantes pelo fato de evidenciar uma expressiva melhora - nos números obtidos - pelas companhias que usam e que não usam o ITIL para a gestão de seus serviços de TI, conforme dados apresentados a seguir:

$$\text{Disponibilidade} = ((716 - 6) / 716) \times 100 = \mathbf{99,16\%}$$

4.6.3 Cálculo de Confiabilidade e Sustentabilidade

Para o cálculo da confiabilidade e sustentabilidade do serviço de correio eletrônico em escala 24x7, no mês de setembro/2011 (após a implementação do ITIL) que foi executado por um período de 716 horas, com 63 horas de indisponibilidade, tem-se os seguintes números:

Tabela 6 – Indicadores de performance - setembro/2011.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	653h	63h	119	5h	5h	53m

Os indicadores de performance obtidos por meio dos aspectos 'Confiabilidade' e 'Sustentabilidade', são também bastante relevantes para explicar as melhorias obtidas pelas empresas, conforme números apresentados pelas tabelas 6 e 7, antes e depois da implementação do ITIL. Graças às fórmulas

utilizadas para calcular a confiabilidade e sustentabilidade, pode-se obter os números apresentados a seguir:

Esses indicadores analisados em setembro de 2011 apresentaram os números obtidos por meio das equações (2), (3) e (4):

- I. Confiabilidade (MTBSI) = $653 / 119 = 5 \text{ horas}$
- II. Confiabilidade (MTBF) = $653 - 63 / 119 = 5 \text{ horas}$
- III. Sustentabilidade (MTRS) = $63 / 119 = 53 \text{ minutos}$

Para analisar o cálculo da confiabilidade e sustentabilidade do serviço de correio eletrônico em escala 24x7 observado no mês de abril/2012 (após a implementação do ITIL) que foi executado por um período de 716 horas, com 6 horas de indisponibilidade. Tem-se os seguintes números relacionados à Empresa 1, como pode ser visto na Tabela 7:

Tabela 7 – Indicadores de performance - abril/2012.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710h	6h	27	26h	26h	22m

Os indicadores de performance obtidos por meio das fórmulas que avaliam as variáveis ‘Confiabilidade’ e ‘Sustentabilidade’ também são um excelente parâmetro para avaliar os números - e, conseqüentemente - as melhorias obtidas por meio das boas práticas do ITIL, conforme dados apresentados a seguir:

- I. Confiabilidade (MTBSI) = $710 / 27 = 26 \text{ horas}$
- II. Confiabilidade (MTBF) = $710 - 6 / 27 = 26 \text{ horas}$
- III. Sustentabilidade (MTRS) = $6 / 27 = 22 \text{ minutos}$

Na Tabela 8 é possível observar com clareza de detalhes um resumo dos resultados obtidos por meio dos cálculos da disponibilidade e performance utilizando-se das equações (1), (2), (3) e (4), conforme mostrado no exemplo da empresa 1, em relação ao serviço de correio eletrônico no período setembro/2011 à abril/2012 - período total em que foi aplicada a pesquisa:

Tabela 8 – Melhorias de disponibilidade e performance.

Indicadores analisados	Melhorias (em %)
Disponibilidade	8 %
MTBSI (Tempo Médio entre Incidentes no Sistema)	23 %
MTBF (Tempo Médio entre Falhas)	22 %
MTRS (Tempo Médio para Restauração do Serviço)	45 %

Os indicadores apresentados na Tabela 8 descrevem números otimistas para o setor, considerando a atuação geral das empresas do segmento. Melhorar a disponibilidade do serviço de correio eletrônico em 8% representa uma grande conquista para as empresas de TI, onde 1% já demonstraria uma relativa melhora no desempenho, conforme depoimento de gestores especialistas que responderam o questionário. Se levar em consideração o reflexo desses números em termos de faturamento, dependendo do porte da empresa, isso pode significar altíssimos rendimentos mensais.

Melhorar o Tempo Médio entre Incidentes no Sistema (MTBSI), em 23% e o Tempo Médio Entre Falhas (MTBF) em 23% e 22% respectivamente demonstra que o ITIL pode ser definido como a principal conquista do setor (gestão de serviços de TI), segundo dados verificados nos últimos anos, de acordo com Green (2010). E, segundo afirmam os profissionais do setor, esses números (de melhora) estão previstos pelas empresas que comercializam o ITIL. Este discurso faz com que as empresas, que aderem ao ITIL, acreditem e implementem o mesmo na gestão de seus serviços de inteligência em tecnologia, conforme dados apresentados na Tabela 8.

O Tempo Médio para Restauração do Serviço (MTRS), segundo verificou-se por meio dos dados apresentados pela Tabela 8 evidenciam a principal melhora obtido pelas empresas após a implementação do ITIL, 45%, ou seja, quase a metade do que se conseguia na etapa anterior ao ITIL, conforme explicita a Tabela. Isso deixa claro que possivelmente o problema principal enfrentado pelas empresas (antes do ITIL) era a 'lentidão', morosidade do serviço de email, assim como a indisponibilidade do mesmo dificultando o desempenho e causando insatisfação para a maioria dos clientes, fato esse superado pelo alto desempenho do ITIL, conforme os números tem mostrado.

As Tabelas (9 e 10) apresentadas a seguir, analisam os indicadores de disponibilidade em % (média) do serviço de correio eletrônico obtidos no período equivalente à setembro e dezembro de 2011 e janeiro a abril/2012 (após a implementação do ITIL). Os números, conforme já comentado são bem interessantes, segundo explicita as tabelas:

Tabela 9 – Disponibilidade (média) do serviço (antes).

Período	Disponibilidade
setembro/2011	91,08%
outubro/2011	91,08%
novembro/2011	91,05%
dezembro/2011	91,02%

Observando os dados da Tabela 9 referentes aos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro de 2011, período em que as empresas ainda não possuíam a tecnologia ITIL, demonstram certa limitação de desempenho em relação aos indicadores analisados. O Indicador disponibilidade, conforme já analisado oscilava em torno de 91% e nunca (conforme as planilhas apresentadas em anexo) aumentavam 1%, fato que, segundo especialistas evidenciavam uma limitação das ferramentas utilizadas pelas empresas entrevistadas no quesito 'Disponibilidade'.

Tabela 10 – Disponibilidade (média) do serviço (após).

Período	Disponibilidade
janeiro/2012	98,98%
fevereiro/2012	99,01%
março/2012	99,02%
abril/2012	99,05%

Os números apresentados na Tabela 10 evidenciam outro cenário que foi atingido, conforme já mencionado, após a implementação do ITIL pelas empresas. Os cerca de 8% referentes ao aumento das melhorias em relação aos indicadores de Disponibilidade do Serviço de Correio Eletrônico são bem expressivos para este estudo, pois confirmam as previsões dos autores utilizados no recorte teórico deste estudo, bem como segundo as estimativas idealizadas para o segmento com a chegada do ITIL versão 3 (a mais atual) à disposição das empresas de TI.

Tabela 11 – Performance (média) do serviço (antes do ITIL).

Período	MTBSI	MTBF	MTRS
setembro/2011	330m	297m	54m
outubro/2011	332m	300m	54m
novembro/2011	329m	296m	54m
dezembro/2011	321m	290m	53m

Os dados apresentados pela Tabela 11, que medem os aspectos: Tempo Médio entre Incidentes do Sistema (MTBSI), Tempo Médio entre Falhas (MTBF) e o Tempo Médio para Restauração do Serviço (MTRS), observados no período entre setembro e dezembro de 2011 (antes do ITIL), segundo as empresas, demonstram alguns itens que preocupavam os gestores de TI das empresas, como: morosidade para resolução de problemas, lentidão dos processos e fluxo da informação, insatisfação dos clientes, excesso de críticas aos serviços oferecidos e qualidade operacional precária, conforme depoimento dos gestores das empresas.

A chegada do ITIL possibilitou às empresas a oportunidade de, com o ITIL, atingir outros números em relação, principalmente, aos aspectos: disponibilidade, sustentabilidade, confiabilidade e, portanto, nos quesitos desempenho e performance obtidos o que representou ganhos e números jamais experimentados até hoje pela área, conforme depoimento dos profissionais que atuam nas empresas entrevistadas.

Tabela 12 – Performance (média) do serviço (após o ITIL).

Período	MTBSI	MTBF	MTRS
janeiro/2012	1462m	1447m	25m
fevereiro/2012	1518m	1503m	25m
março/2012	1520m	1505m	25m
abril/2012	1525m	1510m	24m

Os dados apresentados pela Tabela 12 que abordam os indicadores (MTBSI, MTBF, MTRS) no período equivalente aos meses de janeiro a abril de 2012, descrevem ter havido expressiva melhora no desempenho e na gestão de serviços das empresas após a implementação do ITIL. Em certos casos, conforme dados apresentados neste estudo, algo em torno de quase 50%. No indicador Tempo Médio para Restauração do Serviço (MTRS), por exemplo, os números indicam que antes do ITIL as empresas passavam em média 55 minutos para resolver um incidente ou indisponibilidade do sistema. Após o ITIL este número caiu para cerca de 25 minutos, conforme a mostra a tabela 12, um desempenho de 45%.

Pelo que foi apresentado nesta breve explanação em relação aos aspectos disponibilidade, sustentabilidade, confiabilidade, dentre as inúmeras questões que a Biblioteca ITIL de boas práticas oferece em relação à Gestão de Serviços de

Correio Eletrônico fica fácil constatar o sucesso que este conceito vem alcançando pelas empresas de TI da atualidade. Os estudos realizados até aqui deixam claro que o ITIL não pode ser visto como uma fórmula mágica ou uma ferramenta engessada, pelo contrário, os exemplos mostram que a cada nova versão lançada o ITIL traz mais inovação e novas contribuições em todos os aspectos.

Se a versão I, que define o ITIL como metodologia de boas práticas em serviços já oferecia boas contribuições para as empresas de TI, as versões II e III (a mais atualizada atualmente) e definida como 'Biblioteca ITIL de Boas Práticas em Gestão de Serviços de TI', só corroboram a importância deste estudo que, sem ter a pretensão de contemplar o ITIL em sua totalidade e sua importância para as empresas que aplicam Governança de TI, trata-se é verdade de um recorte apenas dentre as inúmeras possibilidades que o ITIL oferece às empresas que atuam na área de Tecnologia de Informação nos dias atuais.

Os dados interpretados a seguir, são resultantes da presente pesquisa, relacionada à percepção dos clientes quanto ao uso do ITIL em suas empresas e à disponibilidade dos serviços de TI junto às diversas modalidades de usuários.

Na análise dos resultados serão descritas as etapas percorridas para o desenvolvimento do ITIL. Tal processo foi utilizado enquanto instrumental de caráter classificatório, o qual fundamentou quatro vertentes: nunca, poucas vezes, sem opinião, várias vezes e sempre. Esse índice de satisfação faz parte de um arcabouço metodológico e teórico capaz de iluminar o objeto a que se pretende destrinchar sua complexidade em diferentes níveis de detalhes para que os fatores de relevância do processo possam ser mais precisos e operacionalizáveis. Uma vez compreendido o alcance desse instrumental empírico-teórico será possível a partir de então, exercer maior controle sobre a qualidade dos serviços na gestão de TI.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

As sequências de apresentação e organização das informações foram realizadas por gráficos e através de indicadores de desempenho KPIs¹⁶, cujo objetivo é ajudar o gestor de TI a melhorar a eficiência e eficácia da operação dos serviços disponibilizados a todos os setores da organização. A combinação desses indicadores pode apontar o sucesso e a conclusão de um objetivo estratégico em uma empresa. Esses dados são apresentados de modo descritivo e analítico, conforme as respostas dos clientes.

O questionário dessa pesquisa, como se sabe, envolveu quatro temas que envolvem conteúdos intrínsecos à gestão de TI e às práticas ITIL, que serão analisadas por uma visão abrangente, a iniciar, pelo Processo, seguido do índice de Satisfação aferido, depois pela Qualidade alcançada e, por último, pela Performance. No tocante ao conjunto das mesmas justificar-se-á o investimento tanto em sua implementação, quanto em sua manutenção, que será constante e levará a empresa a níveis de excelência em atendimento ao cliente. Diante desse desafio, também devem ser levados em consideração o *know-how*, a equipe, e por diversos fatores de valor corporativo intangível, mas de extrema importância.

Algumas dessas variáveis serviram como pontos de ancoragem para a realização de um balanço geral sobre os fatores mais relevantes da pesquisa aqui proposta. São, a princípio, informações, mas a medida que foram sendo recombinaadas passam a suscitar problematizações interpretadas e prontamente implementadas de forma contínua. Constitui-se como a base de sustentação para o Ciclo PDCA previamente mencionado.

¹⁶ Um Indicador-chave de desempenho - em inglês *Key Performance Indicator* (KPI) - mede o nível de desempenho do processo, focando no "como" e indicando quão bem os processos de tecnologia da informação permitem que o objetivo seja alcançado.

KPIs são "veículos de comunicação". Permitem que os executivos do alto escalão comuniquem a missão e visão da empresa aos mais baixos níveis hierárquicos, envolvendo diretamente todos os colaboradores na realização dos objetivos estratégicos da empresa.

5.1 Processo

A dinâmica corporativa, que engloba todos os processos da organização, depende da harmonia comunicacional que ocorre através de fluxos contínuos e ininterruptos de informações multidirecionais, que dependem da coerência com que os mesmos são compartilhados, conforme o privilégio requerido pelos seus membros, interligados por terminais e redes complexas.

É no aperfeiçoamento dos processos que esses fluxos de informações dinamizam a empresa, em outras palavras, seria como um filtro aos ruídos que atrapalham os processos comunicacionais. O primeiro grupo de perguntas, refere-se à melhoria desses processos, conforme Tabela 2 do Item 4.1, orientado para padronização, comunicação e terminologia, normalizada para colaboradores e *stakeholders*. Esse primeiro agrupamento de perguntas traduz a preocupação processual, ou seja, está ligada à execução funcional, fundamentada na clarificação das regras e na responsabilidade das equipes.

