

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL

**FABIO TAKEJI IWASA**

**Estudo de Caso: identificando fatores críticos de qualidade de serviços de TI de  
uma organização**

**Rio de Janeiro, 2013**

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL

**FABIO TAKEJI IWASA**

**Estudo de Caso: identificando fatores críticos de qualidade de serviços de TI de  
uma organização**

Dissertação de mestrado apresentada à Escola  
Brasileira de Administração Pública e de  
Empresas para a obtenção do título de Mestre em  
Gestão Empresarial

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Sarmiento Costa

**Rio de Janeiro, 2013**

FABIO TAKEJI IWASA

**Estudo de Caso: identificando fatores críticos de qualidade de serviços de TI de  
uma organização**

Dissertação de mestrado apresentada à Escola  
Brasileira de Administração Pública e de  
Empresas para a obtenção do título de Mestre em  
Gestão Empresarial

DATA DA APROVAÇÃO: 06 DE SETEMBRO  
DE 2013

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Ricardo Sarmento Costa (Orientador)  
EBAPE – FGV

---

Prof. Dr. Hélio Arthur Reis Irigaray  
EBAPE – FGV

---

Prof Dr. Eduardo Galvão Moura Jardim  
UFRJ

À minha família e aos amigos, por todo o carinho,  
dedicação, compreensão e incentivo que sempre me deram.

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Ricardo Samento Costa pelo apoio, orientação e suporte no decorrer do trabalho.

À professora Elaine Maria Tavares pela inestimável ajuda e orientação nos primeiros passos deste trabalho.

À minha família pela enorme contribuição á minha educação e o apoio total em todos os meus projetos de vida.

Aos meus amigos em São Paulo, que sempre me apoiaram e estiveram presentes com seu incentivo e amizade mesmo à distância.

Aos meus colegas de turma pelo aprendizado, troca de experiências e principalmente, pelos firmes laços de amizade criados durante o curso.

À todos os demais funcionários e professores da EBAPE, pela amizade, presteza e apoio em minha caminhada acadêmica na escola.

Aos colaboradores da empresa onde a pesquisa foi realizada, pelo ajuda e participação nas pesquisas.

À todos que colaboraram de forma direta ou indireta para a realização deste trabalho.

## RESUMO

As empresas no mercado atual estão em um ambiente de agressiva concorrência, e sua sobrevivência depende de fatores como a produtividade, inovação e atingimento de resultados, contudo, sem haver o comprometimento da qualidade. Os departamentos de Tecnologia da Informação possuem grande influência na operação e nos resultados da empresa, pois a importância da tecnologia, tanto no suporte, quanto na própria atividade fim das companhias, é vital.

Diante deste contexto, este trabalho analisou as melhores práticas de mercado na gestão de tecnologia da informação como o framework *Cobit* (Control Objectives for Information Technology) analisada em conjunto com as ferramentas consagradas de mensuração de percepção de qualidade de serviços, de forma a identificar os fatores críticos de sucesso para qualidades de serviços em TI.

Utilizou-se a metodologia *SERVQUAL* em um caso específico de uma empresa de comunicação e assessoria de imprensa, através de um questionário dividido em duas partes e vinte e duas perguntas cada, permitindo identificar as lacunas entre a expectativa e a percepção dos serviços fornecidos em cada uma das cinco dimensões da qualidade de serviço: tangibilidade, confiabilidade, responsabilidade, segurança e empatia.

Foram identificados como fatores críticos as dimensões de confiabilidade e de empatia, e para cada uma delas, relacionou-se um conjunto de objetivos de controle do *Cobit* que permitem a atuação na melhoria das avaliações destes elementos.

Palavras-chave: Cobit, Gestão de serviços, Qualidade de serviços, Tecnologia da informação.

## **ABSTRACT**

The companies in the current market are immersed in an environment of aggressive competition, and their survival depends on factors such as productivity, innovation and achievement of results, however, without compromising the quality. The departments of Information Technology (IT) have relevant influence in the operation and in the company's results, due to the vital importance of the technology to the company support and to the core business operation.

Given this context, this study aims at examining the best practices in managing information technology as for example the framework Cobit (Control Objectives for Information Technology) aligned with well known tools, so the critical success factors for the quality of the IT services could be identified.

The SERVQUAL methodology was applied in a specific case for a communication and press office company, based on a questionnaire that split up into two parts and twenty-two questions each, which helped to identify the gaps between the expectation and the perception of the services provided in each of the five dimensions of service quality: tangibility, reliability, responsiveness, assurance and empathy.

The dimensions of Reliability and empathy were identified as critical factors, and each of them were related to a set of control objectives of COBIT that allows the improvement of the performance evaluations of these elements.

**Keywords:** Cobit, Service management, Service quality, Information Technology.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Objetivos Gerenciais de TI.....	10
Figura 2 - Modelo geral do COBIT .....	16
Figura 3 - Modelo de GAP de qualidade de serviços .....	26
Figura 4 - Gráfico Gap x Dimensão de qualidade .....	48



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Médias e Desvios Padrão de cada item .....	40
Tabela 2 - Gaps (Diferença entre Expectativa e Percepção) .....	41
Tabela 3 - Coeficiente de Cronbach para tangibilidade .....	42
Tabela 4 - Sumário estatístico para tangibilidade.....	43
Tabela 5 - Coeficiente de Cronbach para tangibilidade caso a variável seja excluída...	43
Tabela 6 - Coeficiente de Cronbach para tangibilidade ajustado .....	43
Tabela 7 - Sumário estatístico para tangibilidade ajustado .....	44
Tabela 8 - Coeficiente de Cronbach para confiabilidade .....	44
Tabela 9 - Sumário estatístico para confiabilidade.....	44
Tabela 10 - Coeficiente de Cronbach para responsabilidade .....	45
Tabela 11 - Sumário estatístico para responsabilidade.....	45
Tabela 12 - Coeficiente de Cronbach para responsabilidade caso a variável seja excluída .....	45
Tabela 13 - Coeficiente de Cronbach para segurança .....	46
Tabela 14 - Sumário estatístico para segurança.....	46
Tabela 15 - Coeficiente de Cronbach para segurança caso a variável seja excluída.....	46
Tabela 16 - Coeficiente de Cronbach para empatia.....	47
Tabela 17 - Sumário estatístico para empatia.....	47
Tabela 18 - Coeficiente de Cronbach para empatia caso a variável seja excluída .....	47
Tabela 19- Classificação de prioridades segundo a percepção.....	49
Tabela 20 - Classificação de prioridades segundo os Gaps.....	50
Tabela 21 - Matriz de Criticidade.....	51
Tabela 22 - Itens críticos .....	51
Tabela 23 - Resumo dos itens críticos .....	57
Tabela 24 - Resumo dos objetos de controle identificados .....	57

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AI</b>	Aquisição e Implementação ( <i>Acquisition and Implementation</i> )
<b>COBIT</b>	<i>Control objectives for Information and Related Technologies</i>
<b>DS</b>	Entrega e suporte ( <i>Delivery and Support</i> )
<b>ISACA</b>	<i>Information Systems Audit and Control Association</i>
<b>ITGI</b>	<i>Information Technology Governance Institute</i>
<b>ITIL</b>	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
<b>MA</b>	Monitoração e Avaliação
<b>OGC</b>	<i>Office Government of Commerce</i>
<b>OLA</b>	<i>Operating Level Agreement</i>
<b>PO</b>	Planejamento e Organização
<b>SLA</b>	<i>Service Level Agreement</i>
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação

## **SUMÁRIO**

1.	O Problema .....	1
1.1.	Introdução .....	1
1.2.	Objetivos .....	3
1.2.1.	Objetivo final .....	3
1.2.2.	Objetivos específicos .....	3
1.3.	Delimitação do estudo .....	4
1.4.	Relevância .....	4
2.	Referencial Teórico .....	6
2.1.	Conceito de Serviços .....	6
2.2.	A Tecnologia da Informação e seu papel estratégico .....	9
2.3.	Investimentos em TI .....	12
2.4.	Indicadores e melhores práticas em serviços de TI .....	13
2.4.1.	COBIT (Control Objective for information and related technology) .....	13
2.4.2.	ITIL (Information Technology Infrastructure Library) .....	17
2.5.	Mensuração do desempenho de serviços .....	18
2.6.	As dimensões do diagnóstico operacional .....	19
2.6.1.	A eficácia .....	19
2.6.2.	A eficiência .....	20
2.6.3.	A qualidade .....	20
2.6.4.	A produtividade .....	21
2.6.5.	A efetividade .....	22
2.7.	Escalas de qualidade .....	23
2.7.1.	SERVQUAL .....	25
2.7.2.	SERVPERF .....	28
3.	Método .....	31
3.1.	Tipo de pesquisa .....	31
3.2.	Método de análise .....	31
3.3.	Construção da pesquisa .....	33
3.3.1.	Afirmções relacionadas à expectativa .....	34
3.3.2.	Afirmções relacionadas à percepção .....	35
3.4.	Universo e amostra .....	37
3.5.	Coleta de dados .....	39
3.6.	Análise dos Dados .....	39
3.7.	Resultados do questionário .....	40
3.8.	Análise de confiabilidade dos questionários .....	41
3.8.1.	Análise da Tangibilidade .....	42
3.8.2.	Análise da Confiabilidade .....	44
3.8.3.	Análise da Responsabilidade .....	45
3.8.4.	Análise da Segurança .....	46
3.8.5.	Análise da Empatia .....	47
3.9.	Identificação dos fatores críticos .....	48
4.	Estratégias de atuação para os itens críticos .....	52
4.1.	Confiabilidade .....	52
4.2.	Empatia .....	53
5.	Oportunidades e desdobramentos da pesquisa .....	55
6.	Considerações finais .....	56
6.1.	Conclusões .....	56
7.	Referências .....	58

ANEXO A – Questionário SERVQUAL .....	62
ANEXO B – Domínios e controles COBIT .....	66
PO – Planejamento e Organização .....	66
AI – Aquisição e Implementação .....	81
DS - Entrega e suporte.....	82

## **1. O Problema**

### **1.1. Introdução**

As empresas hoje enfrentam, como fator de sobrevivência, o desafio de aumentar sua eficiência, seus resultados, sem comprometer a qualidade. Neste contexto, as áreas de informática, telecomunicações e tecnologia de informação podem ser capazes de contribuir cada vez mais estrategicamente para a manutenção da competitividade, por sua operação influenciar no impacto da produtividade, influenciando os resultados organizacionais.

Historicamente, estas áreas foram implantadas de forma desordenada e dependentes da demanda do negócio como áreas de suporte a algumas operações. Com o avanço da tecnologia, aumentou-se a dependência destas áreas como suporte não apenas às operações, mas também à estratégia do negócio.

Os departamentos de TI passaram a ter um caráter imprescindível nos negócios, porém a visibilidade da qualidade do departamento quanto ao serviço pouco evoluiu. Tais departamentos ainda são tratados como meros coadjuvantes no negócio, principalmente onde a tecnologia em si não é o produto fim da companhia (LAURINDO, 2006). A qualidade percebida pelos clientes internos de TI é focada apenas em indicadores de atendimento de suporte operacional, não havendo visibilidade da atuação desta área nos resultados globais da companhia.

Segundo Brynjofsson (1993), a medida econômica fundamental para mensurar-se a contribuição da tecnologia é a produtividade, e a falta de medidas quantitativas para os resultados e valores criados por TI tem dificultado o trabalho dos gestores para justificar os crescentes investimentos. Em sua pesquisa, Brynjofsson (1993) demonstrou que a dificuldade de medir-se a real produtividade proporcionada pelos sistemas de informação ocorre por causa dos seguintes fatores: erros nas medições, latência dos resultados dos investimentos, cujos ganhos tangíveis só aparecerão a longo prazo, redistribuição, que refere-se ao ganho de produtividade somente em alguma área específica da empresa sem refletir no resultado global da mesma, e problemas de gestão causados pela falta de medidas explícitas de valor que podem ocasionar a investimentos equivocados.

Segundo Lesca (1994), o desempenho global de uma organização é imposto pelo seu elo mais frágil. E este desempenho está condicionado à qualidade das ligações e relações entre as unidades que constituem uma organização. Desta forma, o desempenho geral de uma companhia está diretamente relacionado à como seus processos são coordenados e como se realizam as interdependências organizacionais.