A capacidade de aumentar a produtividade e de fornecer segurança para que a empresa possa dedicar mais foco nas prioridades do negócio passa a fazer parte de suas metas. Uma vez concentrada no *business*, terá melhores condições de utilizar seu *know-how* para expandir e aperfeiçoar seus negócios, tais com *outsourcing*¹⁷, contratualização¹⁸, *feedback* de informação sobre os serviços prestados e obtendo, conseqüentemente, maior consciência de suas capacidades.

Essa cultura possibilita maior flexibilidade e competitividade, maior poder de adaptação, autonomia e de negociação no segmento. Buscar novos serviços torna-se um caminho natural para a sobrevivência no mercado globalizado, sujeito às constantes mudanças.

Uma vez compreendida a necessidade da empresa no aspecto processual do conjunto de seus serviços, é possível, então, interpretar alguns dados selecionados das tabelas e que comprovam uma série de melhorias descritas a partir dos indicadores de disponibilidade e performance (item Resultados).

¹⁷ **Outsourcing** (em inglês, "out" significa "fora" e "source" ou "sourcing" significa fonte) designa a ação que existe por parte de uma organização em obter mão-de-obra de fora da empresa, terceirizada ou subcontratação de serviços.

¹⁸ **Contratualização** é o processo de relacionamento entre financiadores e prestadores, assente numa filosofia contratual, envolvendo uma explicitação da ligação entre o financiamento atribuído e os resultados esperados, baseada na autonomia e responsabilidade das partes e sustentado num sistema de informação que permita um planejamento e uma avaliação eficazes, considerando como objeto do contrato metas de produção, acessibilidade e qualidade.

Nas questões que avaliaram o aspecto "Processo" o grau de concordância foi de 4,3 (em média) em uma escala do tipo Likert de 0 à 5. O que esse índice revela é o quanto as empresas, em sua maioria, melhoraram efetivamente sua prestação de serviços junto ao seus clientes finais após a implementação das boas práticas, descritas pela biblioteca ITIL. A falta de um processo para definir a central de serviços (*service desk*) das empresas, como canal único de entrada e de início para todas as solicitações e reclamações de usuários, fez falta nas empresas que não adotavam as práticas ITIL.

Alguns problemas mais recorrentes foram constatados no aspecto de processo como o das solicitações e/ou das reclamações que entravam por diversos canais de forma desordenada, tais como gerências de relacionamentos, gerências ou coordenações de áreas relacionadas. Nem sempre a reparação do serviço é feita pelo caminho mais curto ou correto para o seu restabelecimento. Por vezes, a tratativa de um incidente, ou um simples acompanhamento de um evento, que ainda não se concretizou de fato, também não foram feitas de maneira eficiente, mesmo na iminência de indisponibilizar ou diminuir a performance de um serviço.

É importante salientar que todas as solicitações ou reclamações do cliente final e dos próprios usuários da empresa deveriam ter um processo definido dentro da organização, por onde esses requerimentos entram e são encaminhados até a sua resolução.

Observa-se ainda, uma melhora relevante no que se refere ao nível de serviço oferecido, bem como na comunicação, fato esse que demonstra a viabilidade do investimento realizado pelas empresas respondentes e, também, pelo suporte dado a essas por meio dos serviços de TI, de forma a satisfazer as necessidades dos clientes e, alinhando-os às estratégias do negócio e às empresas da área de TI.

Para Fagundes (2004), se houver a elaboração de uma proposta de serviço que inicie com a identificação dos requisitos do negócio da empresa que o serviço irá atender, os "interessados" pelos serviços devem compreender, opinar e concordar com os parâmetros definidos. Sendo assim não haverá dependência, pois todos terão o direito de opinar. Desse modo, é preciso que se crie um canal de comunicação amigável e confiável que permita que o *feedback* dos serviços

chegue à TI e que os incidentes sejam tratados de modo rápido. Ele aproxima os usuários e permite que a proposta de valor seja cumprida e monitorada sem a dependência das partes.

A Tabela 8 está sendo repetida a seguir, por uma questão didática, devido a sua importância para a análise das informações destacadas em negrito.

Conforme a Tabela 13, representada abaixo, é possível perceber uma melhora efetiva de 45% no Tempo Médio para Restauração do Serviço (MTRS). Quando existe um incidente, no caso aqui analisado, o serviço de correio eletrônico, nota-se a necessidade da existência dos processos de serviços, fluxos, ou procedimentos como resposta imediata e em substituição a esse evento. Tal recurso é determinante para que o serviço seja restabelecido o quanto antes.

Para casos onde um determinado serviço não for suportado por apenas um servidor, mas sim por um conjunto de servidores em *balance*¹⁹, em que hospedem um mesmo serviço, o restabelecimento rápido, em um desses servidores, fará com que o usuário final nem perceba esse evento em uma indisponibilidade ou na queda de performance dos servidores.

Tabela 13 – Melhorias de disponibilidade e performance.

Indicadores analisados	Melhorias (em %)
Disponibilidade	8 %
MTBSI (Tempo Médio entre Incidentes no Sistema)	23 %
MTBF (Tempo Médio entre Falhas)	22 %
MTRS (Tempo Médio para Restauração do Serviço)	45 %

As Tabelas 9 e 10 estão sendo repetidas a seguir, por uma questão didática, devido à importância das mesmas para a análise das informações destacadas em negrito.

Através das Tabelas 14 e 15 a seguir, é possível identificar algumas melhorias significativas sobre os serviços relacionados ao ITIL. Alguns indicadores de disponibilidade em percentuais (%), durante um período anterior ao ITIL e posterior à sua implantação, mostram que houve melhora efetiva na manutenção do serviço no ar, ou seja disponível ao usuário. Houve claramente um aumento mensal gradativo, a partir da implantação do ITIL, atingindo melhora de 8% nos 4 primeiros meses e assim subsequentemente:

¹⁹ **Load Balance** é pacote de software de disponibilidade alto com túnel de revezamento e tecnologia de procuração executar número alto de conexões, baixo tempo de resposta, disponibilidade contínua e garantia poderosa. Equilíbrio de carregamento *Redirection* de URL ([Http://](http://), [Https://](https://), [Ftp://](ftp://), [Mm://](mm://)) e IP *Interruptor* (TCP/IP *Failover*) ferramentas.

Tabela 14 – Disponibilidade (média) do serviço (antes).

Período	Disponibilidade
setembro/2011	91,08%
outubro/2011	91,08%
novembro/2011	91,05%
dezembro/2011	91,02%

Tabela 15 – Disponibilidade (média) do serviço (após).

Período	Disponibilidade
janeiro/2012	98,98%
fevereiro/2012	99,01%
março/2012	99,02%
abril/2012	99,05%

As Tabelas 11 e 12 estão sendo repetidas a seguir, por uma questão didática, devido à importância das mesmas para a análise das informações destacadas em negrito.

Outro fato importante que atesta a capacidade de adaptação às mudanças de requisitos do negócio, pode ser visto nas tabelas 16 e 17 alguns indicadores de performance que demonstram como está a performance do serviço de correio eletrônico. Mais especificamente, demonstra-se um aumento gradativo e crescente da confiabilidade e sustentabilidade do serviço hospedado. A medida que o tempo passa essa alta de desempenho fornece condições de negociação para novos acordos de serviços e/ou, até mesmo, caso haja necessidade, aumentar o atendimento atual do negócio do cliente em específico, aumentando o seu índice de satisfação, o que será tratado a seguir.

Tabela 16 – Performance (média) do serviço (antes do ITIL).

Período	MTBSI	MTBF	MTRS
setembro/2011	330m	297m	54m
outubro/2011	332m	300m	54m
novembro/2011	329m	296m	54m
dezembro/2011	321m	290m	53m

Tabela 17 – Performance (média) do serviço (após o ITIL).

Período	MTBSI	MTBF	MTRS
janeiro/2012	1462m	1447m	25m
fevereiro/2012	1518m	1503m	25m
março/2012	1520m	1505m	25m
abril/2012	1525m	1510m	24m

5.2 Satisfação

Para a medição desses valores, que podem ser considerados intangíveis, alguns traços já mencionados anteriormente, aqui, são reiterados, como a reputação da empresa a padronização de seus serviços e processos. Tanto quanto a satisfação do utilizador, do cliente e da motivação das equipes, mas com uma abordagem profissional, da prestação de serviços, dos modelos de referência da concorrência (*Benchmarking*), mas que, contudo, são partes integrantes da gestão das expectativas.

As Tabelas 8 e 10 estão sendo repetidas a seguir, por uma questão didática, devido à importância das mesmas para a análise das informações destacadas em negrito.

Um dado interessante e que revela o aumento do grau de satisfação do utilizador, através de uma abordagem mais profissional na prestação de serviços, pode ser constatado de acordo com a Tabela 18. Esta demonstra objetivamente como o serviço oferecido ao cliente pode ser tratado profissionalmente. Demonstra ainda, as melhoras na confiabilidade e sustentabilidade desse grau de satisfação mediante o esforço daqueles que executam rotinas nos bastidores, para manter essa mesma confiabilidade e sustentabilidade, esforço esse que é transparecido ao cliente.

Tabela 18 – Melhorias de disponibilidade e performance.

Indicadores analisados	Melhorias (em %)
Disponibilidade	8 %
MTBSI (Tempo Médio entre Incidentes no Sistema)	23 %
MTBF (Tempo Médio entre Falhas)	22 %
MTRS (Tempo Médio para Restauração do Serviço)	45 %

O aumento da satisfação do cliente na tabela 19, em %, após a implementação do ITIL, demonstra o gradativo aumento da disponibilidade, que dentro de um curto período deverá alcançar a disponibilidade mais que desejada, tanto por quem hospeda, quanto por quem faz uso do serviço, que é de 99,99%

Tabela 19 – Disponibilidade (média) do serviço (após).

Período	Disponibilidade
janeiro/2012	98,98%
fevereiro/2012	99,01%
março/2012	99,02%
abril/2012	99,05%

A reputação da empresa no mercado é decorrente de vários fatores mas como pode ser observado na tabela 20, a Confiabilidade é um dos fatores mais importantes que vai manter o cliente ligado a empresa. O que esse fator pode representar em efetividade em termos de faturamento, já teria justificado, para uma empresa de médio porte, muito mais que o valor investido na implementação de seus sistemas de informação.

Tabela 20 – Melhorias de disponibilidade e performance.

Indicadores analisados	Melhorias (em %)
Disponibilidade	8 %
MTBSI (Tempo Médio entre Incidentes no Sistema)	23 %
MTBF (Tempo Médio entre Falhas)	22 %
MTRS (Tempo Médio para Restauração do Serviço)	45 %

Nas questões que avaliaram o aspecto “satisfação”, o grau de concordância foi de 4,1 (em média) em uma escala do tipo Likert de 0 à 5. Segundo o questionário foi possível perceber um efetivo aumento no nível de satisfação dos usuários. Foi percebido, de uma maneira geral, que muitos clientes, antes da implementação do ITIL, percebiam uma baixa de performance ou, até mesmo, falha nos serviços de correio eletrônico antes mesmo da empresa provedora identificar e ou notificar o problema.

Adotando as melhores práticas da biblioteca ITIL e tornando efetiva a gestão dos incidentes relativos ao serviço de correio eletrônico, oferecido aos clientes, foi adotado um acompanhamento junto às ocorrências da infraestrutura de TI. Foi possível a partir de então, acionar a área responsável pela tratativa do incidente. Paralelamente a isso foi possível também, notificar ao cliente, de forma proativa, a indisponibilidade e a queda de performance ofertada.

Esse tipo de conduta deixa o cliente mais seguro e satisfeito pelo simples fato de ser avisado antes mesmo, na maioria das vezes, de perceber a indisponibilidade ou queda na performance do serviço e, inclusive, por receber uma previsão de normalização. Essa mesma satisfação também pode ser percebida nas equipes responsáveis por proverem o serviço, pelo simples fato dos mesmos não serem surpreendidos e por estarem executando as devidas tratativas em incidentes de forma consciente e preventiva.

Demonstram que as empresas entrevistadas consideram ser muito importante a adoção de modelos de melhores práticas de TI visando o aumento da qualidade dos serviços prestados pela área de Tecnologia da Informação às empresas, assim como a possibilidade de as empresas estabelecerem metas e avaliarem se as mesmas estão sendo alcançadas.

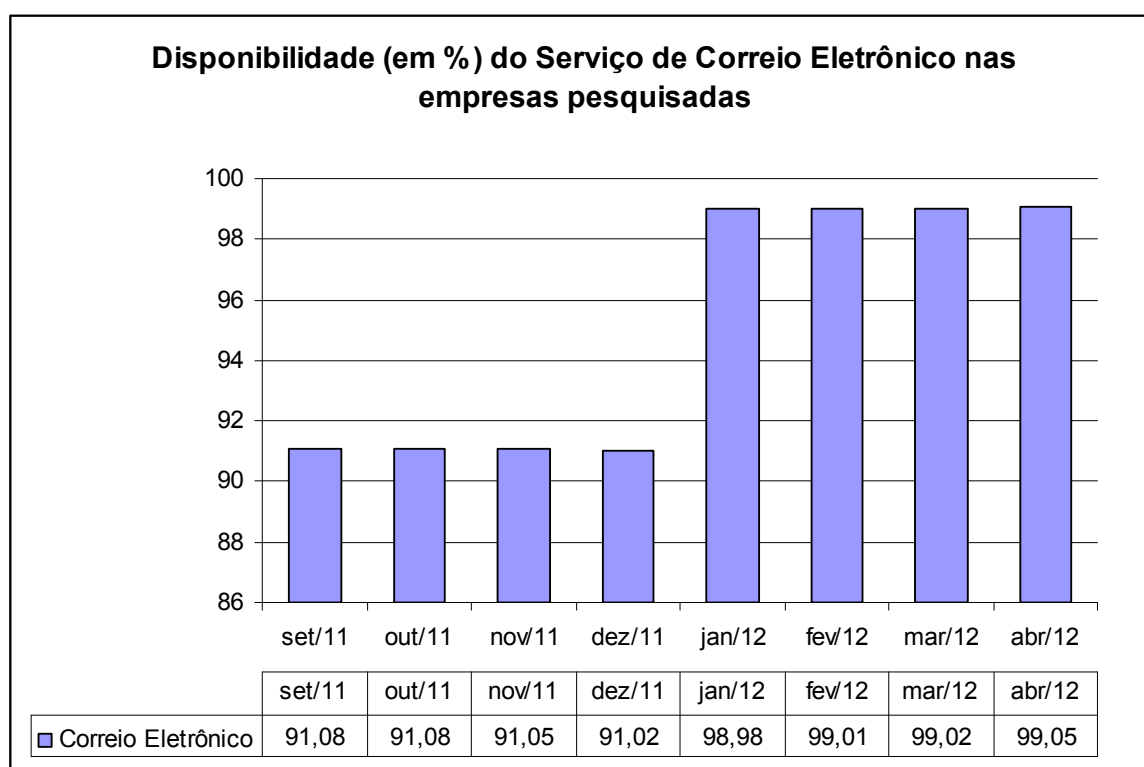


Gráfico 5 – Disponibilidade do serviço - set/11 a abr/12. **Fonte:** Criação do próprio autor.