Barros (2002) afirma que para atingir os resultados ideais, os departamentos de apoio enfrentam grandes desafios, como:

- Dificuldades para cumprimento dos planos estabelecidos, pois não há sinergia com as visões e objetivos de negócio do cliente interno ao qual deve suportar. Esta falta de comunicação entre as áreas da companhia impede que o departamento de TI sinta as necessidades de seu cliente;
- Nível de qualificação e capacitação dos recursos humanos muitas vezes insuficientes, pois a priorização dos treinamentos é orientada às áreas de contato direto com o cliente externo;
- Tomada de decisão em caráter emergencial e sem planejamento, convivendo com a dificuldade imposta pela dependência de sua autonomia ao nível de comprometimento e visão estratégica da alta administração;
- Manter-se dentro do orçamento ao custo cada vez menor, ocasionando a redução do quadro de pessoal;
- Desconhecimento das expectativas e satisfação dos clientes internos com relação aos resultados dos serviços fornecidos.

Apesar destas dificuldades e mesmo constituindo uma área meio, a tecnologia da informação constitui hoje não apenas uma área de suporte operacional ao negócio, mas um elemento de grande importância na estratégia para atingimentos de melhores resultados da organização como um todo ao oferecer ferramentas que colaboram com a eficiência dos recursos produtivos (LAURINDO, 2006).

As métricas de mensuração de desempenho e qualidade dos serviços associados aos departamentos de tecnologia da informação possuem um caráter operacional segundo Albertin (2001), não sendo refletida diretamente nos resultados obtidos pelo negócio da empresa.

De acordo com Barros (2002), uma avaliação dos problemas enfrentados pela atividade de suporte é obtida através da construção de uma cultura voltada para o foco no cliente interno como o elemento essencial para que a empresa funcione, da satisfação

e conhecimento das expectativas e necessidades deste cliente sobre o desempenho das áreas de suporte e da visão da administração solidária e interdependente. Estes fatores conduzem à melhoria na prestação destas atividades.

Diante deste cenário, é necessário definir métricas e metas que os departamentos de tecnologia da informação devem acompanhar que relacionem seu desempenho e seu atendimento aos resultados estratégicos almejados pela companhia. Neste contexto, faz-se necessário definir quais são os fatores críticos de sucesso para aferição da qualidade de serviços de TI.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo final**

Diante do contexto apresentado, observando um caso real e específico, o objetivo desta pesquisa foi o de identificar os fatores críticos de sucesso para qualidade de serviços em TI neste contexto.

Para tal, realizou-se um estudo de caso de natureza empírica, junto a uma empresa do setor de imprensa e comunicação, baseada num instrumento consagrado de aferição de qualidade de serviços – o SERVQUAL. Adicionalmente, os fatores identificados foram associados aos objetivos de controle do Cobit, que identifica as melhores práticas de gestão e controle de TI.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Identificar indicadores e métodos de aferição de qualidade serviços;
- Analisar indicadores de desempenho e melhores práticas de serviços de TI;
- Aplicação de instrumento de coleta de dados e de metodologia que possam aferir a percepção da qualidade em serviços de TI;

### **1.3. Delimitação do estudo**

O trabalho desenvolvido visa o estudo do desempenho dos serviços de TI quanto à operação dos mesmos, e não quanto ao seu desenvolvimento.

Segundo Vale (1996), a tecnologia da informação pode ser entendida como os meios utilizados pelas empresas produtivas para alavancar e potencializar o processo de criação e desenvolvimento de capacitação tecnológica. Segundo Morton (1991), tecnologia da informação é composta dos seguintes elementos: hardware, software, redes de comunicação, workstation (CAD, CAM, CIM etc.), robótica e os chips inteligentes. Estas definições complementares compõem o que se entende por tecnologia da informação neste pesquisa.

O estudo de caso se restringirá também à aferição da percepção de qualidade de serviço pelos usuários internos de uma organização específica, não cabendo análises quanto à satisfação destes usuários ou pesquisas junto ao público externo. Será analisado como os fatores críticos de operação de TI influenciam na percepção de qualidade da mesma, de forma a garantir que a necessidade dos clientes internos estão sendo atendidas.

### **1.4. Relevância**

O presente trabalho tem como motivação avaliar como é a medição da percepção de qualidade dos serviços relacionados à tecnologia da informação (TI) pelos usuários no âmbito corporativo. O estudo de caso que motiva o trabalho será realizada em um a organização cujo função é prover comunicação corporativa e assessoria de imprensa à algumas empresas de bens de consumo e tecnologia consideradas as maiores do país. A tecnologia de informação é um recurso imprescindível para a organização, porém há constantes recalamações quanto ao serviço prestado. Foi verificado que estas recalamações se intensificam quando há alguma falha no fornecimento do serviço, porém, não o corpo diretivo não enxerga o departamento de tecnologia como estratégico, sendo somente considerado um centro de custo, que necessita apenas de investimentos operacionais e não estratégicos.

Serão estudadas quais as ferramentas existentes para esta medição, como é a inter-relação entre a qualidade percebida pelo usuário e o produto desta prestação de



serviços, como a ciência de serviços pode auxiliar nesta medição, e utilizando modelos clássicos de qualidade de serviços, serão identificados os fatores críticos no serviço de TI.

Nas avaliações de desempenho de um departamento, a área de TI apresenta desafios para a mensuração eficaz tanto da qualidade dos serviços entregues, quanto à sua contribuição para a organização. A TI está presente em todos os setores de uma organização, e há uma dificuldade em se definir se os investimentos em tecnologia são diferenciais competitivos ou simplesmente *commodities*. Segundo Ferreira e Ramos (2005), nenhuma métrica pode ser aplicada apropriadamente em todas as circunstâncias em que TI é necessária.

Uma abordagem que pode ajudar nesta questão é a definição de métodos eficazes de se medir a qualidade dos serviços de TI em termos operacionais, levando-se em conta não apenas métricas de desempenho estritamente técnicas, como também a percepção que o usuário final tem destes serviços.

A perda de qualidade nos serviços entregues pode resultar em resultados corporativos ruins, minimizando o retorno de investimento. A presença de TI nos objetivos estratégicos das organizações possui uma relevância crescente nos resultados quanto à rentabilidade, desempenho no mercado e satisfação dos clientes.

Segundo pesquisa realizada por Meirelles (2009), os investimentos em TI são crescentes, e por consequência o retorno é fundamental. De acordo com o autor, um grande desafio é mensurar o desempenho de TI quanto aos serviços prestados e quanto ao retorno que tais investimentos proporcionam, de forma a serem compreendidas pelos gestores de negócio, não somente pelos gestores da área de TI.

Diante da importância da TI para os negócios, a contribuição deste estudo reside na combinação das métricas de natureza técnica e operacional, definidas pelas melhores práticas de TI compiladas no *framework* Cobit 4.1 (2007) com a percepção de qualidade de serviços. Seu resultado deve ajudar gestores de negócio a dimensionar uma das faces dos resultados de TI - como os serviços de tecnologia são oferecidos e utilizados pelos clientes internos. A mensuração da percepção da qualidade desta entrega permite que sejam definidos os processos de melhoria para estes serviços.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Conceito de Serviços**

Um fator fundamental no processo de transformação da forma de atuar das empresas é o serviço ao cliente que, por estar presente em praticamente todas as empresas (WRIGHT, PEARCE e BUSBIN, 1997), e por ser parte integrante de todo produto ofertado (GRÖNROS, 1993) e influenciar diretamente a satisfação do cliente (ZEITHAML, PARASURAMAN e BERRY, 1990), tem um papel fundamental na transformação da forma de atuar das organizações no mercado e, por consequência, em seu resultado frente aos concorrentes (ZEITHAML e BITNER, 2003).

Muitas definições de serviços podem ser encontradas, mas mantendo em comum o tema de intangibilidade e simultaneidade do consumo.

Albrecht (2000) define como serviço “todo trabalho feito por uma pessoa em benefício de outra. E por qualidade compreende-se que é a medida que uma coisa ou experiência satisfaz uma necessidade, soluciona um problema ou agrega valor em benefício de uma pessoa”.

Zeithaml e Bitner (2003) definem serviços como atos, processos e desempenho de ações.

Para Gronroos (1993), serviço é uma atividade ou conjunto de atividades de natureza mais ou menos intangível que normalmente, mas não necessariamente, ocorre em interações entre consumidores e empregados de serviços e/ou recursos físicos ou bens e/ou sistema do fornecedor de serviços que são oferecidos para soluções para os problemas do consumidor.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) definem serviços como uma experiência perecível, intangível, desenvolvida para um consumidor que desempenha um papel de co-produtor.

A intangibilidade, que é a principal característica dos serviços, está relacionada com a parte subjetiva, às expressões não palpáveis, ou seja, "os serviços são experiências que o cliente vivencia, enquanto que os produtos são coisas que podem ser possuídas." (GIANESI, 1996, p.32).

Os serviços possuem certas características que interferem na avaliação de sua qualidade pelo cliente. Uma delas é a de que o serviço somente pode ser avaliado durante o processo da prestação do mesmo, ou após seu resultado (como por exemplo, alguns diagnósticos médicos). Isso faz com que o cliente avalie o serviço, seja durante ou após o processo, através da comparação do que ele esperava do mesmo com o que percebeu do serviço prestado. Este tipo de avaliação ou controle é também aplicado a produtos, porém presta-se melhor a serviços devido à sua característica menos concreta. No caso de um produto físico, o consumidor formará suas expectativas de acordo com a imagem real do mesmo, pois seu referencial não é abstrato, fato este que não ocorre com serviços, pois o consumidor não depende da imagem real, mas sim das informações e comunicações passadas através da prestação do serviço e também de outras fontes que contribuem para a formação de suas expectativas (FITZSIMMONS & FITZSIMMONS, 2000).

Para Kotler (1996), o termo genérico serviço é definido como "qualquer ato ou desempenho que uma parte pode oferecer a outra e que seja essencialmente intangível e não resulta na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico."

São elementos fundamentais estudados pelo Marketing de Serviços a participação do cliente no processo, a inseparabilidade, a perecibilidade, a intangibilidade e a heterogeneidade e, que formam o conjunto de características essenciais dos serviços, segundo Zeithaml, Parasuraman e Berry (1985) e Kotler (1996).

Abaixo temos definidas as principais características dos serviços:

- Participação do cliente no processo: segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), a presença do cliente como um participante do processo do serviço requer atenção ao design das instalações e é um fator de avaliação da qualidade por parte do cliente. O desenho do processo deve envolver cliente e funcionário atuando como co-produtores.
- Inseparabilidade: consiste na simultaneidade de produção e consumo do serviço. Os serviços não podem ser estocados, o que impede o uso das estratégias usuais da manufatura de bens e consumo tradicionais, ou seja, caso haja flutuação na demanda, não é possível recorrer-se ao estoque. Da mesma forma, segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), também não ocorre a separação das operações de planejamento e controle interno do meio ambiente

externo, com o consumidor acompanhando a produção. Os serviços operam como sistemas abertos, com todo o impacto das variações da demanda sendo transmitidas ao sistema. O fato de produção e consumo serem simultâneos também elimina muitas oportunidades de intervenção no controle de qualidade.

- **Percibilidade do produto:** de acordo com Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), como o serviço não pode ser estocado, se o mesmo não for utilizado, a oportunidade é perdida. A utilização total da capacidade do serviço torna-se um desafio gerencial, na medida que as demandas dos clientes exibem variações significativas, podendo exibir variações com características cíclicas. Os gerentes possuem as seguintes opções para contornar esta característica do serviço: suavizar a demanda, usando reservas ou agendamento, incentivos de preço ou desestimulando o consumo, o ajuste da capacidade contratando funcionários extras para períodos de pico ou implementando o autoatendimento, ou permitir que o cliente espere, sendo este último caso o mais passivo e crítico.
- **Intangibilidade:** advém do fato dos serviços se caracterizarem por idéias e conceitos, não objetos. De acordo com Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), para assegurar os benefícios de um conceito original em serviços, as empresas devem expandi-lo rapidamente e utilizar-se da vantagem da precedência para superar os competidores. Esta natureza intangível representa um problema também para os consumidores, que basicamente se orientam pela reputação da empresa para realizar a escolha de consumo.
- **Heterogeneidade:** segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), a combinação da natureza intangível dos serviços e do cliente como um participante no sistema de prestação de serviços resulta na variação de serviços de cliente para cliente. Mesmo a introdução da automação pode fortalecer a personalização ao eliminar as tarefas impessoais relativamente rotineiras, permitindo uma maior atenção pessoal para o trabalho restante, criando oportunidades para a variabilidade nos serviços fornecidos. Isso não seria inerentemente ruim, a menos que o cliente perceba uma variação significativa na qualidade. O desenvolvimento de padrões e de treinamento para os empregados em procedimentos apropriados é a chave para se assegurar uma consistência no serviço fornecido.

## **2.2. A Tecnologia da Informação e seu papel estratégico**

A área de tecnologia de informação está intimamente ligada às diversas transformações ocorridas nas empresas. Atualmente, a TI está inserida em praticamente todas as atividades organizacionais, dando suporte para a melhoria na qualidade de serviços e produtos (ALBERTIN, 2001). Encontram-se exemplos do uso da TI nos níveis operacionais, de conhecimento, gerencial e estratégico, tornando os investimentos em tecnologia cada vez mais altos e constantes. Os funcionários dispõem de recursos computacionais cada vez mais potentes e com funcionalidades e programas diversificados, além de assistentes digitais, laptops, sistemas sem fio etc. Os sistemas das empresas se comunicam com filiais, fornecedores, clientes e todo o tipo de ligação que se fizer necessária dentro da cadeia de valor (OLIVEIRA, 2008).

Como junção de dois termos - Tecnologia e Informação, o conceito da TI engloba hardware, software, telecomunicações, automação, recursos multimídia, recursos de organização de dados, sistemas de informação, serviços, negócios, usuários e as relações complexas envolvidas na coleta, uso, análise e utilização da informação (LAURINDO, 2002).

Na visão de Luftman (1996), a TI pode ser dividida em dois segmentos: um engloba a infra-estrutura, composta pelo hardware, software, redes, Internet e banco de dados. O outro é formado pela estratégia e informação (Figura 1). A estratégia gerencial de TI deve focar nos objetivos finais da companhia, como a obtenção de vantagem competitiva, necessidade de adequação para sustentabilidade do negócio, posicionamento no mercado, aumento de vendas e de receita. As estratégias devem ser embasadas pelo objetivo gerencial informacional de TI, que deve concentrar as informações estratégicas e operacionais para aumento do controle, melhoria de qualidade e de integração com as outras áreas da companhia.

**Figura 1 – Objetivos Gerenciais de TI**



*Fonte: Adaptado de Luftman (1996)*

Para Luftman (1996), a evolução da TI está dividida em três eras: era da automação, onde o planejamento dos sistemas de informação era focado na automação de processos e o papel do administrador era apenas prover o controle dos recursos funcionais. Esta fase foi seguida pela era da arquitetura de sistemas de informação, que diz respeito ao planejamento estendido a integração das funções. O planejamento era usado para criar arquiteturas para suportar uma larga escala de aplicações do sistema. E a última era, na qual as empresas estão inseridas até hoje, é a era do alinhamento estratégico, na qual a TI é vista como oportunidade de potencializar a integração interorganizacional do negócio, onde o papel do administrador é definir e permitir novas potencialidades.

Graeml (1998) reforça que a TI foi uma das responsáveis pela complexidade do mercado atual e tem poder para tornar-se uma ferramenta para a atração e satisfação dos clientes pelas empresas. Através da TI, é possível um relacionamento mais estreito, em tempo real, com os clientes, o que cria um espírito de lealdade e ainda possibilita que a empresa consiga extrair informações que poderão gerar novos produtos e novos serviços, cativando novos e antigos clientes.

Para avaliar o impacto estratégico, Cash, McFarlan e McKenney (1992) descrevem o relacionamento das forças competitivas de Porter com a tecnologia de informação:

“... a tecnologia de informação oferece valor estratégico se permitir a redução de pessoal de apoio à produção e escritório; se permitir o uso mais completo das facilidades de manufatura, ao mesmo tempo em que for componente da cadeia de valor da empresa; se permitir uma redução nos custos de estoque e contas dos produtos; se permitir a melhor utilização do material com redução de desperdícios; se permitir adaptar o produto com as necessidades do consumidor, incorporando satisfação ao cliente quanto ao produto ou serviço oferecido, e se permitir identificar as necessidades não atendidas do cliente por coleta e análise do banco de dados sobre vendas, para apontar novas tendências e fortalecer a competitividade lucrativa da empresa”.

Segundo Oliveira (2008), há muitas formas de se abordar o mercado de forma estratégica usando TI, seja internamente ou criando conexões com clientes, fornecedores, parceiros, concorrentes, entre outros. Negligenciar estas opções é reduzir as possibilidades de se obter êxito no mercado.

A Tecnologia da Informação evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da corporação. Esta visão da TI como arma competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não apenas sustenta as operações de negócio existentes, como também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais (LAURINDO, 2002).

### 2.3. Investimentos em TI

Segundo Meirelles (2009), os investimentos em Tecnologia da Informação em 60% das quinhentas maiores empresas do país ultrapassaram 6% do faturamento líquido destas. O crescimento histórico destes investimentos atinge o patamar de 0,25% ao ano, o que mostra a importância crescente dos recursos de TI para as empresas.

De acordo com Ferreira e Ramos (2005), medir o desempenho e o valor da TI tem sido uma ciência muito imprecisa e nenhuma métrica ou grupo de métricas poderem ser aplicadas apropriadamente em todas as circunstâncias onde a TI é necessária.

Um fator importante a ser revisto é referente à como os executivos consideram a TI, como gasto ou como investimento. Despesas estão normalmente associadas a gastos recorrentes e os benefícios são imediatos e de vida curta. Investimentos são aplicações menos freqüente, cujos benefícios estão usualmente associados à estratégia da empresa e não ocorrem tão rapidamente (GRAEML, 1998). O que se observa é que muitas empresas ainda enxergam a TI como despesa, não como investimento. Muito desta visão é consequência do histórico da TI. As compras de computadores e softwares eram vistas como despesa, isto é, apenas como um meio de se garantir mais agilidade no processo. Contribui a isto o fato de muitas empresas ainda estarem na fase de automação quanto à forma que TI é aplicada ao negócio. Uma comprovação deste fato se dá em momentos de corte de custos: a área de TI é uma das que mais sofrem com a redução de orçamentos.

A busca pelo maior retorno dos investimentos em TI é constante para aumento de produtividade e criação de receita. Brynjolfsson (1993) vê a relação entre tecnologia de informação (TI) e produtividade como sendo pouco compreendida, apesar de muito debatida. O trabalho deste autor sugere que o retorno dos gastos em TI pode ser, na verdade, muito maior que o estimado previamente. A diferença na estimativa de produtividade da TI se deve muito mais a deficiências de mensuração e do conjunto de ferramentas metodológicas, do que devido a problemas de gerenciamento dos usuários e desenvolvedores de TI. No entender de Smith e McKeen (1993), há duas formas básicas de saber se o uso da TI afeta o desempenho e a produtividade organizacionais: (i) pela redução dos custos do trabalho ou por fazer o trabalho mais eficiente; ou (ii) através de geração de receitas devido à criação de novos produtos ou serviços.



O paradoxo da produtividade ou da eficiência da TI demonstra que não existe ainda uma maneira ideal de se medir os resultados dessa tecnologia. Observações empíricas mostram que a TI está correlacionada positivamente com a produtividade, mas há variações significativas entre organizações. Assim, alguns tipos de negócios terão maiores e mais visíveis benefícios organizacionais e retornos financeiros mais rápidos do que outros. Variações entre as empresas também existem, pois enquanto grandes somas de dinheiro têm sido gastas em TI obtendo-se pequeno retorno, outras gastaram quantias similares com grande benefício (BRYNJOLFSSON, 2003).

É necessário pensar em uma medida do desempenho geral que considere as perspectivas da produtividade e da geração de subprodutos ou benefícios gerados pelo uso da TI. Desta forma, poder-se-ia capturar as formas de impacto da TI com relação à produtividade. Outro passo importante a ser dado para saber se houve aumento ou não da produtividade, quando da implementação de tecnologias da informação, é situar o retorno no investimento baseando-se em critérios não tradicionais (RAMOS, 1994).

## **2.4. Indicadores e melhores práticas em serviços de TI**

### **2.4.1. COBIT (Control Objective for information and related technology)**

O *COBIT* constitui-se num referencial de melhores práticas reconhecidas por especialistas na área, que permite a avaliação do controle e efetividade da área de TI (ITGI, 2007), concentrando-se em cinco áreas:

- Alinhamento estratégico: os planos estratégicos de negócio e de TI, bem como sua operacionalização, devem estar alinhados, visando a máxima contribuição de TI para atingimento dos objetivos organizacionais.
- Provisão ou entrega de valor: gerar os benefícios esperados quando da elaboração das estratégias.
- Gestão de recursos: otimização de investimentos e gerenciamento adequado dos recursos críticos (aplicação, infraestrutura, informação e pessoal).
- Gestão de riscos: os alto executivos devem estar cientes dos riscos existentes e de acordo com os níveis de risco aceitáveis e assumidos.

- Mensuração de desempenho: monitorar a implementação das estratégias, conclusão de projetos, uso de recursos, desempenho dos processos e prestação de serviços.

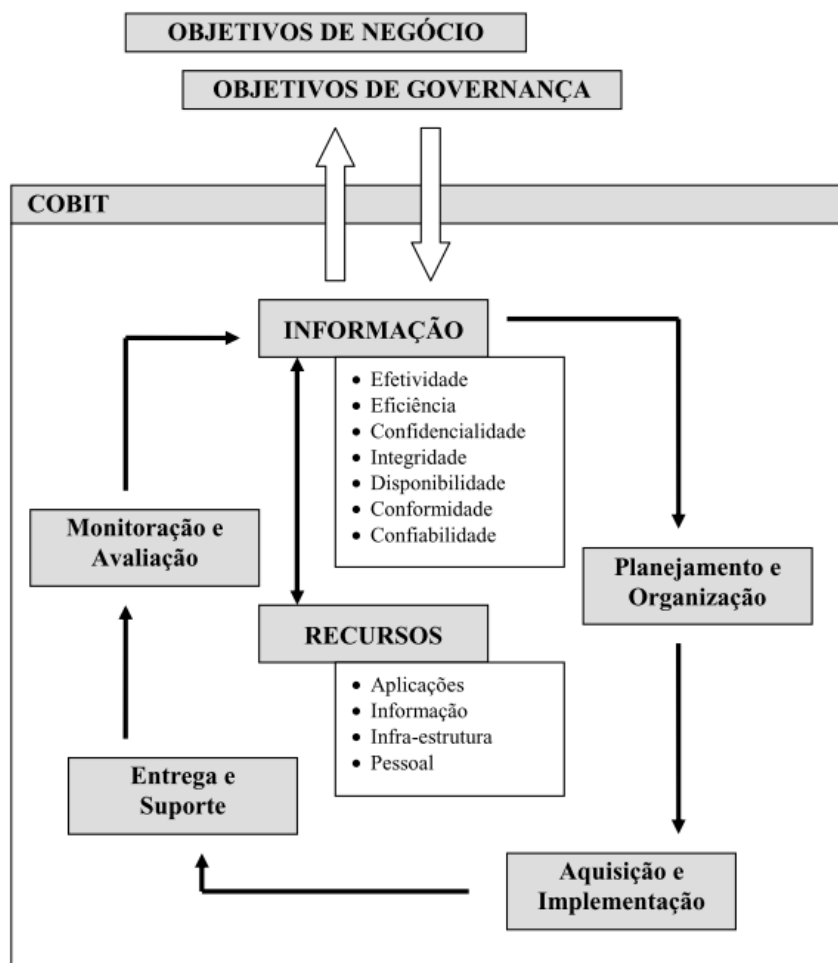
Os pressupostos fundamentais do COBIT podem ser observados na figura 2, em seu modelo geral. Os processos de gestão de TI, que totalizam 34, concentram em quatro domínios segundo suas características naturais: planejamento e organização, aquisição e implementação, entrega e suporte e monitoração e avaliação. Dentre os 34 objetos, foram escolhidos os que se relacionam à operação e entrega de serviços de TI e que possam mensurar a qualidade e relacionar-se com a percepção do cliente interno.