Os respondentes posicionaram-se de forma positiva no que se refere a quesitos como “aumento da satisfação do cliente e motivação das equipes”, dados estes bastante relevantes para o estudo, ao evidenciar o aumento da disponibilidade do serviço analisado que corresponde a cerca de 8%, conforme descreve o Gráfico 5.

5.3 Qualidade

A implantação de processos eficientes, da maneira como gerem, armazenam, gerenciam e disseminam o conhecimento é um dos mais novos desafios a serem enfrentados pelos empresários e executivos. Termos como

capacidade inovadora, capital intelectual, ativos intangíveis, inteligência empresarial e capital humano já fazem parte do dia-a-dia do mundo corporativo.

É através da gestão do conhecimento que a corporação enxerga a necessidade de reter seus talentos, o que a leva à uma situação de destaque no mercado. A imagem corporativa cresce conforme a reputação e credibilidade construída interna e externamente.

A melhoria na qualidade dos serviços de TI exige a compreensão dos benefícios que podem ser gerados. À medida que há redundância de alguns fatores-chave dentro de um processo, faz com que surjam diretrizes que contribuem para a padronização do serviço. O ganho acontece, por um lado, pela uniformização e controle, e por outro, pelo aumento da tecnologia, pois gera *know-how*, eficiência e, portanto, qualidade. Mas tal benefício, depende em grande parte do envolvimento e do comprometimento da equipe, desde o atendimento até a gestão, ou seja, os recursos humanos, considerados o maior patrimônio da empresa.



Figura 15 - Esquema representativo de Qualidade Total.
Fonte: Reengenharia E Qualidade Total (2010).

O ciclo PDCA, representado na Figura 11, é uma técnica de administração multidisciplinar formada por um conjunto de Programas, Ferramentas e Métodos, aplicados no controle do processo de produção das empresas, para obter bens e

serviços pelo menor custo e melhor qualidade, objetivando atender as exigências e a satisfação dos clientes.

Há um aspecto relevante a ser destacado que está direcionado à melhoria da qualidade dos serviços. No geral, trata-se de um conjunto de melhorias, que de acordo com as tabelas 21 e 22, mostra alguns indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês setembro/2011 e abril/2012. A Empresa 1 demonstra uma melhora significativa na confiabilidade e sustentabilidade de determinado serviço. Por consequência da melhora desses indicadores de performance o maior interessado “o cliente” perceberá uma maior qualidade nesse serviço.

Tabela 21 – Performance do serviço - setembro/2011.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	653	63	119	5	5	0,53

Tabela 22 – Performance do serviço - abril/2012.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710	6	27	26	26	0,22

A Tabela 8 está sendo repetida a seguir, por uma questão didática, devido a sua importância para a análise das informações destacadas em negrito.

O resumo de todos os benefícios alcançados com a implementação do ITIL apresentado na tabela 23 fica e ficará cada vez mais claro para ambas as partes quando a partir dessas melhorias será possível perceber um esforço cada vez menor em se manter um serviço o mais disponível possível com uma qualidade cada vez maior por parte de quem hospeda o serviço e do outro lado um cliente cada vez mais seguro e satisfeito do serviço que ele está contratando.

Tabela 23 – Melhorias de disponibilidade e performance.

Indicadores analisados	Melhorias (em %)
Disponibilidade	8 %
MTBSI (Tempo Médio entre Incidentes no Sistema)	23 %
MTBF (Tempo Médio entre Falhas)	22 %
MTRS (Tempo Médio para Restauração do Serviço)	45 %

As Tabelas 21 e 22 estão sendo repetidas a seguir, por uma questão didática, devido à importância das mesmas para a análise das informações destacadas em negrito.

Sobre o aspecto de melhoria na gestão do nível de serviço, há uma notória redução do número de incidentes. As tabelas 24 e 25, relativas ao mês setembro/2011 e abril/2012, mostram, a exemplo da Empresa 1, um aspecto muito importante, a respeito do serviço contratado por parte dos usuários. O que eles esperam dos serviços que contrataram é que os mesmos estejam sempre o mais disponíveis possível. Isso pode ser percebido nessas mesmas tabelas com o aumento do *uptime* e diminuição do *downtime*, convergindo para uma disponibilidade maior.

Tabela 24 – Performance do serviço - setembro/2011.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	653	63	119	5	5	0,53

Tabela 25 – Performance do serviço - abril/2012.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710	6	27	26	26	0,22

Nas questões que avaliaram o aspecto qualidade, com grau de concordância de 4,3 (em média) em uma escala do tipo Likert de 0 à 5, foi possível perceber que as empresas, em sua maioria, melhoraram a qualidade do serviço de correio eletrônico, oferecido ao seu usuário final, assim como outras interações com esse consumidor também foram aprimoradas.

A criação de uma área de suporte de segundo nível, ou seja, uma área intermediária entre a central de serviços (*service desk*), que faz o primeiro nível de atendimento ao consumidor e a área especialista no serviço de correio eletrônico, que resolve efetivamente os problemas mais específicos, tornou mais eficaz e eficiente o atendimento ao usuário, com o intuito de solucionar quaisquer problemas que possam ocorrer durante a sua utilização.

O segundo nível absorve os procedimentos não tão específicos, de maneira a realizar um suporte intermediário. Essa segunda equipe, repassa somente os casos extremos à equipe de um terceiro nível. Cabe aos mesmos resolver questões relacionadas direta e indiretamente aos serviços oferecidos ao

usuário, tais como panes, mal funcionamento e indisponibilidades. Dessa forma, esta equipe fica mais arejada para manter os serviços em funcionamento, aprimorando os benefício do correio eletrônico, o que desonera a central de serviços (*service desk*), ou seja, do nível primário, para ter um suporte mais efetivo no atendimento ao consumidor final.

Os resultados obtidos na presente pesquisa demonstram ter havido expressiva melhoria em quesitos como reputação da empresa e dos serviços prestados pela área de TI, fato esse que ficou bastante evidente neste estudo e deve-se ao aumento da qualidade operacional e no cumprimento das metas estabelecidas para o negócio. Em relação ao serviço de correio eletrônico, analisado nas empresas pesquisadas, ficou constatado a possibilidade de se obter um aumento significativo em termos de serviços (de cerca de 8%). Isso vale a dizer que a disponibilidade aumenta proporcionalmente, conforme mostra o Gráfico 6.

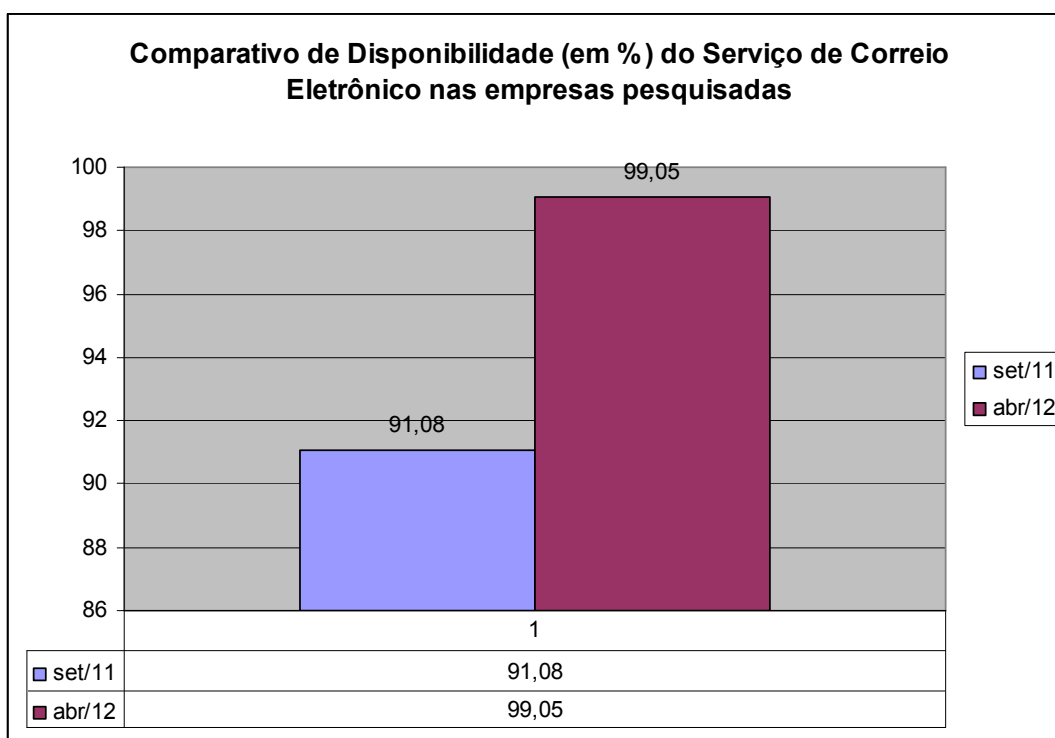


Gráfico 6 – Disponibilidade do serviço set/11 e abr/12.

Fonte: Criação do próprio autor.

5.4 Performance

Agilidade na resolução de problemas, respostas rápidas, feedback, são capacidades valiosíssimas para qualquer empresa que se esforça em alcançar um padrão de qualidade em seus serviços prestados, de acordo com o modelo de Qualidade Total²⁰, o que atualmente é algo muito sofisticado para os padrões sul-americano e brasileiro, em comparação aos outros continentes, conforme pode ser visto na figura 14. O tempo é um fator determinante para a eficiência produtiva na disputa do mercado globalizado.

A somatória das metodologias, técnicas e conhecimentos dos integrantes das equipes que fazem parte dos setores de uma corporação, aliada à reputação e à tecnologia relacionada ao domínio dos suportes de *hardware* e *software*, vinculados à automação, à telemática, à informática, transmissão de voz e dados, constituem a sua performance. Esse domínio é automaticamente transferido ao consumidor-usuário em forma de serviços, produtos e atendimento.

Com a expansão do terceiro setor na economia global e nacional, a experiência do consumidor com a empresa tornou-se algo de fundamental importância para a sobrevivência destas no mercado. Quanto à forma de se relacionar com o consumidor, há uma disputa acirrada entre a concorrência, na maioria dos setores do mercado, onde as empresas querem chamar a atenção para si, seja a partir de sua marca ou produtos, grande parte da conquista do cliente está relacionada com o atendimento.

O consumidor não aprova a demora no atendimento, a ineficiência de serviço prestado, falhas excessivas, respostas equivocadas, etc. Haja visto que muitas empresas ainda negligenciam seus serviços ignorando tais questões, a saber, fundamentais para o sucesso.

²⁰ O **TQC**, ou *Total Quality Control (Controle de Qualidade Total)*, é um sistema de gestão da qualidade que busca transcender o conceito de qualidade aplicada ao produto. No TQC a qualidade é entendida como a superação das expectativas não apenas do cliente, mas de todos os interessados (*stakeholders*).



Figura 16 - Gráfico de Evolução Continental ISO9001.
Fonte: Total Qualidade (2011)

Quanto ao aspecto da redução da indisponibilidade dos serviços vitais para o negócio, pode ser observado nas tabelas 26 e 27 um Indicador de performance no mês setembro/2011 e abril/2012 no exemplo da Empresa 1.

Tabela 26 – Performance do serviço - setembro/2011.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	653	63	119	5	5	0,53

Tabela 27 – Performance do serviço - abril/2012.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710	6	27	26	26	0,22

O *downtime*, ou seja, a redução do tempo que o serviço de correio eletrônico ficou indisponível, demonstra a consequência da melhora efetiva dos indicadores de performance utilizados para medir a confiabilidade (o tempo que o serviço permanece funcionando sem parar) e a sustentabilidade (o tempo que é levado para restabelecer o serviço após a ocorrência de um incidente). Isso é de extrema valia em sistemas ou serviços essenciais e de extrema acuidade. O monitoramento desses indicadores de performance pode ser priorizado para esses sistemas ou serviços para garantir seu aperfeiçoamento contínuo.

A redução do número de incidentes do serviço de correio eletrônico pode ser observado nas tabelas 28 e 29 Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês setembro/2011 e abril/2012 a exemplo da Empresa 1, que demonstra uma diminuição significativa dos incidentes. Essa redução é imprescindível para manter um padrão de serviço desejável atendendo com isso as necessidades do negócio.

Tabela 28 – Performance do serviço - setembro/2011.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710	6	27	26	26	0,22

Tabela 29 – Performance do serviço - abril/2012.

Empresa	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	653	63	119	5	5	0,53

As Tabelas 16 e 12 estão sendo repetidas a seguir, por uma questão didática, devido à importância das mesmas para a análise das informações destacadas em negrito.