Abaixo são listados os domínios e seus objetos de controle relacionados (ITGI, 2007). As descrições detalhadas dos principais objetos de controle, os quais foram identificados como fatores críticos, apresentam-se nos anexos:

- PO – Planejamento e organização:
  - PO1 – Definir um plano estratégico de TI;
  - PO2 – Definir arquitetura de informação;
  - PO3 – Definir diretrizes tecnológicas;
  - PO4 – Definir processos de TI, organização e relacionamentos;
  - PO5 – Gerenciar os investimentos de TI;
  - PO6 – Comunicar os objetivos e diretrizes gerenciais;
  - PO7 – Gerenciar recursos humanos de TI;
  - PO8 – Gerenciar a qualidade;
  - PO9 – Avaliar e gerenciar os riscos de TI;
  - P10 – Gerenciar projetos
- AI – Aquisição e implementação:
  - AI1 – Identificar soluções automatizadas;
  - AI2 – Adquirir e manter software de aplicação;
  - AI3 – Adquirir e manter infraestrutura tecnológica;
  - AI4 – Facilitar a operação e o uso;
  - AI5 – Adquirir recursos de TI;
  - AI6 – Administrar mudanças;
  - AI7 – Implementar e validar soluções e mudanças;
- DS – Entrega e suporte:
  - DS1 – Definir e gerenciar níveis de serviço;

- DS2 – Gerenciar serviços de terceiros;
- DS3 – Gerenciar desempenho e capacidade;
- DS4 – Assegurar continuidade de serviço;
- DS5 – Garantir a segurança dos sistemas;
- DS6 – Identificar e alocar custos;
- DS7 – Instruir e treinar usuários;
- DS8 – Gerenciar Service Desk e Incidentes;
- DS9 – Gerenciar a configuração;
- DS10 – Gerenciar problemas;
- DS11 – Gerenciar dados;
- DS12 – Gerenciar ambiente físico;
- DS13 – Gerenciar operações;
- MA – Monitorar e avaliar:
  - ME1 - Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI;
  - ME2 - Monitorar e Avaliar os Controles Internos;
  - ME3 - Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos;
  - ME4 - Prover Governança de TI;

**Figura 2 - Modelo geral do COBIT**



*Fonte: ITGI, 2007*

Conforme o ITGI (2007), o COBIT focaliza no que é necessário para se atingir certo nível de gestão e controle de TI. A execução de cada processo de TI se dá sob controle exercido segundo objetivos de controle sugeridos pelo COBIT ou escolhidos pela organização. O COBIT sugere um objetivo de controle de alto nível para cada processo, e vários objetivos detalhados de controle.

Os principais objetivos de controle do Cobit são listados no Anexo B para que se tenha uma visão geral da gestão e do controle de TI. Alguns destes objetivos, ações e métricas foram associados aos fatores críticos de sucesso identificados na pesquisa de campo. Esta associação será apresentada mais adiante, no capítulo 4 deste relatório.

#### 2.4.2. ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

O *IT Infrastructure Library* foi desenvolvido pelo *Office of Government Commerce* (OGC) do governo britânico que se preocupava que muitas organizações não consideravam adequadamente as questões relativas à implantação e suporte destes sistemas. Outro problema era a contratação de ferramentas de TI para gestão e consequente adaptação dos processos, dos parceiros e do papel desempenhado pelas pessoas às limitações dessa tecnologia (OGC, 2007).

O ITIL v3 apresentado pelo OGC baseia-se em alguns princípios fundamentais:

- Pessoas e processos devem ser considerados antes da tecnologia;
- Gestão de serviços se refere a todo e qualquer aspecto da gestão da prestação de serviços de TI;
- Provisão de qualidade na prestação de serviços aos usuários de TI, pela negociação de níveis de qualidade dos serviços, por considerar o ponto de vista e opinião do usuário, e pelo conhecimento da infraestrutura de TI;

O ITIL reconhece que não existe uma solução universal para o projeto e implantação de um processo ótimo de gestão e prestação de serviços de TI de qualidade. É pressuposto que cada organização adotante realize as adaptações necessárias ao seu caso. O ITIL provê diretrizes consideradas as melhores práticas, para assegurar, ao mesmo tempo, o fornecimento de sistema ou soluções adequadas e um forte alinhamento entre processos de TI e de negócios. É esperado que a área de TI desenvolva e mantenha serviços de TI que (OGC, 2007):

- Estabeleçam e mantenham um relacionamento bom e responsivo com a área de negócio;
- Atendam as necessidades atuais de TI da área de negócios;
- Sejam facilmente desenvolvidos e adaptáveis a futuras necessidades do negócio em tempos e a custos apropriados;
- Façam uso eficiente de todos os recursos de TI;
- Contribuam para a melhoria da qualidade geral dos serviços de TI dentro das restrições de custos existentes.

Os módulos do ITIL se dividem em:

- **Estratégia de Serviços (*Service Strategy*):** esse livro aborda principalmente as estratégias, políticas e restrições sobre os serviços. Inclui também temas como reação de estratégias, implementação, redes de valor, portfólio de serviços, gerenciamento, gestão financeira e ROI.
- **Design de Serviços (*Service Design*):** a abordagem nesse livro engloba políticas, planejamento e implementação. É baseado nos cinco aspectos principais de design de serviços: disponibilidade, capacidade, continuidade, gerenciamento de nível de serviços e outsourcing. Também estão presentes informações sobre gerenciamento de fornecedores e de segurança da informação.
- **Transição de Serviços (*Service Transition*):** o volume apresenta um novo conceito sobre o sistema de gerenciamento do conhecimento dos serviços. Também inclui abordagem sobre mudanças, riscos e garantia de qualidade. Os processos endereçados são planejamento e suporte, gerenciamento de mudanças, gerenciamento de ativos e configurações, entre outros.
- **Operações de Serviços (*Service Operations*):** operações cotidianas de suporte são o mote principal desse livro. Existe foco principal em gerenciamento de *service desk* e requisições de serviços, separadamente de gerenciamento de incidentes e de problemas, que também têm espaço.
- **Melhorias Contínuas de Serviços (*Continual Service Improvement*):** a ênfase do volume está nas ações “planejar, fazer, checar e agir”, de forma a identificar e atuar em melhorias contínuas dos processos detalhados nos quatro livros anteriores. Melhorias nesses aspectos também levam a serviços aprimorados aos clientes e usuários.

## 2.5. Mensuração do desempenho de serviços

De acordo com Johnson e Clark (2001), há quatro propósitos ou razões para a mensuração do desempenho de serviços:

- **Comunicação** - Ao mensurar algo, a organização deseja comunicar que este algo é importante. Uma medida informa aos funcionários o que a empresa espera deles e o que de fato pode ser atribuído a eles, como indivíduos ou departamentos. É também uma maneira de comunicar e implementar uma

estratégia. Por exemplo, ao mensurar a velocidade de atendimento de chamadas telefônicas, uma organização está informando que isso é importante e que os funcionários devem esforçar-se para atingir as metas ou melhorar a velocidade de atendimento.

- **Motivação** - As medidas ou conjunto destas criam hábitos mentais que influenciam o comportamento do funcionário. Assim, é importante ter o composto ou balanço correto das medidas que apóiem as intenções estratégicas da organização.
- **Controle** - Um propósito chave da mensuração de desempenho é fornecer um feedback, ou seja, uma ação que permite manter um processo sob controle. O controle pode ser usado para assegurar o desempenho consistente não apenas em uma organização como também entre várias organizações.
- **Melhoria** - As medidas de desempenho podem fornecer um meio poderoso de impulsionar a melhoria. A informação sobre o que empurra o desempenho para meta ou para fora dela também pode ajudar os indivíduos e as organizações a aprenderem como melhor gerenciar o processo envolvido.

Após definir o propósito de qualquer medida, o teste final da utilidade da mensuração do desempenho, segundo Johnson e Clark (2001), é checar quais os sistemas ou os procedimentos disponíveis para apoiar a realização desse propósito.

Um objetivo chave para mensuração do desempenho e dos sistemas de controle em que estão inseridos é que devem vincular o planejamento estratégico às operações diárias.

## **2.6. As dimensões do diagnóstico operacional**

Neste subcapítulo, são apresentados os conceitos e as dimensões importantes para o diagnóstico da gestão de operações, apresentadas por Jardim e Costa (2010).

### **2.6.1. A eficácia**

De acordo com Jardim e Costa (2010), as empresas, visando nortear e mobilizar suas equipes na direção dos objetivos estratégicos, estabelecem metas de curto prazo para vendas, produção e desempenho. As metas são interpretações das oportunidades,

sendo esta um instrumento essencial para delegar responsabilidades e compartilhar os objetivos do negócio. Verificam se os resultados almejados estão compatíveis com as metas traçadas para o negócio, se os objetivos estão sendo alcançados, ou mais amplamente se as oportunidades estão sendo aproveitadas, sendo estes valores mensurados com a mesma unidade de medida. É uma dimensão externa ao sistema e tende a variar com o tempo, pois as oportunidades mudam, mudando as metas.

### **2.6.2. A eficiência**

Do mesmo modo como para desafiar as equipes para os resultados nos valem de metas, para mobilizar as equipes para a racionalidade e economicidade valemo-nos de padrões, benchmarkings e recordes. Padrões são referências normalmente extraídas de estudos de engenharia. Benchmarkings são referências extraídas de estudos da concorrência. Recordes são referências extraídas do passado. Seja como for para o cálculo da eficiência normalmente utiliza-se como referência algo que expresse o melhor caso de utilização do recurso, seu uso mais econômico ou racional. Indicadores de eficiência são obtidos pela divisão do esforço padrão pelos esforços realizados, obviamente mensurados com a mesma unidade de medida. Este quociente traduz-se assim num valor percentual que representa a medida em que o sistema foi capaz de utilizar racionalmente os ativos disponíveis. Verificam se os esforços de produção relacionados ao uso dos recursos disponíveis estão de acordo com os padrões e referências de racionalidade e economicidade; se estão sendo aproveitados racionalmente o tempo, as máquinas, as equipes, o dinheiro. É uma dimensão inerente ao processo e tende a não variar com o tempo.

### **2.6.3. A qualidade**

De acordo com Jardim e Costa (2010), os indicadores de qualidade de operações devem verificar se estão sendo atendidas as expectativas, necessidades e desejos dos interessados na operação, nominalmente: os clientes, os acionistas, os colaboradores, os parceiros e fornecedores. Na gestão de operações, a qualidade representa o grau de satisfação dos *stakeholders* em relação ao seu desempenho.



Ainda segundo Jardim e Costa (2010), Quando se referencia à prestação de serviços o gerenciamento da qualidade tende a ser mais complexo e mais dependente das equipes de linha de frente que estão em direto contato com o consumidor. O fato de o serviço ser algo intangível, impossível de armazenar e transportar obriga a simultaneidade entre o processo de produção e o consumo. Prestador de serviço e consumidor interagem diretamente e, portanto, a objetividade implícita na idéia de conformidade com especificações cede lugar para algo mais direto (mas desafiadoramente mais subjetivo): o sentimento e a experiência de valor proporcionada pelo prestador de serviço ao cliente. A consequência é que em sistemas de Prestação de Serviços parece inevitável que os indicadores de qualidade baseiem-se em consultas diretas aos clientes. Indicadores de QUALIDADE são obtidos observando-se a realidade e comparando-se quantidade de eventos positivos que de algum modo revelam a satisfação dos clientes (externos ou internos) versus o número total de eventos ou consultas.

#### **2.6.4. A produtividade**

Segundo Jardim e Costa (2010), a dificuldade de avaliar o impacto da decisão local no resultado global é que remete a necessidade de indicadores para verificar o custo-benefício das decisões tomadas cotidianamente. Mesmo sendo guiados por boas metas, padrões e especificações não terá nunca a certeza de ter-se feito a melhor mediação entre estas referências (que frequentemente são conflitantes). A solução é o acompanhamento num prazo mais longo a resultante global derivada das escolhas. Indicadores de produtividade são obtidos pela divisão dos resultados obtidos (as saídas geradas) pelos esforços realizados (as entradas consumidas). Diferentemente da eficácia e da eficiência que normalmente são adimensionais expressando respectivamente um percentual de realização de objetivos ou de utilização de ativos, os indicadores de produtividade são dimensionais relacionando os resultados obtidos, medido em peças, toneladas, dinheiro ou outra unidade semelhante, com esforços realizados, medidos em custo, consumo de material, energia, um certo material crítico, etc. Observe-se que no cálculo de produtividades não há metas nem padrões. O que há é a comparação entre dois desempenhos da Produção (o de resultado e o de esforço). Os indicadores de

produtividade parecem ser mais apropriadas para “benchmarking” pois só levam em conta no seu cálculo fatores representativos do desempenho ocorrido. Especificamente o numerador expressa o desempenho de resultado e o denominador o desempenho de esforço. Mesmo que as metas sejam distintas e as tecnologias heterogêneas, ainda assim faz sentido comparar índices de produtividade. Verificam a relação de custo-benefício entre os resultados alcançados e os esforços feitos para alcançá-los.