Nas tabelas 30 e 31 é possível observar o comportamento dos indicadores de performance de confiabilidade e sustentabilidade. São indicadores importantes para dar suporte no processo de identificação, para avaliar o risco que um determinado item de configuração (servidor, dispositivo de rede, ou qualquer item da infraestrutura de TI) representa para os negócios da organização.

Por meio do comportamento desses indicadores, é possível mapear os itens que suportam um determinado serviço, havendo a possibilidade de avaliar qual deles precisam ser melhorados. Por uma observação de números de desempenho diante da infraestrutura, é viável chegar à uma tomada de decisão assertiva. Portanto, isso faz com que haja um aumento na facilidade de se identificar riscos que um componente pode trazer à um serviço dentro de sua infraestrutura.

Tabela 30 – Performance (média) do serviço (antes do ITIL).

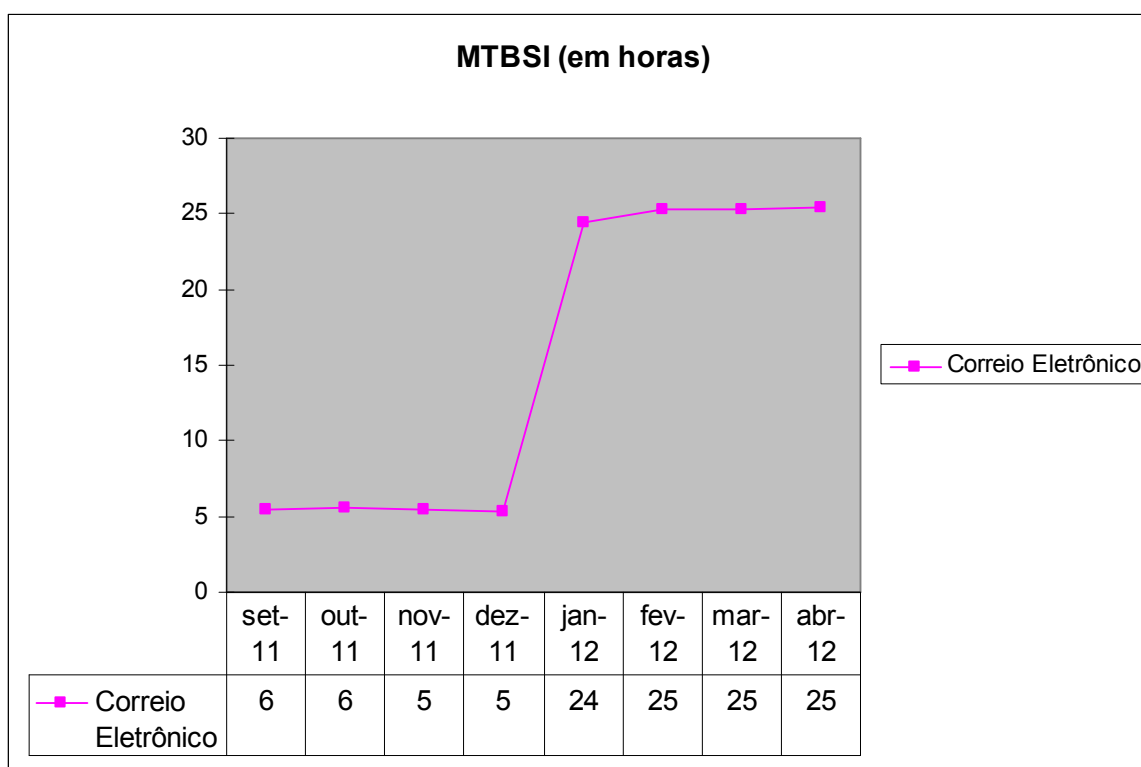
Período	MTBSI	MTBF	MTRS
setembro/2011	330	297	54
outubro/2011	332	300	54
novembro/2011	329	296	54
dezembro/2011	321	290	53

Tabela 31 – Performance (média) do serviço (após o ITIL).

Período	MTBSI	MTBF	MTRS
janeiro/2012	1462	1447	25
fevereiro/2012	1518	1503	25
março/2012	1520	1505	25
abril/2012	1525	1510	24

Nas questões que avaliaram o aspecto performance, com grau de concordância de 4,3 (em média), em uma escala do tipo Likert de 0 à 5, foi possível avaliar, por meio de indicadores de performance tais como confiabilidade, sustentabilidade e disponibilidade, onde e o que pode ser melhorado na infraestrutura de TI, bem como, identificar as dependências existentes entre os itens de configuração da infraestrutura analisada (servidores e ou dispositivos de redes).

Observa-se que a maioria das empresas pesquisadas (67%) disseram concordar que houve realmente expressiva redução do número de incidentes aumentando com isso o nível de satisfação e a qualidade dos serviços prestados ao cliente e, portanto, a performance das empresas.

**Gráfico 7** – MTBSI (*Mean Time Between System Incidents* do service) set/11 a abr/12.

Fonte: Criação do próprio autor.

Os números apresentados no Gráfico 7 evidenciam que dentre as 48 empresas respondentes do questionário quase todas foram unânimes em constatar ter havido expressiva redução do número de incidentes após a implantação da tecnologia ITIL. Essa informação é bastante relevante para este estudo e pode ser confirmada por meio dos dados descritos no Gráfico 7, que analisa o comportamento do tempo médio entre incidentes no sistema, que em setembro de 2011 era, em média, 06 horas e que, a partir de abril de 2012, após a implementação das melhores práticas da biblioteca ITIL, esse tempo subiu para 25 horas, em média.

Os indicadores de performance também podem revelar qual o risco que um determinado item de configuração representa para os negócios da organização, desde que seja providenciado o devido alinhamento estratégico entre a infraestrutura de TI e as necessidades do negócio das organizações, conforme propõe a biblioteca ITIL.

Com isso, se esses indicadores forem devidamente monitorados pelas organizações e, se forem tomadas as devidas providências para eventos e incidentes, gerados pelas ferramentas de monitoramento, terão sempre subsídios para melhorarem efetivamente sua performance, oferecendo assim um nível de serviço cada vez melhor para atenderem seus clientes.

Foi constatado, de uma maneira geral, que muitos clientes, antes da implementação do ITIL, já percebiam uma baixa de performance ou até mesmo falhas nos serviços de correio eletrônico antes da empresa provedora do serviço identificar e ou notificar o problema. No entanto, após a implementação do ITIL e sua devida aplicação na cultura da gestão das empresas, houve uma significativa conscientização proveniente do uso dos indicadores disponibilizados a partir de então. Com isso houve uma mudança de hábito por parte dos gestores, que passaram a agir de forma mais proativa, ou seja, não só prevenindo-se de riscos e fazendo avaliações constantes, mas planejando estrategicamente as tomadas de decisão da governança corporativa.

TRABALHOS FUTUROS

Integração entre o Cobit e o ITIL

Esta proposta de estudo é importante no sentido de contribuir para uma futura investigação acerca da compatibilidade existente entre os processos dos modelos Cobit e ITIL. Essa tentativa será a de criar novas estratégias empresariais ao instaurar modelos de Governança de TI com maior capacidade tecnológica, tornando-os mais integrativos. Nesse sentido deixarão de ser aplicados individualmente, como é comum encontrar no mercado atualmente.

Convergência entre os modelos ITIL e eTOM

Uma possível convergência entre os modelos ITIL e eTOM aconteceria na situação onde duas empresas, uma de TI e outra de TELECOM²¹, que adotam respectivamente esses dois modelos, estejam diante da necessidade de integrar seus processos em decorrência de fusão ou parceria. Essa convergência é fundamental para que haja a condição de se adotar um único alinhamento estratégico para ambas as empresas. Os dois padrões tecnológicos juntos representam o aporte necessário para que a nova empresa formada consiga absorver as culturas pré-existentes e manter a harmonia. Dessa maneira a evolução do negócio estará garantida.

Desenvolvimento de uma ferramenta para Gerenciamento de Serviços de TI baseada em ITIL utilizando Software Livre

Esse estudo sugere, em seu contexto, o desenvolvimento de uma ferramenta para Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação, utilizando-se de software ou tecnologia livre. O principal intuito do incremento

²¹ Empresa prestadora de serviços de telecomunicações é a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza.

dessa ferramenta é obter uma substancial redução de custos na implementação das melhores práticas em empresas de TI. Isso se justifica pela necessidade que essas empresas possuem de implantação de uma série de ferramentas para que a gestão de seus serviços seja feita de forma efetiva.

O alto custo de investimento pode ser facilmente recuperado, porém, dependendo do porte da empresa, torna-se muito caro, o que desencoraja seus executivos. Essa realidade parece ser a cada dia mais agravante pelo encurtamento da vida útil das tecnologias. Estas passam a ser rapidamente obsoletas (obsolescência tecnológica) e inviável para a maioria das empresas brasileiras.

Uma outra vantagem dos softwares livres acontece pelo fato das empresas terem a oportunidade de padronizar suas estruturas, quer sejam em suas filiais, franquias, representantes, fornecedores ou parcerias.

CONCLUSÃO

A padronização da gestão de serviços, realizada nas empresas pesquisadas por meio da utilização do ITIL, gerou maior disponibilidade, confiabilidade e sustentabilidade, além de maior agilidade no processo de monitoramento do serviço de correio eletrônico fornecido pelas empresas aos seus utilizadores. Além da redução de trabalho, aumento do nível de qualidade dos serviços prestados e conseqüentemente redução nos custos operacionais de ambas as partes.

Observou-se que o gerenciamento de nível de serviço de TI auxilia os prestadores de serviços por sua vez a definirem formalmente os seus serviços prestados a seus usuários, especificando, planejando, monitorando e negociando melhores acordos.

Na implantação das melhores práticas ITIL, à medida em que houve o estabelecimento e o cumprimento de metas para o negócio, tornou notória a importância do controle sobre os dados levantados, mensurados de acordo com o nível de serviço. O que observou-se foi uma redução do número de retrabalho em contraposição ao aumento de produtividade. O gerenciamento de incidentes teve a proposta de restabelecer os serviços o mais rápido possível e minimizar os impactos, assegurando melhor qualidade e desempenho, conseqüência também decorrente da maior disponibilidade de serviços.

Assim, o estudo além de investigar diversos aspectos que obtiveram melhorias significativas com a implementação do ITIL, permitiu a comprovação dessas melhorias e um entendimento detalhado do funcionamento e monitoramento de importantes indicadores do processo Gerenciamento de Disponibilidade.

A perspectiva criada com a abrangência de detalhes de informações, em diversos níveis de interesse, de acordo com o setor da empresa, faz com que sejam alcançadas prontamente as soluções sobre o aspecto em específico.

Tais indicadores foram utilizados para realizar a medição da disponibilidade, confiabilidade e sustentabilidade do serviço de correio eletrônico das empresas por meio de fórmulas matemáticas existentes na literatura,

características essas que são essenciais para precisar o que, como e onde melhorar a prestação de serviços criando subsídios para futuros acordos de nível de serviço.

A partir deste estudo concluiu-se que seria importante dimensionar, com maior detalhamento, as aplicações ITIL na realidade do cotidiano corporativo em meio à tantas conjecturas e demandas crescentes da atualidade. O desafio da área tecnológica parece ser sempre efêmero, apesar de sinalizar propostas lógicas com um conjunto de soluções viáveis e mais seguras para se seguir.

Os recursos demonstrados aqui na pesquisa, por intermédio dos gestores de TI, no que se refere aos diversos exemplos de como é possível contribuir para o entendimento e conscientização a área, reflete necessidade de se administrar com competência os recursos que potencializam as capacidades informacionais de uma organização.

As fórmulas extraídas da literatura ITIL e demonstradas como método didático nesse estudo, apontam para a precisão com que um gestor de TI pode alcançar em seu cotidiano de trabalho, ao lidar com sua equipe e sua infraestrutura disponível. Mais do que isso, esses cálculos mostraram que é possível medir a satisfação dos clientes e usuários.

Com base nessas informações, agora, recém disponibilizadas de maneira mais clara, multiplicam-se as possibilidades para se seguir os próximos passos. As decisões para o aperfeiçoamento e para as implementações a nível imediato, tático e estratégico na empresa tornam-se mais fáceis, justamente por serem operacionalizáveis, passam então a ser mais objetivas que intuitivas.

O ITIL demonstra ser um processo de desmitificação de se lidar com o novo, no cenário de transformações constantes, diante de uma infinidade de tecnologias e sob a busca por inovações. A resposta rápida para a tomada de decisão é algo precioso no atual mercado global, que tem como característica principal a extrema competitividade, onde o tempo é cada vez mais escasso, pelo aumento do volume de demandas de serviços e, portanto, de extrema valia.

É nesse cenário de complexidade e de perplexidade - diante do novo e do desconhecido - que se avolumam as contingências tanto quanto os desafios dentro das empresas, e ao lidar com os fluxos de informação e de conhecimento que o ITIL cresce e se revela como resposta consciente à tantos desafios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J.N.; MOURA, H.P. **Implantando a gestão de serviços de TI: uma abordagem horizontal com base no catálogo de serviços de TI**. IV Simpósio Brasileiro de Sistemas da Informação – SBSI, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2005a. 14p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação**. São Paulo: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.. **Princípios da gestão da qualidade**. São Paulo, 2010.

BASSO, C.A.M. **ITIL – A Proposal for the management of IT support services**. 9º Contecsi, International Conference on Information Systems and Technology Management.

BENAKOUCHE, R. **A informática e o Brasil**. São Paulo: Polis, 1985.

BERMEJO, P.H. de S.; TONELLI, A.O. **Gestão de Serviços de TI**. 1ª Edição, UFLA, 2008.

BIO, S.R. **Sistema de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo. Atlas. 1985.

BLAU, J.C.M. **Alinhamento estratégico da tecnologia de informação: um estudo de caso na indústria de alimentos**. São Leopoldo, 2004. Monografia (bacharelado) – UNISINOS. Multicopiado.

BON, J.V. *et al.* **Introdução ao ITIL**. The Stationary Office, 2005.

BON, J.V. **Fundamentos do gerenciamento de serviços em TI**. São Paulo: van Haren Publishing, 2007.

BRANDÃO, M.M. **Governança corporativa e a influência dos acionistas minoritários no sistema de decisões estratégicas**. Belo Horizonte, BH, 2004.

BRETON, P. **História da informática**. São Paulo: Ed. Universidade Estadual Paulista, 1991.

BRODBECK, A. F. **Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um modelo operacional para a implementação**. Porto Alegre, 2001. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRÜGGEMANN, E.S.; PORTO, R. M. **Uma proposta ontológica para um sistema de gestão de versionamento do modelo ITIL**. UNB, 2006.

CAMPOS, V.F. **Qualidade total:** padronização de empresas. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CÂNDIDO, C.M. e Fidelis, J.R.F. **A administração da informação integrada às estratégias empresariais.** In. *Perspect. ciênc. inf.* vol.11 no.3 Belo Horizonte Sept./Dec. 2006.

CASSARRO, A.C. **Sistemas de informações para tomada de decisões.** 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

CASTELLS, M. **A galáxia Internet.** *A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2004.

_____, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CURY, A. **Organização e métodos.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DAMASCENO; C.S.; ARAÚJO, T. V.; NUNES, C. *Revista Ceciliana* 1(1): 43-56, 2009.

FAGUNDES, A. **ITIL e COBIT:** diferenças e similaridades. São Paulo: Pioneira do Brasil, 2009.

FAGUNDES, E. – **Gestão de Contratos com SLA, 2003** http://www.efagundes.com/Artigos/Gestao_de_Contratos_com_SLA.htm. Acesso em agosto de 2012.

FAGURY, T. – ITIL V3. Disponível em: <http://fagury.com.br/sys/wp-content/uploads/2010/09/apostila-til-v3-3.pdf>. Acesso em outubro de 2011.

FARBAY, B.; LAND, B.B.; TARGETT, D (1995). **A taxonomy of information systems applications:** the benefits' evaluation ladder. 4, 1995.

FERREIRA, A.B.H.; J. Editore. **Novo dicionário da língua portuguesa.** São Paulo: Editora Nova Fronteira, 1983.

FLEURY, M.T.L; OLIVEIRA JR. M. de O. (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento:** integrando aprendizagem, conhecimento e competências. – São Paulo: Atlas, 2001.

FLORIANO, E.P. **Políticas de Gestão Ambiental.** 3ª Ed. Revisada. Departamento de Ciências Florestais, da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2007.

FERNANDES, A.A.; ABREU, V.F. **Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços.** Editora Brasport, Rio de Janeiro, 2006.

FITZSIMMONS, J.A.; FITZSIMMONS, M.J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação.** Tradução Gustavo S de Borba [et al] 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FRAGATA, A., MARQUES, C., ROMERO, G.. ITIL: O que é e Por que usar. Disponível em: <http://www.abelfragata.com.br/tecnologia/itil.pdf>. Acesso em setembro de 2011.

- FUJITSU. **Gerenciamento de projetos** (2010). Disponível em: <http://www.fujitsu.com/downloads/EU/pt/pdf/itil.pdf>. Acesso em setembro de 2011.
- FUSCO, C. Tendências 2007: que rumo toma a governança de TI. Revista Computerworld. 26/12/2006. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/gestao/2006/12/26/idgnoticia.2006-12-20.0734960694/>. Acesso em junho de 2011.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOMES, J.L. **ITIL uma nova ferramenta de eficiência em TI**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONÇALVES, R. **O Brasil e o comércio internacional: transformações e perspectivas**. São Paulo, Ed. Contexto, 2000.
- GREEN Revista da Tecnologia. **ITIL metodologia em TI**, Dezembro de 2010.
- GREMBA, J.; MYERS, C. **The IDEALSM Model: A Practical Guide for Improvement**. Carnegie Mellon University – Software Engineering Institute, 1997. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/ideal/ideal.bridge.html#overview#overview>. Acesso em setembro de 2011.
- GUINDANI, A. Gestão da Continuidade dos Negócios. **Revista Integração – Pós-graduação UPIS**: Brasília, V.1, p.64-73, 2008.
- HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. **Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations**. IBM Systems Journal, v.32, n.1, p.4-16, 1993.
- HOBSBANM, E.J. **A era das revoluções – 1789 – 1848**. 16. ed. rad. Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- HRIHOROWITSCH et al. **“Tecnologia da informação aplicada ao controle do diário de classe dos professores: e-Diário de Classe”**. Disponível em: [“http://www.fsg.br/revista2texto8.php”](http://www.fsg.br/revista2texto8.php). Acesso em junho de 2011.
- IBM. Gerenciamento de Disponibilidade e Desempenho de Serviços. Disponível em: http://www-01.ibm.com/software/br/tivoli/solutions/it_service_management/. Acesso em outubro de 2011.
- ISO9001. Evolução Continental. Disponível em: www.totalqualidade.com.br. Acesso em setembro de 2011.
- ISO/TS 16949. **Norma automotiva**. Guidance Manual, 2009.
- ITIL. **Gerência de configuração**. Disponível em: <http://www.itilfficialsite.com/home/home.asp>. Acesso em setembro de 2011.
- ITSMF Brasil. **Adoção do ITIL no Brasil**. Pesquisa realizada pelo Fórum Brasileiro de Gestão de Serviços de TI, em outubro de 2006. Disponível em: <http://www.companyweb.com.br/artigos/>. Acesso em junho de 2011.
- ITSMF. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI baseado na ITIL**. Amersfoort:Van Haren Publishing, 2006.

JESUS, G.J.V. de. **ITIL: Valerá a pena? Quais os processos mais afectados?** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2006.

KAPLAN, R.S. e NORTON, D.P. **Kaplan e Norton na prática**. Rio de Janeiro: Ed Campus, 2004.

KIT DE PREPARAÇÃO PARA O GERENCIAMENTO DE TI – Especifico em ITIL, da Frame Brasil, lançado e publicado em Fevereiro de 2011.

KNOX LOVELL, C.A.; PASTOR, J.T. Units invariant and translation invariance DEA models. *Operations Research Letters*, vol. 18, p. 147-151, 2000.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I.. **Marketing 3.0**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KOTLER, P.; KELLER, K.L. **Administração de Marketing: A Bíblia do Marketing**. 12ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LAGUNA, G.; OLIVEIRA, L.R. **Fatores críticos de sucesso para alinhamento de objetivos de negócio e TI**. III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2005.

LIMA, J.F.; NETO, O.B.; MOLINARO, L.F.R.; SILVA, J.M.; JUNIOR, H.A. **Aplicando a biblioteca ITIL no gerenciamento de serviços de tecnologia da informação**. Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet. 2008. Universidade de Brasília (UnB).

LITCH, D. **Gestão, TI e o Gerenciamento de Configuração**. Disponível em: <http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=959>. Acesso em agosto de 2012.

LOJKINE, J. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez, 1995.

LUFTMAN, J. – Assessing Business-IT Alignment Maturity. **Communications of AIS**, v.4, Dec. 2000.

MACEDO, C.C. *et al.* Estratégia de integração das práticas de gestão do conhecimento ao modelo de gestão do Serpro. In: SANTOS, A. R., PACHECO, F.F., PEREIRA, H.J., BASTOS JR., P.A. (orgs). **Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Editora Champagnat, 2001.

MAGALHÃES, I.L.; PINHEIRO, W.B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, p.312, 2007.

MARTINS, J.S.B. **Qualidade de Serviço em Redes IP – Princípios básicos, Parâmetros e Mecanismos**. Itelcom, 1999.

MEDEIROS, A.D. SLA em redes de telecomunicações aplicados a multiserviços em redes IP. Dissertação. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências exatas, ambientais e de tecnologias. Campinas, 2007.

NAZARENO, C., et. al. **Tecnologia da informação e sociedade: o panorama brasileiro**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2006.

NONNENBERG, M. **Competitividade**. Rio de Janeiro, IPEA, Texto para Discussão No. 578, agosto, 1998.

OGC - Office of Government Commerce. **ITIL Service Support v.2.0**. UK: Crown, 2003.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). **ITIL Service Design**. United Kingdom: The Stationery Office, 2000a.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. **ITIL for service delivery**. Londres: Stationary Office Bo, 2001.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). **ITIL V3 - Service Design**. United Kingdom: The Stationery Office, 2007.

O'BRIEN, J.A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. Saraiva. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PASSOS, F. **Avaliação de práticas de implementação de projetos de sistemas de TI** – survey em empresas de Salvador. Ver. Gestão e Planejamento. Salvador, v.10, n.2, p.141 – 156, jul/dez. 2009.

PAZZINATO, A.L.; SENISE, M.H.V. **História moderna e contemporânea**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.

PIZZATO, L. **Melhoria de desempenho e ISO 9000**. (Tese de Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Revista da Qualidade, v. 11, 22-346, 2007.

PMBOK 2004. **PMBOK – Project Management Body of Knowledge**. Project Management Institute, 2004. Disponível em: <http://www.pmi.org/>. Acesso em agosto de 2011.

PMBOK 2008. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. Project Management Institute (PMBOK Guide) 4ª Edição. Editora PMI, 2008.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK 4ª. ed.** – EUA: Project Management Institute, 2008.

POLIT, D.F.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem**. 3ªed. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.

Reengenharia e Qualidade Total. Disponível em: <http://reengenhariaequalidadetotal.blogspot.com.br/> Disponível em: www.totalqualidade.com.br. Acesso em setembro de 2011.

REVISTA INFNET. **ITIL e maturidade das empresas**. Disponível em: http://www.timaster.com.br/revista/materias%5Cmain_materia.asp?codigo=1233. Acesso em agosto de 2011.

REZENDE, D.A. – **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial**: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC. 2002.

RÓS, D.V. Gerenciamento de Tecnologia da Informação, utilizando a Biblioteca de Boas Práticas ITIL. Monografia. Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul, 2009.

SANTOS, G.S.; CAMPOS, F.C. de. **Gestão do conhecimento em serviços de TI**: um estudo do uso do modelo ITIL-SKMS em monitoramento de infra-estrutura de TI. Revista Gestão Industrial, v. 5, edição especial, p. 123-141, 2009.

SIQUEIRA, L. **Gerenciamento de configuração**: Artigo Científico baseado na ITIL V3. FIT – Faculdade Infórum de Tecnologia, 2008.

SYMANTEC. **Gerenciamento da continuidade dos serviços de TI**: Visão Geral. Disponível em: http://www.symantec.com/pt/br/business/services/overview.jsp?pcid=consulting_services&pvid=it_services_continuity_management. Acesso em agosto de 2012.

TAIT, T.F.C. **Aspectos sociais da informática**. Maringá: EDUEM, 2003.

T_____. Um modelo de arquitetura de sistemas de informação para o setor público: estudo em empresas estatais prestadoras de serviços de informática. 2000. Tese (Doutorado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

TARAPANOFF, K. **O contexto da mudança**. In: INTELIGÊNCIA organizacional e competitiva. Brasília, Ed. UnB, 2001.

TAROUCO, H.H.; GRAEMI, A.R. Governança de tecnologia da informação: um panorama da adoção de modelos de melhores práticas por empresas brasileiras usuárias – **Revista de Administração**, v.46, n.1, p.7-18, jan/fev/mar, 2011.

TENÓRIO, F.G. **Flexibilização organizacional, mito ou realidade?** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIEIRA, N.O. **O uso do ITIL para governança de TI** – resumo. 1º CONTECSI Congresso Internacional de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informação. 21 – 23 junho 2004, USP – SP.

WILEMAN-PRATT *et al.* **Implementing ITIL**: Some Common Errors. Setembro de 2004. Disponível em <http://itmanagement.earthweb.com/service/article.php/3415531>. Acesso em junho de 2011.