#### **2.6.5. A efetividade**

Um bom sistema de diagnóstico operacional precisa incluir indicadores que validem se de fato as metas, padrões e especificações estão de fato conduzindo o sistema para onde era a intenção levá-lo. Trata-se aqui, segundo Jardim e Costa (2010), de um olhar retrospectivo sobre o desempenho e a escolha e monitoração de indicadores que revelem se o sistema está cumprindo a missão para o qual foi criado, se a posição competitiva conquistada é sustentável, se a rentabilidade econômica auferida pelas acionistas é atraente em relação a outras possibilidades de investimento, se o clima organizacional produz um ambiente de permanência e desenvolvimento das equipes. Em organizações não necessariamente com fins lucrativos, a efetividade estaria ligada ao conceito de atingir a razão de ser da organização. Num mercado competitivo com clientes e concorrentes, a efetividade estaria relacionada ao conceito de, solidamente, fazer crescer ou manter o lucro econômico e retorno sobre investimento ao longo do tempo. Indicadores de efetividade são obtidos pela divisão dos resultados úteis pelos resultados alcançados, mensuradas com a mesma unidade de medida, traduzindo-se assim valor percentual que dá conta da qualidade das metas, padrões e especificações, representando a sustentabilidade e a orientação do sistema na direção da missão para o qual foi planejado. Verificam se o sistema está cumprindo a missão para o qual foi criado, um valor sustentável adicional é suprido a todos os stakeholders garantindo assim a competitividade e longevidade da operação.

## 2.7. Escalas de qualidade

Em serviços, a avaliação da qualidade surge ao longo do processo de prestação. Cada contato com o cliente é definido como uma oportunidade de satisfazer ou não ao cliente.

A mensuração da qualidade em serviços, segundo Parasuraman *et al* (1985), confere dimensões e conclusões totalmente diferente à qualidade atribuída aos produtos de bens de consumo – como a abordagem de zero defeitos, ou conformidade com as especificações, e deve ser tratada de uma forma totalmente diferente.

Segundo Parasuraman *et al* (1985), a qualidade em serviços é mais difícil de se avaliar que os produtos de bens de consumo, porque o consumidor utiliza muitas vezes critério tangíveis para avaliação de qualidade como cor, design, estilo e apresentação no segundo caso. Nos serviços, os aspectos tangíveis estão limitados ao agente fornecedor do serviço como apresentação do prestador, ambiente físico do lugar onde é prestado o serviço ou equipamentos. Na ausência de aspectos tangíveis, o preço acaba sendo um dos fatores de avaliação da qualidade de serviço.

A qualidade do serviço pode ser definida como a comparação entre a percepção do serviço prestado com a expectativa do cliente.

De acordo com Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), existem cinco dimensões identificadas de qualidade de serviços, que representam o modo como os clientes organizam em sua mente a informação sobre a qualidade de serviço:

- Confiabilidade, que é a capacidade de prestar o serviço prometido com confiança e exatidão, ou seja, cumprido no prazo, sem modificações ou erros. No seu sentido mais amplo, a confiabilidade significa que a empresa fornece o serviço com base naquilo que foi prometido – promessas sobre entrega, prestação do serviço, a solução do problema e preço. (ZEITHAML e BITNER, 2003).
- Responsabilidade ou responsividade, que é a disposição para auxiliar os cliente e fornecer o serviço prontamente. Deixar o cliente esperando por razões não aparentes cria desnecessariamente uma percepção negativa da qualidade. Em caso de falha na prestação, a capacidade para recuperação de maneira rápida e profissional pode gerar muitas percepções positivas da qualidade. Esta dimensão é comunicada ao cliente pelo tempo em que ele deve esperar por ajuda, das

respostas às perguntas ou da atenção aos problemas, e compreende também a noção de flexibilidade, e habilidade na individualização da prestação do serviço em conformidade com as necessidades do cliente. De acordo com Zeithaml e Bitner (2003), para atingir a excelência na dimensão da responsividade, a empresa ou departamento prestador deve ter certeza de que está vendo o processo de prestação do serviço e o tratamento das solicitações a partir do ponto de vista dos clientes, antes que pelo seu próprio ponto de vista.

- Segurança, que está relacionada ao conhecimento e cortesia dos funcionários, bem como sua capacidade de transmitir confiança e confidencialidade. Esta dimensão inclui as seguintes características: competência para realizar os serviços, cortesia e respeito ao cliente, comunicação efetiva com o cliente e a idéia de que o funcionário está realmente interessado no melhor para o cliente. Confiabilidade e confiança podem ser incorporados na pessoa que liga o cliente à empresa. Em tais contextos de serviços, a empresa procurará construir confiabilidade e segurança entre seu pessoal de contato e os clientes individuais. Segundo Zeithaml e Bitner (2003), nos primeiros estágios de um relacionamento, o cliente pode usar evidências tangíveis para analisar as dimensões de segurança, como evidências visíveis de degraus, honras, prêmios e certificações.
- Empatia, que é a demonstração de interesse e atenção personalizada aos clientes. A empatia inclui as seguintes características: acessibilidade, sensibilidade e esforço para entender as necessidades do cliente. A essência da empatia é assumir que os clientes são inigualáveis e especiais por meio de um serviço personalizado ou formatado individualmente às necessidades de cada um. Em serviços organizacionais, os clientes querem fornecedores que compreendam os setores econômicos em que atuam e as principais questões de seus mercados.
- Aspectos tangíveis, como a aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais para comunicação. Esta dimensão pode também estender-se à conduta de outros clientes que estejam utilizando o serviço. Tudo isso proporciona representações físicas da imagem dos serviços, a qual será usada pelos clientes, em especial por novos clientes, para avaliar a qualidade.

Para avaliação da percepção de qualidade de serviço dos usuários, existem duas escalas mais reconhecidas.

### 2.7.1. SERVQUAL

Em 1983, quando praticamente não havia literatura a respeito de qualidade de serviços, foi desenvolvido um trabalho pioneiro por Parasuraman *et al.* (1988), para avaliação da qualidade em serviços. Os autores afirmam que são três as características fundamentais dos serviços (PARASURAMAN *ET AL*, 1988): a) os serviços são basicamente intangíveis, julgados pelo desempenho e experiências vivenciadas pelo cliente; b) os serviços são heterogêneos, com possibilidade de desempenho e julgamentos diferentes conforme o fornecedor e o cliente; e c) os serviços, sua produção e o seu consumo são inseparáveis, dificultando sobremaneira o controle e sua avaliação. Parasuraman *et al.* (1988) afirmam ainda que estas características são válidas também para os serviços internos de uma empresa, justificando-se estudos mais aprofundados para a utilização dessas características na avaliação do desempenho interno destes setores.

A idéia inicial é que ações gerenciais que se baseiem na satisfação dos clientes internos venham a proporcionar incrementos de satisfação dos clientes externos, tornando-se a base de um diferencial competitivo alcançando um aumento de participação no mercado e maior lucratividade.

Segundo Parasuraman *et al.* (1988), existem dois tipos de qualidade, a qualidade percebida e a qualidade objetiva, sendo a segunda mecanicista, envolvendo os aspectos objetivos de um produto ou evento, e a primeira, humanista, envolvendo aspectos subjetivos, relacionados especificamente à experiência

Parasuraman *et al.* (1985) propuseram, em um trabalho pioneiro, uma medição de qualidade do serviço, afirmando que a satisfação do cliente é função da diferença entre a expectativa e o desempenho. Dessa forma, a avaliação da qualidade  $Q_j$  de um serviço, por um cliente, é feita por meio da diferença entre a sua expectativa  $E_j$  e o seu julgamento do serviço  $D_j$ , em certas dimensões da qualidade em serviço. A equação 1 mostrada a seguir ilustra este conceito de avaliação.

Em que:

$D_j$  = Valores de medida de percepção de desempenho para característica  $j$  do serviço;

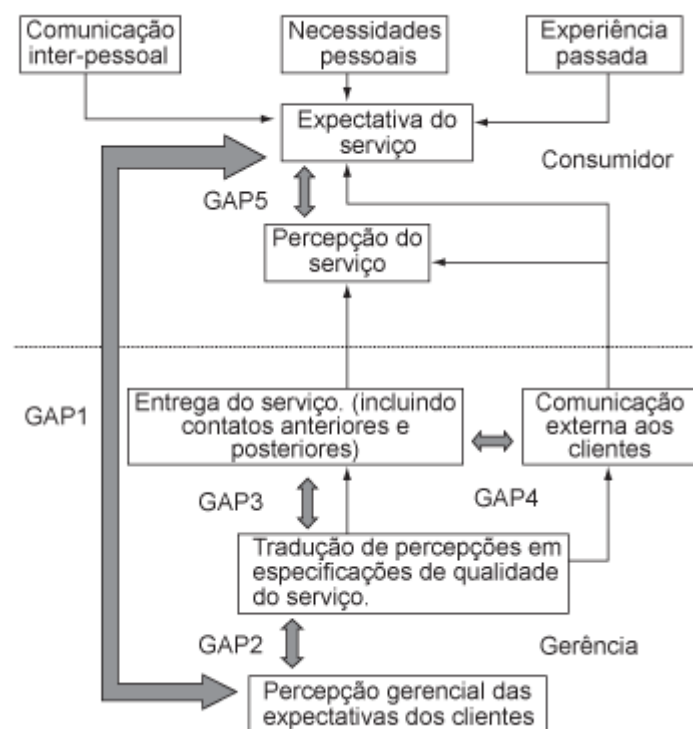
$E_j$  = Valores de medida da expectativa de desempenho para característica  $j$  do serviço; e  
 $Q_j$  = Avaliação da qualidade do serviço em relação à característica  $j$ .

$$Q_j = E_j - D_j \quad (1)$$

O gap, ou diferença entre a expectativa e o desempenho, é uma medida da qualidade do serviço em relação a uma característica específica. Os critérios chamados de dimensões da qualidade, determinados por Parasuraman *et al.* (1985), são características genéricas do serviço, subdivididas em itens, que delineiam serviço sob o ponto de vista do cliente que irá julgá-lo.

O modelo gap é ilustrado na Figura 3, que mostra a forma pela qual o cliente avalia a qualidade do serviço e como a empresa pode avaliar analiticamente a qualidade de um serviço prestado. O modelo, descrito a seguir, demonstra as influências das várias discrepâncias ocorridas na qualidade dos serviços, e pode ser dividida em dois segmentos distintos: o contexto gerencial e o contexto do cliente.

**Figura 3 - Modelo de GAP de qualidade de serviços**



Fonte: Parasuraman Et Al (1985)

Em relação à Figura 3, primeiramente tem-se o gap 1, ou a discrepância entre a expectativa do cliente e a percepção gerencial sobre esta expectativa. O gap 2 compreende a discrepância entre a percepção gerencial das expectativas dos clientes e a transformação destas em especificações de qualidade dos serviços. Por sua vez, as empresas de serviço são altamente dependentes do contato interpessoal para o fornecimento de serviços, e o gap 3 corresponde à discrepância entre os padrões e especificações da empresa e o que realmente é fornecido ao cliente. O gap 4 é a discrepância entre a promessa realizada pelos meios de comunicação externa e o que realmente é fornecido.

Do modelo fica claro que o julgamento sobre a qualidade dos serviços depende de como os clientes percebem o real desempenho do serviço, a partir de suas próprias expectativas. Assim, o gap 5 consiste na discrepância entre a expectativa do cliente e a sua percepção do serviço.

O modelo SERVQUAL consiste em um questionário dividido em duas partes, com 22 questões cada, a serem respondida em uma escala Likert de 7 pontos, variando de 7 (concordo totalmente) a 1 (discordo totalmente). A ordem das questões deve ser aleatória, e o conjunto delas cobre as cinco dimensões da qualidade em serviços. Este método foi utilizado nesta pesquisa por ser já um instrumento consagrado na mensuração da percepção de qualidade, e foi adaptado para fornecer o gap entre percepção e expectativa dos usuários dos serviços de TI na companhia onde se realizou o estudo. O questionário completo submetido para pesquisa está no anexo 1.

Jarasuyia (1988) em seu trabalho capturou as respostas e julgamentos dos usuários de TI expressos sem a limitação das respostas fechadas do SERVQUAL, sugerindo que a dimensão de tangibilidade é pouco importante no caso de serviços de TI, e que as dimensões mais expressivas são a confiabilidade e segurança, enquanto o trabalho de Parasuraman *et al* (1990) trata todas as dimensões estudadas como expressivas.