ANEXOS

Anexo I – Tabulação das respostas na pesquisa de campo

Tabela 32 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 1

Questão 1	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	15	31%
Sempre	33	69%

Tabela 33 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 2

Questão 2	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	7	15%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	27	56%
Sempre	14	29%

Tabela 34 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 3

Questão 3	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	20	42%
Sempre	28	58%

Tabela 35 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 4

Questão 4	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	12	25%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	12	25%
Sempre	24	50%

Tabela 36 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 5

Questão 5	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	13	27%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	23	48%
Sempre	12	25%

Tabela 37 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 6

Questão 6	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	18	38%
Sempre	30	62%

Tabela 38 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 7

Questão 7	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	18	38%
Sempre	30	62%

Tabela 39 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 8

Questão 8	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	12	25%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	10	21%
Sempre	26	54%

Tabela 40 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 9

Questão 9	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	9	19%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	22	46%
Sempre	17	35%

Tabela 41 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 10

Questão 10	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	21	44%
Sempre	27	56%

Tabela 42 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 11

Questão 11	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	22	46%
Sempre	26	54%

Tabela 43 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 12

Questão 12	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	13	27%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	12	25%
Sempre	23	48%

Tabela 44 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 13

Questão 13	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	16	33%
Sempre	32	67%

Tabela 45 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 14

Questão 14	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	14	29%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	8	17%
Sempre	26	54%

Tabela 46 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 15

Questão 15	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	11	23%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	23	48%
Sempre	14	29%

Tabela 47 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 16

Questão 16	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	18	38%
Sempre	30	62%

Tabela 48 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 17

Questão 17	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	21	44%
Sempre	27	56%

Tabela 49 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 18

Questão 18	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	17	35%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	10	21%
Sempre	21	44%

Tabela 50 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 19

Questão 19	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	10	21%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	18	38%
Sempre	20	41%

Tabela 51 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 20

Questão 20	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	14	29%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	11	23%
Sempre	23	48%

Tabela 52 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 21

Questão 21	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	22	46%
Sempre	26	54%

Tabela 53 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 22

Questão 22	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	17	35%
Sempre	31	65%

Tabela 54 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 23

Questão 23	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	0	0%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	22	46%
Sempre	26	54%

Tabela 55 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 24

Questão 24	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	9	19%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	19	40%
Sempre	20	41%

Tabela 56 – Tabulação das respostas na pesquisa de campo - questão 25

Questão 25	Entrevistados	%
Nunca	0	0%
Poucas Vezes	9	19%
Sem opinião	0	0%
Varias Vezes	19	40%
Sempre	20	41%

Anexo II – Indicadores de disponibilidade e performance

Tabela 57 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês set/2011.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	63	91,20
Empresa 2	715	61	91,47
Empresa 3	715	66	90,77
Empresa 4	716	64	91,06
Empresa 5	716	62	91,34
Empresa 6	716	61	91,48
Empresa 7	716	65	90,92
Empresa 8	716	60	91,62
Empresa 9	715	63	91,19
Empresa 10	716	68	90,50
Empresa 11	715	64	91,05
Empresa 12	716	67	90,64
Empresa 13	716	62	91,34
Empresa 14	716	65	90,92
Empresa 15	716	61	91,48
Empresa 16	715	64	91,05
Empresa 17	715	67	90,63
Empresa 18	716	60	91,62
Empresa 19	716	66	90,78
Empresa 20	715	70	90,21
Empresa 21	715	65	90,91
Empresa 22	716	66	90,78
Empresa 23	716	59	91,76
Empresa 24	716	60	91,62

Empresa 25	715	66	90,77
Empresa 26	714	55	92,30
Empresa 27	715	66	90,77
Empresa 28	716	69	90,36
Empresa 29	715	63	91,19
Empresa 30	715	65	90,91
Empresa 31	715	71	90,07
Empresa 32	716	43	93,99
Empresa 33	716	63	91,20
Empresa 34	715	59	91,75
Empresa 35	716	62	91,34
Empresa 36	716	61	91,48
Empresa 37	716	65	90,92
Empresa 38	714	61	91,46
Empresa 39	716	66	90,78
Empresa 40	716	68	90,50
Empresa 41	716	75	89,53
Empresa 42	715	72	89,93
Empresa 43	716	71	90,08
Empresa 44	716	66	90,78
Empresa 45	715	62	91,33
Empresa 46	715	63	91,19
Empresa 47	716	66	90,78
Empresa 48	715	58	91,89
Média (em porcentagem)			91,08

Tabela 58 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês outubro/2011.

liente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	61	91,48
Empresa 2	715	63	91,19
Empresa 3	715	66	90,77
Empresa 4	716	60	91,62
Empresa 5	716	65	90,92
Empresa 6	716	61	91,48
Empresa 7	716	65	90,92
Empresa 8	716	63	91,20
Empresa 9	715	60	91,61
Empresa 10	716	64	91,06
Empresa 11	715	67	90,63
Empresa 12	716	67	90,64
Empresa 13	716	62	91,34
Empresa 14	716	61	91,48
Empresa 15	716	61	91,48
Empresa 16	715	68	90,49
Empresa 17	715	62	91,33
Empresa 18	716	60	91,62
Empresa 19	716	63	91,20
Empresa 20	715	70	90,21
Empresa 21	715	65	90,91

Empresa 22	716	68	90,50
Empresa 23	716	59	91,76
Empresa 24	716	61	91,48
Empresa 25	715	69	90,35
Empresa 26	714	54	92,44
Empresa 27	715	61	91,47
Empresa 28	716	65	90,92
Empresa 29	715	61	91,47
Empresa 30	715	63	91,19
Empresa 31	715	62	91,33
Empresa 32	716	49	93,16
Empresa 33	716	68	90,50
Empresa 34	715	64	91,05
Empresa 35	716	62	91,34
Empresa 36	716	58	91,90
Empresa 37	716	61	91,48
Empresa 38	714	64	91,04
Empresa 39	716	66	90,78
Empresa 40	716	68	90,50
Empresa 41	716	75	89,53
Empresa 42	715	77	89,23
Empresa 43	716	68	90,50
Empresa 44	716	72	89,94
Empresa 45	715	64	91,05
Empresa 46	715	68	90,49
Empresa 47	716	65	90,92
Empresa 48	715	58	91,89
Média (em porcentagem)			91,08

Tabela 59 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês nov/2011.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	60	91,62
Empresa 2	715	61	91,47
Empresa 3	715	68	90,49
Empresa 4	716	62	91,34
Empresa 5	716	64	91,06
Empresa 6	716	60	91,62
Empresa 7	716	66	90,78
Empresa 8	716	60	91,62
Empresa 9	715	58	91,89
Empresa 10	716	65	90,92
Empresa 11	715	65	90,91
Empresa 12	716	64	91,06
Empresa 13	716	62	91,34
Empresa 14	716	63	91,20
Empresa 15	716	65	90,92
Empresa 16	715	67	90,63
Empresa 17	715	63	91,19
Empresa 18	716	57	92,04
Empresa 19	716	61	91,48
Empresa 20	715	67	90,63

Empresa 21	715	66	90,77
Empresa 22	716	66	90,78
Empresa 23	716	61	91,48
Empresa 24	716	63	91,20
Empresa 25	715	67	90,63
Empresa 26	714	59	91,74
Empresa 27	715	65	90,91
Empresa 28	716	68	90,50
Empresa 29	715	60	91,61
Empresa 30	715	66	90,77
Empresa 31	715	64	91,05
Empresa 32	716	52	92,74
Empresa 33	716	67	90,64
Empresa 34	715	68	90,49
Empresa 35	716	61	91,48
Empresa 36	716	59	91,76
Empresa 37	716	68	90,50
Empresa 38	714	65	90,90
Empresa 39	716	66	90,78
Empresa 40	716	65	90,92
Empresa 41	716	71	90,08
Empresa 42	715	68	90,49
Empresa 43	716	71	90,08
Empresa 44	716	74	89,66
Empresa 45	715	65	90,91
Empresa 46	715	61	91,47
Empresa 47	716	67	90,64
Empresa 48	715	63	91,19
Média (em porcentagem)			91,05

Tabela 60 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês dez/2011.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	58	91,90
Empresa 2	715	62	91,33
Empresa 3	715	67	90,63
Empresa 4	716	60	91,62
Empresa 5	716	65	90,92
Empresa 6	716	63	91,20
Empresa 7	716	61	91,48
Empresa 8	716	59	91,76
Empresa 9	715	61	91,47
Empresa 10	716	62	91,34
Empresa 11	715	57	92,03
Empresa 12	716	63	91,20
Empresa 13	716	61	91,48
Empresa 14	716	62	91,34
Empresa 15	716	65	90,92
Empresa 16	715	66	90,77
Empresa 17	715	58	91,89
Empresa 18	716	58	91,90
Empresa 19	716	60	91,62

Empresa 20	715	69	90,35
Empresa 21	715	67	90,63
Empresa 22	716	65	90,92
Empresa 23	716	66	90,78
Empresa 24	716	67	90,64
Empresa 25	715	69	90,35
Empresa 26	714	64	91,04
Empresa 27	715	69	90,35
Empresa 28	716	70	90,22
Empresa 29	715	61	91,47
Empresa 30	715	65	90,91
Empresa 31	715	63	91,19
Empresa 32	716	55	92,32
Empresa 33	716	69	90,36
Empresa 34	715	72	89,93
Empresa 35	716	66	90,78
Empresa 36	716	61	91,48
Empresa 37	716	65	90,92
Empresa 38	714	66	90,76
Empresa 39	716	68	90,50
Empresa 40	716	63	91,20
Empresa 41	716	67	90,64
Empresa 42	715	68	90,49
Empresa 43	716	65	90,92
Empresa 44	716	72	89,94
Empresa 45	715	64	91,05
Empresa 46	715	63	91,19
Empresa 47	716	69	90,36
Empresa 48	715	69	90,35
Média (em porcentagem)			91,02

Tabela 61 - Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês janeiro/2012.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	5	99,30
Empresa 2	715	5	99,30
Empresa 3	715	5	99,30
Empresa 4	716	6	99,16
Empresa 5	716	8	98,88
Empresa 6	716	4	99,44
Empresa 7	716	6	99,16
Empresa 8	716	6	99,16
Empresa 9	715	5	99,30
Empresa 10	716	5	99,30
Empresa 11	715	6	99,16
Empresa 12	716	9	98,74
Empresa 13	716	9	98,74
Empresa 14	716	6	99,16
Empresa 15	716	6	99,16
Empresa 16	715	5	99,30
Empresa 17	715	5	99,30
Empresa 18	716	6	99,16
Empresa 19	716	6	99,16

Empresa 20	715	8	98,88
Empresa 21	715	8	98,88
Empresa 22	716	11	98,46
Empresa 23	716	9	98,74
Empresa 24	716	10	98,60
Empresa 25	715	5	99,30
Empresa 26	714	8	98,88
Empresa 27	715	7	99,02
Empresa 28	716	6	99,16
Empresa 29	715	8	98,88
Empresa 30	715	9	98,74
Empresa 31	715	9	98,74
Empresa 32	716	7	99,02
Empresa 33	716	8	98,88
Empresa 34	715	8	98,88
Empresa 35	716	6	99,16
Empresa 36	716	9	98,74
Empresa 37	716	5	99,30
Empresa 38	714	10	98,60
Empresa 39	716	10	98,60
Empresa 40	716	11	98,46
Empresa 41	716	7	99,02
Empresa 42	715	7	99,02
Empresa 43	716	9	98,74
Empresa 44	716	10	98,60
Empresa 45	715	8	98,88
Empresa 46	715	7	99,02
Empresa 47	716	5	99,30
Empresa 48	715	11	98,46
Média (em porcentagem)			98,98

Tabela 62 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês fev/2012.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	6	99,16
Empresa 2	715	5	99,30
Empresa 3	715	5	99,30
Empresa 4	716	7	99,02
Empresa 5	716	5	99,30
Empresa 6	716	5	99,30
Empresa 7	716	5	99,30
Empresa 8	716	4	99,44
Empresa 9	715	7	99,02
Empresa 10	716	5	99,30
Empresa 11	715	5	99,30
Empresa 12	716	8	98,88
Empresa 13	716	7	99,02
Empresa 14	716	5	99,30
Empresa 15	716	7	99,02
Empresa 16	715	6	99,16
Empresa 17	715	8	98,88
Empresa 18	716	5	99,30
Empresa 19	716	5	99,30

Empresa 20	715	7	99,02
Empresa 21	715	8	98,88
Empresa 22	716	10	98,60
Empresa 23	716	7	99,02
Empresa 24	716	9	98,74
Empresa 25	715	6	99,16
Empresa 26	714	6	99,16
Empresa 27	715	6	99,16
Empresa 28	716	5	99,30
Empresa 29	715	7	99,02
Empresa 30	715	7	99,02
Empresa 31	715	9	98,74
Empresa 32	716	8	98,88
Empresa 33	716	7	99,02
Empresa 34	715	8	98,88
Empresa 35	716	7	99,02
Empresa 36	716	11	98,46
Empresa 37	716	5	99,30
Empresa 38	714	11	98,46
Empresa 39	716	8	98,88
Empresa 40	716	10	98,60
Empresa 41	716	8	98,88
Empresa 42	715	7	99,02
Empresa 43	716	8	98,88
Empresa 44	716	9	98,74
Empresa 45	715	9	98,74
Empresa 46	715	7	99,02
Empresa 47	716	6	99,16
Empresa 48	715	13	98,18
Média (em porcentagem)			99,01

Tabela 63 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês março/2012.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	5	99,30
Empresa 2	715	5	99,30
Empresa 3	715	4	99,44
Empresa 4	716	6	99,16
Empresa 5	716	5	99,30
Empresa 6	716	5	99,30
Empresa 7	716	6	99,16
Empresa 8	716	6	99,16
Empresa 9	715	6	99,16
Empresa 10	716	5	99,30
Empresa 11	715	5	99,30
Empresa 12	716	6	99,16
Empresa 13	716	8	98,88
Empresa 14	716	6	99,16
Empresa 15	716	5	99,30
Empresa 16	715	7	99,02
Empresa 17	715	5	99,30
Empresa 18	716	6	99,16
Empresa 19	716	6	99,16

Empresa 20	715	6	99,16
Empresa 21	715	7	99,02
Empresa 22	716	8	98,88
Empresa 23	716	10	98,60
Empresa 24	716	10	98,60
Empresa 25	715	5	99,30
Empresa 26	714	7	99,02
Empresa 27	715	7	99,02
Empresa 28	716	8	98,88
Empresa 29	715	8	98,88
Empresa 30	715	6	99,16
Empresa 31	715	8	98,88
Empresa 32	716	8	98,88
Empresa 33	716	7	99,02
Empresa 34	715	7	99,02
Empresa 35	716	7	99,02
Empresa 36	716	10	98,60
Empresa 37	716	5	99,30
Empresa 38	714	9	98,74
Empresa 39	716	7	99,02
Empresa 40	716	8	98,88
Empresa 41	716	8	98,88
Empresa 42	715	9	98,74
Empresa 43	716	10	98,60
Empresa 44	716	11	98,46
Empresa 45	715	9	98,74
Empresa 46	715	8	98,88
Empresa 47	716	6	99,16
Empresa 48	715	10	98,60
Média (em porcentagem)			99,02

Tabela 64 – Indicadores de disponibilidade do serviço de correio eletrônico no mês abril/2012.

Cliente	SLA	Downtime	Disponibilidade
Empresa 1	716	6	99,16
Empresa 2	715	5	99,30
Empresa 3	715	4	99,44
Empresa 4	716	5	99,30
Empresa 5	716	9	98,74
Empresa 6	716	5	99,30
Empresa 7	716	6	99,16
Empresa 8	716	6	99,16
Empresa 9	715	5	99,30
Empresa 10	716	6	99,16
Empresa 11	715	5	99,30
Empresa 12	716	7	99,02
Empresa 13	716	8	98,88
Empresa 14	716	4	99,44
Empresa 15	716	4	99,44
Empresa 16	715	5	99,30
Empresa 17	715	5	99,30
Empresa 18	716	7	99,02

Empresa 19	716	6	99,16
Empresa 20	715	10	98,60
Empresa 21	715	6	99,16
Empresa 22	716	12	98,32
Empresa 23	716	8	98,88
Empresa 24	716	8	98,88
Empresa 25	715	7	99,02
Empresa 26	714	6	99,16
Empresa 27	715	3	99,58
Empresa 28	716	5	99,30
Empresa 29	715	6	99,16
Empresa 30	715	9	98,74
Empresa 31	715	10	98,60
Empresa 32	716	6	99,16
Empresa 33	716	5	99,30
Empresa 34	715	6	99,16
Empresa 35	716	9	98,74
Empresa 36	716	6	99,16
Empresa 37	716	4	99,44
Empresa 38	714	9	98,74
Empresa 39	716	11	98,46
Empresa 40	716	8	98,88
Empresa 41	716	9	98,74
Empresa 42	715	8	98,88
Empresa 43	716	9	98,74
Empresa 44	716	11	98,46
Empresa 45	715	7	99,02
Empresa 46	715	10	98,60
Empresa 47	716	2	99,72
Empresa 48	715	8	98,88
Média (em porcentagem)			99,05

Tabela 65 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês setembro/2011.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	653	63	119	5	5	0,53
Empresa 2	654	61	120	5	5	0,51
Empresa 3	649	66	121	5	5	0,55
Empresa 4	652	64	117	6	5	0,55
Empresa 5	654	62	115	6	5	0,54
Empresa 6	655	61	115	6	5	0,53
Empresa 7	651	65	120	5	5	0,54
Empresa 8	656	60	117	6	5	0,51
Empresa 9	652	63	119	5	5	0,53
Empresa 10	648	68	115	6	5	0,59
Empresa 11	651	64	111	6	5	0,58
Empresa 12	649	67	118	6	5	0,57
Empresa 13	654	62	116	6	5	0,53

Empresa 14	651	65	120	5	5	0,54
Empresa 15	655	61	129	5	5	0,47
Empresa 16	651	64	111	6	5	0,58
Empresa 17	648	67	115	6	5	0,58
Empresa 18	656	60	112	6	5	0,54
Empresa 19	650	66	117	6	5	0,56
Empresa 20	645	70	120	5	5	0,58
Empresa 21	650	65	125	5	5	0,52
Empresa 22	650	66	120	5	5	0,55
Empresa 23	657	59	119	6	5	0,50
Empresa 24	656	60	118	6	5	0,51
Empresa 25	649	66	120	5	5	0,55
Empresa 26	659	55	119	6	5	0,46
Empresa 27	649	66	115	6	5	0,57
Empresa 28	647	69	123	5	5	0,56
Empresa 29	652	63	120	5	5	0,53
Empresa 30	650	65	119	5	5	0,55
Empresa 31	644	71	114	6	5	0,62
Empresa 32	673	43	111	6	6	0,39
Empresa 33	653	63	132	5	4	0,48
Empresa 34	656	59	115	6	5	0,51
Empresa 35	654	62	117	6	5	0,53
Empresa 36	655	61	114	6	5	0,54
Empresa 37	651	65	121	5	5	0,54
Empresa 38	653	61	122	5	5	0,50
Empresa 39	650	66	130	5	4	0,51
Empresa 40	648	68	112	6	5	0,61
Empresa 41	641	75	119	5	5	0,63
Empresa 42	643	72	120	5	5	0,60
Empresa 43	645	71	127	5	5	0,56
Empresa 44	650	66	115	6	5	0,57
Empresa 45	653	62	118	6	5	0,53
Empresa 46	652	63	120	5	5	0,53
Empresa 47	650	66	121	5	5	0,55
Empresa 48	657	58	131	5	5	0,44
Média (em minutos)				330	297	0,54

Tabela 66 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês outubro/2011.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	655	61	117	6	5	0,52
Empresa 2	652	63	119	5	5	0,53
Empresa 3	649	66	120	5	5	0,55
Empresa 4	656	60	115	6	5	0,52

Empresa 5	651	65	117	6	5	0,56
Empresa 6	655	61	114	6	5	0,54
Empresa 7	651	65	123	5	5	0,53
Empresa 8	653	63	116	6	5	0,54
Empresa 9	655	60	120	5	5	0,50
Empresa 10	652	64	112	6	5	0,57
Empresa 11	648	67	108	6	5	0,62
Empresa 12	649	67	119	5	5	0,56
Empresa 13	654	62	115	6	5	0,54
Empresa 14	655	61	123	5	5	0,50
Empresa 15	655	61	127	5	5	0,48
Empresa 16	647	68	110	6	5	0,62
Empresa 17	653	62	113	6	5	0,55
Empresa 18	656	60	111	6	5	0,54
Empresa 19	653	63	115	6	5	0,55
Empresa 20	645	70	119	5	5	0,59
Empresa 21	650	65	120	5	5	0,54
Empresa 22	648	68	119	5	5	0,57
Empresa 23	657	59	117	6	5	0,50
Empresa 24	655	61	117	6	5	0,52
Empresa 25	646	69	121	5	5	0,57
Empresa 26	660	54	118	6	5	0,46
Empresa 27	654	61	110	6	5	0,55
Empresa 28	651	65	118	6	5	0,55
Empresa 29	654	61	118	6	5	0,52
Empresa 30	652	63	121	5	5	0,52
Empresa 31	653	62	119	5	5	0,52
Empresa 32	667	49	107	6	6	0,46
Empresa 33	648	68	130	5	4	0,52
Empresa 34	651	64	113	6	5	0,57
Empresa 35	654	62	115	6	5	0,54
Empresa 36	658	58	113	6	5	0,51
Empresa 37	655	61	120	5	5	0,51
Empresa 38	650	64	123	5	5	0,52
Empresa 39	650	66	135	5	4	0,49
Empresa 40	648	68	110	6	5	0,62
Empresa 41	641	75	122	5	5	0,61
Empresa 42	638	77	120	5	5	0,64
Empresa 43	648	68	129	5	4	0,53
Empresa 44	644	72	119	5	5	0,61
Empresa 45	651	64	110	6	5	0,58
Empresa 46	647	68	119	5	5	0,57
Empresa 47	651	65	120	5	5	0,54
Empresa 48	657	58	125	5	5	0,46
Média (em minutos)				332	300	0,54

Tabela 67 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês novembro/2011.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	656	60	118	6	5	0,51
Empresa 2	654	61	120	5	5	0,51
Empresa 3	647	68	118	5	5	0,58
Empresa 4	654	62	118	6	5	0,53
Empresa 5	652	64	116	6	5	0,55
Empresa 6	656	60	117	6	5	0,51
Empresa 7	650	66	125	5	5	0,53
Empresa 8	656	60	118	6	5	0,51
Empresa 9	657	58	124	5	5	0,47
Empresa 10	651	65	116	6	5	0,56
Empresa 11	650	65	109	6	5	0,60
Empresa 12	652	64	121	5	5	0,53
Empresa 13	654	62	119	5	5	0,52
Empresa 14	653	63	118	6	5	0,53
Empresa 15	651	65	125	5	5	0,52
Empresa 16	648	67	114	6	5	0,59
Empresa 17	652	63	114	6	5	0,55
Empresa 18	659	57	113	6	5	0,50
Empresa 19	655	61	114	6	5	0,54
Empresa 20	648	67	121	5	5	0,55
Empresa 21	649	66	124	5	5	0,53
Empresa 22	650	66	121	5	5	0,55
Empresa 23	655	61	120	5	5	0,51
Empresa 24	653	63	118	6	5	0,53
Empresa 25	648	67	125	5	5	0,54
Empresa 26	655	59	120	5	5	0,49
Empresa 27	650	65	109	6	5	0,60
Empresa 28	648	68	115	6	5	0,59
Empresa 29	655	60	121	5	5	0,50
Empresa 30	649	66	126	5	5	0,52
Empresa 31	651	64	114	6	5	0,56
Empresa 32	664	52	100	7	6	0,52
Empresa 33	649	67	128	5	5	0,52
Empresa 34	647	68	117	6	5	0,58
Empresa 35	655	61	116	6	5	0,53
Empresa 36	657	59	110	6	5	0,54
Empresa 37	648	68	122	5	5	0,56
Empresa 38	649	65	123	5	5	0,53
Empresa 39	650	66	131	5	4	0,50
Empresa 40	651	65	118	6	5	0,55
Empresa 41	645	71	125	5	5	0,57
Empresa 42	647	68	121	5	5	0,56
Empresa 43	645	71	127	5	5	0,56
Empresa 44	642	74	122	5	5	0,61
Empresa 45	650	65	118	6	5	0,55

Empresa 46	654	61	125	5	5	0,49
Empresa 47	649	67	125	5	5	0,54
Empresa 48	652	63	123	5	5	0,51
Média (em minutos)				329	296	0,54

Tabela 68 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês dezembro/2011.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	658	58	121	5	5	0,48
Empresa 2	653	62	119	5	5	0,52
Empresa 3	648	67	120	5	5	0,56
Empresa 4	656	60	119	6	5	0,50
Empresa 5	651	65	119	5	5	0,55
Empresa 6	653	63	121	5	5	0,52
Empresa 7	655	61	126	5	5	0,48
Empresa 8	657	59	122	5	5	0,48
Empresa 9	654	61	122	5	5	0,50
Empresa 10	654	62	118	6	5	0,53
Empresa 11	658	57	108	6	6	0,53
Empresa 12	653	63	128	5	5	0,49
Empresa 13	655	61	121	5	5	0,50
Empresa 14	654	62	120	5	5	0,52
Empresa 15	651	65	129	5	5	0,50
Empresa 16	649	66	118	6	5	0,56
Empresa 17	657	58	116	6	5	0,50
Empresa 18	658	58	115	6	5	0,50
Empresa 19	656	60	115	6	5	0,52
Empresa 20	646	69	123	5	5	0,56
Empresa 21	648	67	122	5	5	0,55
Empresa 22	651	65	127	5	5	0,51
Empresa 23	650	66	128	5	5	0,52
Empresa 24	649	67	119	5	5	0,56
Empresa 25	646	69	127	5	5	0,54
Empresa 26	650	64	129	5	5	0,50
Empresa 27	646	69	111	6	5	0,62
Empresa 28	646	70	119	5	5	0,59
Empresa 29	654	61	125	5	5	0,49
Empresa 30	650	65	127	5	5	0,51
Empresa 31	652	63	123	5	5	0,51
Empresa 32	661	55	111	6	5	0,50
Empresa 33	647	69	126	5	5	0,55
Empresa 34	643	72	118	5	5	0,61
Empresa 35	650	66	118	6	5	0,56
Empresa 36	655	61	117	6	5	0,52
Empresa 37	651	65	124	5	5	0,52
Empresa 38	648	66	126	5	5	0,52
Empresa 39	648	68	130	5	4	0,52

Empresa 40	653	63	119	5	5	0,53
Empresa 41	649	67	127	5	5	0,53
Empresa 42	647	68	128	5	5	0,53
Empresa 43	651	65	129	5	5	0,50
Empresa 44	644	72	124	5	5	0,58
Empresa 45	651	64	123	5	5	0,52
Empresa 46	652	63	127	5	5	0,50
Empresa 47	647	69	124	5	5	0,56
Empresa 48	646	69	120	5	5	0,58
Média (em minutos)				321	290	0,53

Tabela 69 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês janeiro/2012.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	711	5	29	25	24	0,17
Empresa 2	710	5	31	23	23	0,16
Empresa 3	710	5	27	26	26	0,19
Empresa 4	710	6	25	28	28	0,24
Empresa 5	708	8	28	25	25	0,29
Empresa 6	712	4	32	22	22	0,13
Empresa 7	710	6	26	27	27	0,23
Empresa 8	710	6	30	24	23	0,20
Empresa 9	710	5	31	23	23	0,16
Empresa 10	711	5	25	28	28	0,20
Empresa 11	709	6	33	21	21	0,18
Empresa 12	707	9	26	27	27	0,35
Empresa 13	707	9	29	24	24	0,31
Empresa 14	710	6	26	27	27	0,23
Empresa 15	710	6	27	26	26	0,22
Empresa 16	710	5	29	24	24	0,17
Empresa 17	710	5	30	24	24	0,17
Empresa 18	710	6	29	24	24	0,21
Empresa 19	710	6	28	25	25	0,21
Empresa 20	707	8	31	23	23	0,26
Empresa 21	707	8	33	21	21	0,24
Empresa 22	705	11	28	25	25	0,39
Empresa 23	707	9	29	24	24	0,31
Empresa 24	706	10	26	27	27	0,38
Empresa 25	710	5	36	20	20	0,14
Empresa 26	706	8	25	28	28	0,32
Empresa 27	708	7	31	23	23	0,23
Empresa 28	710	6	27	26	26	0,22
Empresa 29	707	8	39	18	18	0,21
Empresa 30	706	9	31	23	22	0,29
Empresa 31	706	9	26	27	27	0,35
Empresa 32	709	7	27	26	26	0,26
Empresa 33	708	8	22	32	32	0,36

Empresa 34	707	8	28	25	25	0,29
Empresa 35	710	6	29	24	24	0,21
Empresa 36	707	9	37	19	19	0,24
Empresa 37	711	5	28	25	25	0,18
Empresa 38	704	10	28	25	25	0,36
Empresa 39	706	10	38	19	18	0,26
Empresa 40	705	11	35	20	20	0,31
Empresa 41	709	7	29	24	24	0,24
Empresa 42	708	7	31	23	23	0,23
Empresa 43	707	9	26	27	27	0,35
Empresa 44	706	10	30	24	23	0,33
Empresa 45	707	8	22	32	32	0,36
Empresa 46	708	7	36	20	19	0,19
Empresa 47	711	5	37	19	19	0,14
Empresa 48	704	11	33	21	21	0,33
Média (em minutos)				1462	1447	0,25