Em seu trabalho, Buttle (1996) expõe as seguintes críticas ao processo SERVQUAL: a ferramenta falha em estabelecer relações entre teorias econômicas, estatísticas e psicológicas; há pouca evidência que clientes avaliam a qualidade em termos de *gaps* (expectativa – percepção), sendo que eles utilizam padrões estabelecidos em vez de expectativa para avaliar qualidade de serviço; as cinco dimensões de qualidade não são universais; apenas quatro ou cinco questões não são suficientes para

capturar a variabilidade para as dimensões de qualidade; os momentos da verdade na entrega do serviço variam assim como variam a avaliação de qualidade dos clientes; a administração do questionário por duas vezes pode causar monotonia e confusão no respondente. Apesar das críticas sofridas, a SERVQUAL é uma escala reconhecida e aplicada na avaliação de serviços.

### 2.7.2. SERVPERF

Apesar desta pesquisa ter sido baseada na utilização da escala SERVQUAL, faz-se necessário apresentar também o SERVPERF, por esta traçar considerações sobre a escala utilizada. O sistema foi desenvolvido por Cronin e Taylor (1992) baseado somente na percepção de desempenho dos serviços. A clara distinção entre os dois conceitos tem grande importância, pois as empresas fornecedoras de serviço têm a necessidade de saber qual é o seu objetivo principal, se ter clientes que estão satisfeitos com o seu desempenho ou fornecer serviços com um nível máximo de qualidade percebida.

Para justificar seu modelo, Cronin e Taylor (1992) ressaltam que a qualidade é conceituada mais como uma atitude do cliente com relação às dimensões da qualidade, e que não deve ser medida por meio das diferenças entre expectativa e desempenho, e sim como uma percepção de desempenho, podendo ser representada pela equação 2:

$$Q_j = D_j \quad (2)$$

Sendo:

$Q_j$  = Avaliação da qualidade do serviço em relação à característica  $j$ ; e

$D_j$  = Valores de percepção de desempenho para a característica  $j$  de serviço.

Cronin e Taylor (1992) afirmaram ainda que a qualidade percebida dos serviços é um antecedente à satisfação do cliente, e que essa satisfação tem efeito significativo nas intenções de compra. Ainda segundo os autores, a qualidade dos serviços tem uma menor influência nas intenções de compra que a própria satisfação do cliente, ou seja, o resultado (desempenho representado pela satisfação) é o que realmente interessa.

Assim, esses autores (Cronin e Taylor, 1992) propõem a escala SERVPERF, como uma alternativa ao instrumento SERVQUAL. Primeiramente, consideram que os 22 itens que representam as dimensões da qualidade em serviço, propostas anteriormente por Parasuraman *et al.* (1988), estão suficientemente fundamentados.



Assim, esses 22 itens foram utilizados para avaliação de desempenho no trabalho empírico de Cronin e Taylor (1992), testando as seguintes hipóteses:

- Uma medida de qualidade em serviço SERVPERF não ponderada é mais apropriada para a medição da qualidade em serviço que o instrumento SERVQUAL, SERVQUAL ponderado, ou SERVPERF ponderado;
- Satisfação de cliente é um antecedente da qualidade percebida do serviço;
- Satisfação do cliente tem um impacto significativo nas intenções de recompra; e
- Qualidade percebida do serviço tem um impacto significativo nas intenções de recompra.

No trabalho de Cronin e Taylor (1992), foram aplicadas quatro séries de questões em empresas representantes do setor de serviço, atuantes em áreas bastante diversas como bancos, controle de pragas, lavagem de roupa a seco e lanchonete. Os questionários compreenderam os mesmos itens aplicados no desenvolvimento do instrumento SERVQUAL, para expectativa e para a percepção de desempenho dos serviços.

Cronin e Taylor (1992) concluem que o instrumento SERVPERF é mais sensível em retratar as variações de qualidade em relação às outras escalas testadas. Esta conclusão foi baseada tanto na utilização do teste estatístico do qui-quadrado como prova de aderência das distribuições empíricas de dados, quanto no coeficiente de determinação da regressão linear dos dados.

Com relação à terceira e quarta hipóteses da pesquisa, a satisfação do cliente leva à intenção de compra para as quatro amostras dos quatro setores analisados, enquanto que qualidade de serviço é a causa da intenção de compra para somente dois setores dos quatro analisados.

Resumindo, tem-se a seguinte seqüência:

- a) Na ausência de experiência prévia com um fornecedor, somente a expectativa inicial define o nível de qualidade perceptível;
- b) Experiências subseqüentes com o fornecedor conduzem a novas não-confirmações de expectativas, modificando o nível de qualidade perceptível do serviço; e
- c) O nível de qualidade perceptível do serviço redefinido modifica a intenção de recompra de um cliente.

Na pesquisa, optou-se pela utilização do SERVQUAL em detrimento ao SERVPERF por se tratar de uma ferramenta mais difundida e consagrada. A SERVPERF apresentou suas considerações quanto a escala SERVQUAL, mas não tirou a validade da primeira. Representou apenas mais uma alternativa para se aferir qualidade de serviço.

### **3. Método**

O presente capítulo aborda a metodologia utilizada neste estudo. Têm-se os tipos de pesquisa, o universo e a amostra em que se baseará o trabalho. Descreve-se a seleção dos sujeitos desta amostra e, ainda, a coleta e o tratamento dos dados.

#### **3.1. Tipo de pesquisa**

Segundo proposta apresentada por Vergara (2007) a pesquisa, quanto ao meio, tem natureza bibliográfica, na busca do instrumental analítico a partir de leitura de material publicado em livros, artigos, revistas, redes eletrônicas, ou seja, informações acessíveis ao público. Na pesquisa de campo, realizamos um questionário do tipo eletrônico, para a busca de evidências empíricas da mensuração da percepção de qualidade dos serviços de TI. Utilizamos uma pesquisa quantitativa através de questionário constituído de perguntas fechadas.

Seguindo ainda a taxionomia apresentada por Vergara (2007), a pesquisa quanto aos fins é qualificada como descritiva, que é o tipo de pesquisa que expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno, podendo-se estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza, não tendo o compromisso de explicar a os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. A pesquisa visa descrever percepções e expectativas dos usuários de Tecnologia da Informação quanto aos serviços prestados pelo departamento responsável.

#### **3.2. Método de análise**

A estratégia de pesquisa utilizada foi a quantitativa, que segundo Bryman (2001), é descrita como uma estratégia de coleta de dados numérica, exibindo um relacionamento dedutivo entre os termos teóricos e a pesquisa, tendo um predileção particular por uma abordagem científica, positivista em particular, tendo em vista uma concepção objetivista da realidade social.

Conforme descrito por Bryman (2001), os conceitos representam os blocos de construção que definem e conduzem as pesquisas. Numa pesquisa quantitativa onde um conceito é aplicado, ele deve ser medido na forma de variáveis dependentes ou independentes. As medições são importantes pois nos permite delinear diferenças sutis entre as respostas em termos das características questionadas. Elas apresentam recursos consistentes para fazer tais distinções, calibrando as diferenças, permitindo-nos sermos consistentes durante todo o tempo e também em relação a outros pesquisadores. Em outras palavras, as medições devem ser algo que não é influenciado pelo tempo, período ou pessoa que está administrando a pesquisa. As medições devem permitir uma estimativa mais precisa do grau de relacionamento entre os conceitos.

Para se obter a medição de um conceito, é necessário que haja indicadores que se relacionem com um conceito. De acordo com Bryman (2001), existem diferenças conceituais entre medições e indicadores. A última se refere a coisas que podem ser inambigualmente contadas, enquanto as medições referem-se à quantidade somente. Os indicadores são as medições de um conceito, e podem ser obtidos através de séries de questões em entrevistas estruturadas ou questionários, através de observações estruturadas, estatísticas oficiais ou análise de conteúdo de mídias de massa.

Ao obtermos os indicadores, devemos nos preocupar com a confiabilidade e a validade da pesquisa. Conforme descrito por Bryman (2001), a confiabilidade se refere à consistência da medida de um conceito. Uma medida é confiável quando apresenta estabilidade, ou seja, os resultados relacionados com uma medida não flutuam ou variam com o tempo, confiabilidade interna, que é quando os indicadores apresentam índices e escalas consistentes entre si, e consistência inter-observadores, que é quando os julgamentos subjetivos entre diferentes respondentes devem possuir os mesmos critérios. O conceito de validade refere-se à preocupação de quanto os indicadores que são utilizados para se avaliar um conceito realmente medem este conceito.

### 3.3. Construção da pesquisa

Neste estudo, utilizou-se a metodologia SERVQUAL. Este instrumento, como descrito no capítulo anterior, consiste em um questionário dividido em duas partes, com 22 questões com respostas na escala Likert com sete níveis. A primeira parte refere-se à expectativa do respondente quanto às questões levantadas. A segunda parte refere-se à sua percepção. O questionário foi adaptado para o propósito da pesquisa, de mensuração da diferença entre a expectativa e a percepção dos serviços entregues por TI para se estabelecerem as maiores diferenças, que indicam os fatores críticos de gestão a serem melhorados à luz do Cobit.

Conforme descrito por Bryman (2001), uma forma de conduzir tais investigações de atitudes é através da escala desenvolvida por Rensis Likert, que mede a atitude ou opinião através de medições de múltiplos itens. O objetivo da escala é medir a intensidade dos sentimentos do respondente quanto à área em questão. Os questionários devem ser formados por afirmações relacionadas à algum tema. Cada respondente deve indicar seu nível pessoal de concordância com tal afirmação. No caso desta pesquisa foi utilizada uma escala de 7 itens, do nível 1 (descordo completamente) até 7 (concordo completamente). As posições centrais indicam neutralidade quanto à afirmação.

O respondente foi indagado quanto à sua experiência em relação ao departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa. Na primeira parte, as perguntas referem-se à que tipo de atendimento do departamento de TI que o respondente espera. A segunda parte refere-se às suas impressões sobre os serviços prestados por ele.

As questões compõem grupos que medem as lacunas de expectativa e percepção dentro das cinco dimensões de qualidade de serviços: confiabilidade, responsabilidade, segurança, empatia e aspectos tangíveis.

### **3.3.1. Afirmações relacionadas à expectativa**

Abaixo seguem a divisão das questões em relação à dimensão de qualidade a ela associada.

#### Aspectos tangíveis

1. Excelentes departamentos de Tecnologia de Informação de sua empresa terão equipamentos modernos.
2. O ambiente físico do departamento de Tecnologia de Informação deve ser agradável.
3. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação devem ter boa aparência.
4. O material associado com o serviço prestado por um departamento de Tecnologia de Informação, tais como faturas, impressos ou relatórios, terá uma boa aparência visual.

#### Confiabilidade

5. Quando o departamento de Tecnologia de Informação promete fazer algo em certo tempo, ele deve cumprir.
6. Quando um cliente tem um problema, o departamento de Tecnologia de Informação deve demonstrar um sincero interesse em resolvê-lo.
7. O departamento de Tecnologia de Informação serviço deve fazer o serviço certo da primeira vez.
8. O departamento de Tecnologia de Informação deve executar seus serviços no tempo em que se comprometeu.
9. O departamento de Tecnologia de Informação deve persistir em execuções de tarefas sem erros.

#### Responsabilidade

10. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação devem prometer a seus clientes os serviços nos prazos em que eles serão executados.
11. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação devem dar atendimento com presteza aos seus clientes.
12. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação terão sempre boa vontade em ajudar seus clientes.

13. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação nunca estarão ocupados para esclarecer dúvidas dos seus clientes.

#### Segurança

14. O comportamento dos empregados do departamento de Tecnologia de Informação inspirará confiança nos clientes.

15. Os clientes do departamento de Tecnologia de Informação devem sentir-se seguros em suas transações com este departamento.

16. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação serão corteses com seus clientes.

17. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação terão os conhecimentos necessários para responder às questões dos clientes.

#### Empatia

18. O departamento de Tecnologia de Informação deve dar atenção individual a cada cliente.

19. O departamento de Tecnologia de Informação deve ter horários de funcionamento convenientes para todos seus clientes.

20. O departamento de Tecnologia de Informação terá empregados que dão atendimento individual a cada cliente.

21. O departamento de Tecnologia da Informação deve estar centrado no melhor serviço para seus clientes.

22. O departamento de Tecnologia de Informação deve entender as necessidades específicas de seus clientes.

### **3.3.2. Afirmações relacionadas à percepção**

Abaixo seguem as questões relacionadas à percepção do respondente em relação ao departamento de TI de sua companhia.

#### Aspectos tangíveis

1. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa tem equipamentos modernos.