Tabela 70 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês fevereiro/2012.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710	6	27	26	26	0,22
Empresa 2	710	5	32	22	22	0,16
Empresa 3	710	5	26	27	27	0,19
Empresa 4	709	7	23	31	31	0,30
Empresa 5	711	5	25	28	28	0,20
Empresa 6	711	5	34	21	21	0,15
Empresa 7	711	5	27	26	26	0,19
Empresa 8	712	4	29	25	24	0,14
Empresa 9	708	7	29	24	24	0,24
Empresa 10	711	5	27	26	26	0,19
Empresa 11	710	5	32	22	22	0,16
Empresa 12	708	8	23	31	30	0,35
Empresa 13	709	7	30	24	23	0,23
Empresa 14	711	5	24	30	29	0,21
Empresa 15	709	7	25	28	28	0,28
Empresa 16	709	6	27	26	26	0,22
Empresa 17	707	8	36	20	19	0,22
Empresa 18	711	5	26	27	27	0,19
Empresa 19	711	5	27	26	26	0,19
Empresa 20	708	7	31	23	23	0,23
Empresa 21	707	8	38	19	18	0,21
Empresa 22	706	10	24	29	29	0,42
Empresa 23	709	7	21	34	33	0,33
Empresa 24	707	9	20	35	35	0,45
Empresa 25	709	6	27	26	26	0,22
Empresa 26	708	6	26	27	27	0,23
Empresa 27	709	6	30	24	23	0,20

Empresa 28	711	5	21	34	34	0,24
Empresa 29	708	7	33	21	21	0,21
Empresa 30	708	7	28	25	25	0,25
Empresa 31	706	9	25	28	28	0,36
Empresa 32	708	8	29	24	24	0,28
Empresa 33	709	7	24	30	29	0,29
Empresa 34	707	8	26	27	27	0,31
Empresa 35	709	7	23	31	31	0,30
Empresa 36	705	11	36	20	19	0,31
Empresa 37	711	5	31	23	23	0,16
Empresa 38	703	11	31	23	22	0,35
Empresa 39	708	8	37	19	19	0,22
Empresa 40	706	10	39	18	18	0,26
Empresa 41	708	8	27	26	26	0,30
Empresa 42	708	7	36	20	19	0,19
Empresa 43	708	8	27	26	26	0,30
Empresa 44	707	9	36	20	19	0,25
Empresa 45	706	9	25	28	28	0,36
Empresa 46	708	7	37	19	19	0,19
Empresa 47	710	6	31	23	23	0,19
Empresa 48	702	13	34	21	20	0,38
Média (em minutos)				1518	1503	0,25

Tabela 71 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês março/2012.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	711	5	25	28	28	0,20
Empresa 2	710	5	25	28	28	0,20
Empresa 3	711	4	26	27	27	0,15
Empresa 4	710	6	26	27	27	0,23
Empresa 5	711	5	27	26	26	0,19
Empresa 6	711	5	31	23	23	0,16
Empresa 7	710	6	28	25	25	0,21
Empresa 8	710	6	22	32	32	0,27
Empresa 9	709	6	19	37	37	0,32
Empresa 10	711	5	29	25	24	0,17
Empresa 11	710	5	27	26	26	0,19
Empresa 12	710	6	26	27	27	0,23
Empresa 13	708	8	25	28	28	0,32
Empresa 14	710	6	28	25	25	0,21
Empresa 15	711	5	31	23	23	0,16
Empresa 16	708	7	27	26	26	0,26
Empresa 17	710	5	26	27	27	0,19
Empresa 18	710	6	19	37	37	0,32
Empresa 19	710	6	28	25	25	0,21
Empresa 20	709	6	27	26	26	0,22
Empresa 21	708	7	33	21	21	0,21

Empresa 22	708	8	31	23	23	0,26
Empresa 23	706	10	25	28	28	0,40
Empresa 24	706	10	21	34	33	0,48
Empresa 25	710	5	30	24	24	0,17
Empresa 26	707	7	33	21	21	0,21
Empresa 27	708	7	23	31	30	0,30
Empresa 28	708	8	29	24	24	0,28
Empresa 29	707	8	33	21	21	0,24
Empresa 30	709	6	36	20	20	0,17
Empresa 31	707	8	29	24	24	0,28
Empresa 32	708	8	26	27	27	0,31
Empresa 33	709	7	25	28	28	0,28
Empresa 34	708	7	33	21	21	0,21
Empresa 35	709	7	25	28	28	0,28
Empresa 36	706	10	36	20	19	0,28
Empresa 37	711	5	32	22	22	0,16
Empresa 38	705	9	29	24	24	0,31
Empresa 39	709	7	38	19	18	0,18
Empresa 40	708	8	37	19	19	0,22
Empresa 41	708	8	35	20	20	0,23
Empresa 42	706	9	27	26	26	0,33
Empresa 43	706	10	39	18	18	0,26
Empresa 44	705	11	32	22	22	0,34
Empresa 45	706	9	28	25	25	0,32
Empresa 46	707	8	37	19	19	0,22
Empresa 47	710	6	26	27	27	0,23
Empresa 48	705	10	30	24	23	0,33
Média (em minutos)				1520	1505	0,25

Tabela 72 – Indicadores de performance do serviço de correio eletrônico no mês abril/2012.

Cliente	Uptime	Downtime	Nº de Incidentes	MTBSI	MTBF	MTRS
Empresa 1	710	6	27	26	26	0,22
Empresa 2	710	5	26	27	27	0,19
Empresa 3	711	4	28	25	25	0,14
Empresa 4	711	5	27	26	26	0,19
Empresa 5	707	9	29	24	24	0,31
Empresa 6	711	5	30	24	24	0,17
Empresa 7	710	6	25	28	28	0,24
Empresa 8	710	6	28	25	25	0,21
Empresa 9	710	5	25	28	28	0,20
Empresa 10	710	6	24	30	29	0,25
Empresa 11	710	5	30	24	24	0,17
Empresa 12	709	7	29	24	24	0,24
Empresa 13	708	8	27	26	26	0,30
Empresa 14	712	4	25	28	28	0,16

Empresa 15	712	4	27	26	26	0,15
Empresa 16	710	5	28	25	25	0,18
Empresa 17	710	5	29	24	24	0,17
Empresa 18	709	7	24	30	29	0,29
Empresa 19	710	6	30	24	23	0,20
Empresa 20	705	10	28	25	25	0,36
Empresa 21	709	6	31	23	23	0,19
Empresa 22	704	12	29	24	24	0,41
Empresa 23	708	8	27	26	26	0,30
Empresa 24	708	8	23	31	30	0,35
Empresa 25	708	7	31	23	23	0,23
Empresa 26	708	6	29	24	24	0,21
Empresa 27	712	3	33	22	21	0,09
Empresa 28	711	5	28	25	25	0,18
Empresa 29	709	6	31	23	23	0,19
Empresa 30	706	9	30	24	23	0,30
Empresa 31	705	10	29	24	24	0,34
Empresa 32	710	6	27	26	26	0,22
Empresa 33	711	5	28	25	25	0,18
Empresa 34	709	6	25	28	28	0,24
Empresa 35	707	9	24	29	29	0,38
Empresa 36	710	6	31	23	23	0,19
Empresa 37	712	4	30	24	24	0,13
Empresa 38	705	9	25	28	28	0,36
Empresa 39	705	11	33	21	21	0,33
Empresa 40	708	8	34	21	21	0,24
Empresa 41	707	9	28	25	25	0,32
Empresa 42	707	8	27	26	26	0,30
Empresa 43	707	9	28	25	25	0,32
Empresa 44	705	11	31	23	22	0,35
Empresa 45	708	7	26	27	27	0,27
Empresa 46	705	10	29	24	24	0,34
Empresa 47	714	2	25	29	28	0,08
Empresa 48	707	8	32	22	22	0,25
Média (em minutos)				1525	1510	0,24

Anexo III – Tabela de Likert

Tabela 73 - Cálculo do grau de concordância em uma escala do tipo Likert das questões da pesquisa de campo.

QUESTÕES	FREQUENCIA DE ENTREVISTADOS					Média Ponderada	Grau de Concordância
	1	2	3	4	5		
1) Houve melhoria nos processos de serviços e padronização por meio da utilização de melhores práticas comprovadas?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	15	33	225	4,7
2) Houve o aumento do grau de satisfação do utilizador através de uma abordagem mais profissional na prestação de serviços?	1	2	3	4	5		
	0	7	0	27	14	192	4,0
3) Houve melhoria nos serviços e na comunicação através de terminologia normalizada?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	20	28	220	4,6
4) Houve o aumento de produtividade e maior foco nas prioridades do negócio?	1	2	3	4	5		
	0	12	0	12	24	192	4,0
5) Houve melhor utilização das competências e experiência existentes na organização?	1	2	3	4	5		
	0	13	0	23	12	178	3,7
6) Houve a melhoria na prestação de serviços de outsourcing através da especificação do ITIL como padrão para a contratualização da prestação de serviços e padronização?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	18	30	222	4,6
7) Houve melhoria da qualidade dos serviços?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	18	30	222	4,6
8) Houve melhoria da informação sobre os serviços prestados e as suas capacidades?	1	2	3	4	5		
	0	12	0	10	26	194	4,0
9) Houve o aumento da satisfação do cliente e da motivação das equipes?	1	2	3	4	5		
	0	9	0	22	17	191	4,0
10) Houve melhoria da flexibilidade e da adaptação a novos serviços?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	21	17	169	4,4
11) Houve Melhoria da compreensão dos benefícios dos serviços de TI e padronização?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	22	26	218	4,5
12) Aumentou a rapidez e a eficiência na satisfação dos pedidos dos utilizadores e na redução da indisponibilidade dos serviços vitais para o negócio?	1	2	3	4	5		
	0	13	0	12	23	189	3,9
13) Houve Redução do número de incidentes?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	16	32	224	4,7
14) Houve melhoria da gestão do conhecimento?	1	2	3	4	5		
	0	14	0	8	26	190	4,0
15) Houve redução do grau de dependência de pessoas chaves no processo de implantação das melhores práticas ITIL?	1	2	3	4	5		
	0	11	0	23	14	184	3,8
16) Aumentou a facilidade de identificação de áreas com necessidades de melhoria?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	18	30	222	4,6
17) Aumentou a capacidade de adaptação às mudanças de requisitos do negócio?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	21	27	219	4,6
18) Houve a melhoria na gestão do nível de serviço e na gestão dos recursos humanos?	1	2	3	4	5		
	0	17	0	10	21	179	3,7
19) Aumentou a facilidade de identificação de riscos	1	2	3	4	5		

na infraestrutura e dependências entre itens de configuração?	0	10	0	18	20	192	4,0
20) Houve a Redução do número de alterações com falhas ou não autorizadas?	1	2	3	4	5		
	0	14	0	11	23	187	3,9
21) Foi utilizado um modelo de referência para permitir uma mais fácil comparação com a concorrência?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	22	26	218	4,5
22) Houve clarificação das regras e das responsabilidades na equipe?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	17	31	223	4,6
23) Houve redução das situações de pânico e de imprevisto?	1	2	3	4	5		
	0	0	0	22	26	218	4,5
24) Houve Melhoria na gestão das expectativas?	1	2	3	4	5		
	0	9	0	19	20	194	4,0
25) Houve uma melhoria geral da reputação da empresa e dos serviços de padronização em TI, através da implantação das práticas ITIL?	1	2	3	4	5		
	0	9	0	19	20	194	4,0

Anexo IV – Instrumento da Pesquisa

1. Houve melhoria nos processos de serviços e padronização através da utilização de melhores práticas comprovadas?
2. Houve o aumento do grau de satisfação do utilizador através de uma abordagem mais profissional na prestação de serviços?
3. Houve melhoria nos serviços e na comunicação através de terminologia normalizada?
4. Houve o aumento de produtividade e maior foco nas prioridades do negócio?
5. Houve melhor utilização das competências e experiência existentes na organização?
6. Houve a melhoria na prestação de serviços de outsourcing através da especificação do ITIL como padrão para a contratualização da prestação de serviços e padronização?
7. Houve melhoria da qualidade dos serviços?
8. Houve melhoria da informação sobre os serviços prestados e as suas capacidades?
9. Houve o aumento da satisfação do cliente e da motivação das equipas?
10. Houve melhoria da flexibilidade e da adaptação a novos serviços?
11. Houve Melhoria da compreensão dos benefícios dos serviços de TI e padronização?
12. Aumentou a rapidez e a eficiência na satisfação dos pedidos dos utilizadores e na redução da indisponibilidade dos serviços vitais para o negócio?
13. Houve Redução do número de incidentes?
14. Houve melhoria da gestão do conhecimento?
15. Houve redução do grau de dependência de pessoas chaves no processo de implantação das melhores práticas ITIL?
16. Aumentou a facilidade de identificação de áreas com necessidades de melhoria?
17. Aumentou a capacidade de adaptação às mudanças de requisitos do negócio?
18. Houve a melhoria na gestão do nível de serviço e na gestão dos recursos humanos?

19. Aumentou a facilidade de identificação de riscos na infraestrutura e dependências entre itens de configuração?
20. Houve a Redução do número de alterações com falhas ou não autorizadas?
21. Foi utilizado um modelo de referência para permitir uma mais fácil comparação com a concorrência?
22. Houve clarificação das regras e das responsabilidades na equipe?
23. Houve redução das situações de pânico e de imprevisto?
24. Houve Melhoria na gestão das expectativas?
25. Houve uma melhoria geral da reputação da empresa e dos serviços de padronização?

Anexo V – Dashboards



Sala ambiente com monitoramento por *dashboards*.



Tela de *dashboard* com indicadores de desempenho.