2. O ambiente físico do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa é agradável.
3. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa têm boa aparência.
4. O material associado com o serviço prestado no departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa, tais como faturas, impressos ou panfletos, tem boa aparência visual.

#### Confiabilidade

5. Quando o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa promete fazer algo em certo tempo, ela cumpre.
6. Quando um cliente tem um problema, o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa demonstra um sincero interesse em resolvê-lo.
7. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa presta o serviço certo da primeira vez.
8. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa irá executar seus serviços no tempo que se comprometeu.
9. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa persiste em execuções de tarefas sem erros.

#### Responsabilidade

10. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa prometem a seus clientes os serviços nos prazos em que eles serão executados.
11. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa dão atendimento com presteza.
12. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa têm sempre boa vontade em ajudá-lo.
13. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa nunca estão ocupados para esclarecer suas dúvidas.

#### Segurança

14. O comportamento dos empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa inspira confiança.



15. Você sente-se seguro em suas transações com o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa.
16. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa são corteses com você.
17. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa possuem os conhecimentos necessários para responder às suas questões.

#### Empatia

18. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa lhe dá atenção individual.
19. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa tem horários de funcionamento convenientes para todos seus clientes.
20. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa tem empregados que dão a você um atendimento individualizado.
21. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa está centrado no melhor serviço para seus clientes.
22. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa entende suas necessidades específicas.

### **3.4. Universo e amostra**

Como universo, temos todos os usuários corporativos de infraestrutura de TI de empresas localizadas no Brasil, pois estes podem apresentar hábitos de utilização e percepção diferentes dos usuários localizados em outros países.

De acordo com Meirelles (2009), divulgado em sua pesquisa anual de utilização corporativa de computadores no país, a relação usuários/micro nas empresas é de 1,1. Os micros em rede constituem 98% dos computadores e a porcentagem de usuário (usuários/funcionários) é de 78%, com uma relação funcionário/teclado de 1,7.

A amostra foi definida pelos usuários de tecnologia da informação de uma organização cuja natureza do negócio é assessoria de imprensa e comunicação, uma das empresas líderes neste mercado. A empresa na qual foram realizados o questionário é uma companhia existente há vinte e dois anos, possuindo escritórios administrativos nas cidades de São Paulo (onde é a sua matriz), Rio de Janeiro e Brasília. A gerência de

Tecnologia da Informação é centralizada no escritório matriz, com equipes de suporte à Tecnologia da Informação constituída em todos os escritórios. Ao todo a empresa apresenta 330 funcionários.

Até o período em que a pesquisa foi aplicada, o número de usuários de informática em cada escritório era distribuído da seguinte forma:

- Em São Paulo, 180 usuários internos de informática, e equipe de Tecnologia da informação composta por três analistas;
- No Rio de Janeiro, 80 usuários, e equipe formada por dois analistas;
- Em Brasília, 10 usuários e atendimento de Tecnologia da Informação terceirizado, gerido pela gerência em São Paulo.

Os números acima representam as seguintes relações:

- Relação usuários/micro de 1,11;
- Porcentagem de micros em rede de 100%;
- Porcentagem de usuários (usuários/funcionários) de 90,1%;
- Relação funcionário/teclado de 1,22.

Das 270 pessoas que foram convidadas a participar da pesquisa, 205 respostas válidas foram obtidas.

### **3.5. Coleta de dados**

A coleta dos dados se deu através de um questionário disponível pela internet, no endereço:

[http://www.kwiksurveys.com/online-survey.php?surveyID=KJHINJ\\_1f06177](http://www.kwiksurveys.com/online-survey.php?surveyID=KJHINJ_1f06177)

Todos os funcionários da empresa foram convidados a participar do questionário, que esteve disponível para preenchimento por um período de um mês. A pesquisa foi composta pelo questionário já descrito no item 3.3, com um conjunto de 22 questões abordando a expectativa quanto aos serviços do departamento de Tecnologia da informação, e 22 questões abordando a real percepção.

Através deste questionário, poderemos realizar o cálculo da lacuna entre expectativa e percepção, onde serão detectados os fatores mais críticos na prestação de serviços do departamento de TI.

### **3.6. Análise dos Dados**

Foram analisados os dados coletados através dos questionários, e a partir dos resultados, foi possível obter condições de traçar os aspectos mais críticos na percepção da prestação de serviços de Tecnologia da Informação, bem como definir os processos de melhorias de tais aspectos levando em consideração as melhores práticas de mercado.

Coletados os dados após o período determinado, os gaps entre expectativa e percepção foram calculados a partir da diferença entre a média da pontuação de cada questão presente no primeiro questionário com a média da questão correspondente no segundo questionário. A partir destes resultados os resultados relacionados aos gaps e à percepção foram ordenados em quartis, de forma a se definir a prioridade dos fatores em crítica, alta, média e baixa. Foram utilizados os resultados da percepção ao invés da expectativa porque o estudo pretende definir os fatores que ser podem analisados à luz do Cobit para que a primeira possa ser melhorada.

Foram comparadas então as questões de prioridade crítica e alta relacionados aos gaps e à percepção através de uma matriz, assim identificando os fatores de maior impacto na percepção dos serviços prestados. Estes fatores foram comparados aos

controles do Cobit para se definir quais seriam importantes para que a percepção da qualidade fosse melhorada.

### 3.7. Resultados do questionário

A pesquisa ficou disponível por um período de um mês, e do universo de 270 usuários internos dos serviços de Tecnologia de Informação da empresa, obtivemos 205 respostas válidas. A alta taxa de respondentes na empresa ocorreu por conta do acompanhamento individual de cada respondente na aplicação da pesquisa na empresa onde ela foi aplicada e pela colaboração dos mesmos.

Na tabela 1 abaixo, temos as médias e desvios padrão de cada item.

**Tabela 1- Médias e Desvios Padrão de cada item**

Item	Expectativa		Percepção	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Q1	6,0683	0,7575	4,8098	0,8092
Q2	6,1463	0,6846	4,8585	0,8192
Q3	6,0732	0,9597	5,0634	0,7927
Q4	6,1171	0,8080	5,1317	0,7716
Q5	6,2976	0,6217	5,0341	1,0067
Q6	6,2829	0,6845	5,2000	0,8823
Q7	6,0780	0,8596	5,1220	0,8910
Q8	6,2683	0,6651	5,1024	0,9258
Q9	6,2732	0,6885	5,1951	0,9757
Q10	6,3268	0,6683	5,1707	0,8994
Q11	6,3122	0,6643	5,1756	0,8095
Q12	6,2732	0,6594	5,2878	0,8632
Q13	5,9805	1,0799	5,0732	0,9749
Q14	6,2488	0,6505	5,2439	0,9230
Q15	6,3756	0,6496	5,2293	0,9808
Q16	6,3951	0,6530	5,3659	0,8447
Q17	6,2683	0,6113	5,3171	0,8177
Q18	6,1756	0,9066	5,2049	0,8895
Q19	6,2537	0,7567	5,2390	0,9633
Q20	6,1171	0,9681	5,2829	0,8900
Q21	6,4195	0,6259	5,2098	0,8856
Q22	6,4439	0,5883	5,1073	1,0186

Fonte: Autor

A seguir, na tabela 2, temos os resultados dos cálculos dos gaps (A diferença entre expectativa e percepção).

**Tabela 2 - Gaps (Diferença entre Expectativa e Percepção)**

Item	Gap	Dimensão	Descrição
Q1	1,2585	Tangibilidade	Equipamentos apropriados para prestação do serviço
Q2	1,2878	Tangibilidade	Instalações físicas em que o serviço é prestado
Q3	1,0098	Tangibilidade	Aspectos pessoais tangíveis do prestador
Q4	0,9854	Tangibilidade	Entrega e resultado do serviço
Q5	1,2634	Confiabilidade	Execução do serviço prometido
Q6	1,0829	Confiabilidade	Interesse em resolver os problemas
Q7	0,9561	Confiabilidade	Execução correta do serviço pela primeira vez
Q8	1,1659	Confiabilidade	Cumprimento de prazo prometido para a entrega
Q9	1,0780	Confiabilidade	Execução sem erros
Q10	1,1561	Responsabilidade	Prazo prometidos para a execução possui exatidão
Q11	1,1366	Responsabilidade	Presteza e prontidão no atendimento
Q12	0,9854	Responsabilidade	Boa vontade para executar o serviço
Q13	0,9073	Responsabilidade	Agilidade para resolver os problemas
Q14	1,0049	Segurança	O comportamento dos funcionários inspiram confiança que o serviço será executado com exatidão
Q15	1,1463	Segurança	Cliente se sente seguro com o serviço executado
Q16	1,0293	Segurança	Cortesia do prestador em relação ao atendimento
Q17	0,9512	Segurança	Conhecimento técnico necessário
Q18	0,9707	Empatia	Atenção individual do departamento
Q19	1,0146	Empatia	Horários de funcionamento convenientes
Q20	0,8341	Empatia	Atenção individual dos funcionários
Q21	1,2098	Empatia	Centrado nos melhores serviços
Q22	1,3366	Empatia	Conhecimento das necessidades do cliente

Fonte: Autor

### 3.8. Análise de confiabilidade dos questionários

Para avaliar a confiabilidade do questionário, calculou-se o coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, calculado através da análise dos dados coletados pelo software SPSS (*Statistic Pack for Social Sciences*).

De acordo com Cronbach (1951), o índice  $\alpha$  nos permite medir em que medida as respostas obtidas correlacionam-se entre si. Utilizou-se o cálculo deste coeficiente

para estimar a consistência interna entre as questões relacionadas a uma mesma dimensão. Quanto maior o valor de  $\alpha$ , maior a homogeneidade das variâncias entre os itens de um grupo, sendo seu valor sempre entre 0 e 1. O coeficiente de Cronbach é calculado a partir da variância dos itens individuais e a covariância entre os itens. A equação (1) apresenta a fórmula de cálculo do coeficiente, onde  $S_i^2$  é a variância do item  $i$ ,  $S_t^2$  é a variância total e  $k$  é o número de respostas.

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

Gliem e Gliem (2003) indicaram que quanto mais próximo de 1, maior a consistência interna dos itens de uma escala tipo Likert. Conforme apresentado por George e Mallery (2003), a seguinte regra pode ser utilizada:

- $\alpha > 0,9$  – Excelente;
- $\alpha > 0,8$  – Bom;
- $\alpha > 0,7$  – Aceitável;
- $\alpha > 0,6$  – Questionável;
- $\alpha > 0,5$  – Pobre;
- $\alpha < 0,5$  – Inaceitável.

A seguir temos a análise de cada dimensão medida no questionário.

### 3.8.1. Análise da Tangibilidade

Nas tabelas abaixo temos os valores de alpha calculados para as variáveis relacionadas à dimensão tangibilidade (Q1, Q2, Q3 e Q4) e os dados estatísticos.

**Tabela 3 - Coeficiente de Cronbach para tangibilidade**

$\alpha$	$\alpha$ Baseado em itens normalizados	No. De itens
0,468	0,477	4

*Fonte: Autor*

**Tabela 4 - Sumário estatístico para tangibilidade**

	Média	Mínimo	Máximo	Range	Máximo/Mínimo	Variância	No. De Itens
Médias	1,135	0,985	1,288	0,302	1,307	0,026	4
Variâncias	1,285	1,104	1,618	0,513	1,465	0,053	4
Covariância Inter-Item	0,231	-0,013	0,450	0,462	-35,621	0,026	4
Correlações Inter-Item	0,186	-0,009	0,398	0,407	-43,110	0,018	4

Fonte: Autor

Pelos resultados de  $\alpha$  calculado (0,477), a consistência interna é muito baixa. Isto significa que as questões relacionadas aos aspectos tangíveis da prestação de serviços não representam entre si a visão que os respondentes tiveram.

Na tabela 5, temos os resultados caso uma variável for excluída da análise.

**Tabela 5 - Coeficiente de Cronbach para tangibilidade caso a variável seja excluída**

	Cronbach's Alpha se item for deletado
Q1	0,315
Q2	0,430
Q3	0,477
Q4	0,364

Fonte: Autor

Em nenhum caso há uma melhora no coeficiente, que continuam em um nível inaceitável.

Porém, foi verificado que os maiores *gaps* são apresentados nas questões 1 e 2 (referentes aos equipamentos disponibilizados e ao espaço físico, respectivamente). Os novos cálculos foram feitos considerando-se apenas as duas variáveis apresentadas abaixo nas tabelas 6 e 7.

**Tabela 6 - Coeficiente de Cronbach para tangibilidade ajustado**

$\alpha$	$\alpha$ Baseado em itens normalizados	No. De itens
0,569	0,569	2

Fonte: Autor

**Tabela 7 - Sumário estatístico para tangibilidade ajustado**

	Média	Mínimo	Máximo	Range	Máximo/Mínimo	Variância	No. De Itens
Médias	1,273	1,259	1,288	0,029	1,023	0,000	2
Variâncias	1,131	1,104	1,157	0,053	1,048	0,001	2
Covariância Inter-Item	0,450	0,450	0,450	0,000	1,000	0,000	2
Correlações Inter-Item	0,398	0,398	0,398	0,000	1,000	0,000	2

Fonte: Autor

Obtivemos uma pequena melhoria no coeficiente de Cronbach para 0,569. Porém, mesmo com estes ajustes, as variáveis de tangibilidade do questionário não apresentaram consistência interna minimamente satisfatórias.

### 3.8.2. Análise da Confiabilidade

Nas tabelas abaixo temos os valores de alpha calculados para as variáveis relacionadas à dimensão confiabilidade (Q5, Q6, Q7, Q8 e Q9) e os dados estatísticos.

**Tabela 8 - Coeficiente de Cronbach para confiabilidade**

$\alpha$	$\alpha$ Baseado em itens normalizados	No. De itens
0,750	0,750	5

Fonte: Autor

**Tabela 9 - Sumário estatístico para confiabilidade**

	Média	Mínimo	Máximo	Range	Máximo/Mínimo	Variância	No. De Itens
Médias	1,109	0,956	1,263	0,307	1,321	0,013	5
Variâncias	1,403	1,214	1,577	0,364	1,300	0,021	5
Covariância Inter-Item	0,525	0,398	0,634	0,236	1,593	0,009	5
Correlações Inter-Item	0,376	0,283	0,452	0,169	1,597	0,004	5

Fonte: Autor

O resultado de  $\alpha$  calculado (0,750) nos permite dizer que a consistência interna é satisfatória para esta dimensão. Isto significa que as questões relacionadas aos aspectos



de confiabilidade possuem consistência entre si para demonstrar os sentimentos dos respondentes em relação a esta dimensão.

### 3.8.3. Análise da Responsabilidade

Nas tabelas abaixo temos os valores de alpha calculados para as variáveis relacionadas à dimensão responsabilidade (Q10, Q11, Q12 e Q13) e os dados estatísticos.

**Tabela 10 - Coeficiente de Cronbach para responsabilidade**

$\alpha$	$\alpha$ Baseado em itens normalizados	No. De itens
0,599	0,602	4

Fonte: Autor

**Tabela 11 - Sumário estatístico para responsabilidade**

	Média	Mínimo	Máximo	Range	Máximo/Mínimo	Variância	No. De Itens
Médias	1,046	0,907	1,156	0,249	1,274	0,014	4
Variâncias	1,271	1,109	1,457	0,348	1,314	0,025	4
Covariância Inter-Item	0,345	0,250	0,484	0,234	1,937	0,007	4
Correlações Inter-Item	0,275	0,179	0,369	0,190	2,062	0,005	4

Fonte: Autor

O resultado de  $\alpha$  calculado (0,602) nos mostra um índice ainda não muito satisfatório de consistência interna. Na tabela 12, verificou-se se era possível excluir uma variável para melhorar o índice.

**Tabela 12 - Coeficiente de Cronbach para responsabilidade caso a variável seja excluída**

	Cronbach's Alpha se item for deletado
Q10	0,557
Q11	0,512
Q12	0,493
Q13	0,550

Fonte: Autor

Neste caso, verificamos que se forem apagadas quaisquer das variáveis, ter-se-iam coeficientes ainda mais baixos. Desta forma mantiveram-se todas as variáveis para análise da responsabilidade.

#### 3.8.4. Análise da Segurança

Nas tabelas abaixo temos os valores de alpha calculados para as variáveis relacionadas à dimensão segurança (Q14, Q15, Q16 e Q17) e os dados estatísticos.

**Tabela 13 - Coeficiente de Cronbach para segurança**

$\alpha$	$\alpha$ Baseado em itens normalizados	No. De itens
0,698	0,694	4

Fonte: Autor

**Tabela 14 - Sumário estatístico para segurança**

	Média	Mínimo	Máximo	Range	Máximo/Mínimo	Variância	No. De Itens
Médias	1,033	0,951	1,146	0,195	1,205	0,007	4
Variâncias	1,218	1,007	1,400	0,393	1,390	0,027	4
Covariância Inter-Item	0,446	0,294	0,656	0,362	2,229	0,019	4
Correlações Inter-Item	0,362	0,259	0,490	0,231	1,891	0,007	4

Fonte: Autor

O resultado de  $\alpha$  calculado (0,694) nos mostra um índice entre questionável e aceitável de consistência interna. Na tabela 15, verificou-se se era possível excluir uma variável para melhorar o índice.

**Tabela 15 - Coeficiente de Cronbach para segurança caso a variável seja excluída**

	Cronbach's Alpha se item for deletado
Q14	0,628
Q15	0,559
Q16	0,638
Q17	0,693

Fonte: Autor

Neste caso, verificou-se que se forem apagadas quaisquer das variáveis, ter-se-iam coeficientes ainda mais baixos. Desta forma mantiveram-se todas as variáveis para análise da segurança.

### 3.8.5. Análise da Empatia

Nas tabelas abaixo temos os valores de alpha calculados para as variáveis relacionadas à dimensão empatia (Q18, Q19, Q20, Q21 e Q22) e os dados estatísticos.

**Tabela 16 - Coeficiente de Cronbach para empatia**

$\alpha$	$\alpha$ Baseado em itens normalizados	No. De itens
0,692	0,692	5

*Fonte: Autor*

**Tabela 17 - Sumário estatístico para empatia**

	Média	Mínimo	Máximo	Range	Máximo/Mínimo	Variância	No. De Itens
Médias	1,073	0,834	1,337	0,502	1,602	0,040	5
Variâncias	1,326	1,195	1,502	0,307	1,256	0,016	5
Covariância Inter-Item	0,411	0,201	0,699	0,497	3,469	0,021	5
Correlações Inter-Item	0,310	0,158	0,543	0,385	3,435	0,011	5

*Fonte: Autor*

O resultado de  $\alpha$  calculado (0,692) nos mostra um índice entre questionável e aceitável de consistência interna. Na tabela 18, verificou-se se era possível excluir uma variável para melhorar o índice.

**Tabela 18 - Coeficiente de Cronbach para empatia caso a variável seja excluída**

	Cronbach's Alpha se item for deletado
Q18	0,668
Q19	0,697
Q20	0,630
Q21	0,622
Q22	0,584

*Fonte: Autor*

Neste caso, verificou-se que se a questão 19 for apagada da análise, o índice alpha subiria para 0,697. Por não representar uma diferença significativa, a mesma foi mantida na análise.

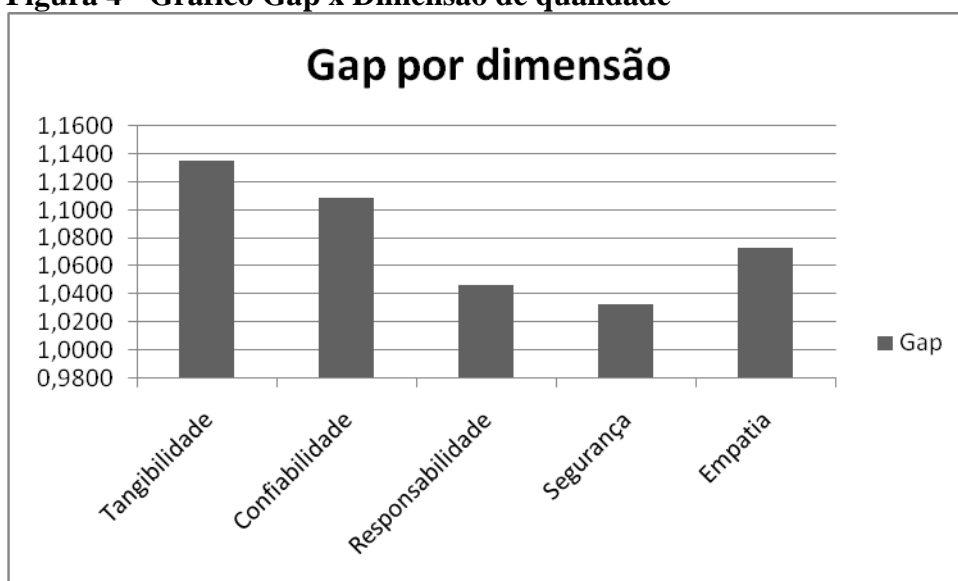
### 3.9. Identificação dos fatores críticos

Após realização da validação da consistência do questionário aplicado, foi realizada a análise dos resultados e identificação dos maiores *gaps* e as maiores disparidades entre a expectativa e a percepção da prestação do serviço.

Verificamos que em todos os aspectos questionados há a situação em que as expectativas não são atendidas.

Na figura 5, observa-se o *gap* médio obtido para cada dimensão de qualidade.

**Figura 4 - Gráfico Gap x Dimensão de qualidade**



*Fonte: Autor*

Para definir os fatores críticos que interferem na percepção de qualidade das atividades de Tecnologia da Informação da empresa, primeiramente foram ordenados e divididos os conjuntos de dados em *quartis*, sendo cada grupo correspondendo a 25% da distribuição.

Os fatores críticos podem ser obtidos pela ordenação crescente da percepção, sendo os itens com menor valor sendo mais críticos, e pela ordenação decrescente dos *Gaps*, sendo os maiores valores os mais crítico.

Optou-se pelos dados de percepção e *Gaps* como sendo os mais críticos porque o primeiro é um fator que pode ser trabalhado e ajustado, e o segundo indica o impacto junto à expectativa, resultando numa maior satisfação do cliente interno e na melhor avaliação de qualidade dos serviços.

Abaixo segue a tabela 19, com os dados de percepção já ordenados e divididos em *quartis*.

**Tabela 19- Classificação de prioridades segundo a percepção**

Percepção			
Quartis	Item	Média	
5,1037	Q1	4,8098	Prioridade Crítica
5,1854	Q2	4,8585	
5,2366	Q5	5,0341	
	Q3	5,0634	
	Q13	5,0732	
	Q8	5,1024	
	Q22	5,1073	Prioridade Alta
	Q7	5,1220	
	Q4	5,1317	
	Q10	5,1707	
	Q11	5,1756	
	Q9	5,1951	Prioridade Média
	Q6	5,2000	
	Q18	5,2049	
	Q21	5,2098	
	Q15	5,2293	
	Q19	5,2390	Prioridade Baixa
	Q14	5,2439	
	Q20	5,2829	
	Q12	5,2878	
	Q17	5,3171	
	Q16	5,3659	

Fonte: Autor

Na tabela 20, temos os dados relacionados aos *Gaps*.

**Tabela 20 - Classificação de prioridades segundo os Gaps**

Gaps			
Quartis	Item	Média	
1,1634	Q22	1,3366	Prioridade Crítica
1,0537	Q2	1,2878	
0,9854	Q5	1,2634	
	Q1	1,2585	
	Q21	1,2098	
	Q8	1,1659	
	Q10	1,1561	Prioridade Alta
	Q15	1,1463	
	Q11	1,1366	
	Q6	1,0829	
	Q9	1,0780	
	Q16	1,0293	Prioridade Média
	Q19	1,0146	
	Q3	1,0098	
	Q14	1,0049	
	Q4	0,9854	
	Q12	0,9854	Prioridade Baixa
	Q18	0,9707	
	Q7	0,9561	
	Q17	0,9512	
	Q13	0,9073	
	Q20	0,8341	

*Fonte: Autor*

A partir destes dados ordenados, foram considerados somente os dados com prioridades crítica e alta e montamos uma matriz de criticidade, de forma a encontrar os itens que necessitam de maior necessidade de uma ação.

Porém, através da análise do coeficiente de Cronbach, as variáveis relacionadas à tangibilidade e à responsabilidade não apresentaram consistência confiável, portanto, as mesmas não foram consideradas na análise como um fator crítico.

**Tabela 21 - Matriz de Criticidade**

		Matriz de criticidade	
Percepção	Crítica		Q5 Q8
	Alta		Q22
		Alta	Crítica
		Gaps	

Fonte: Autor

**Tabela 22 - Itens críticos**

Item	Dimensão	Descrição
Q5	Confiabilidade	Execução do serviço prometido
Q8	Confiabilidade	Cumprimento de prazo
Q22	Empatia	Conhecimento das necessidades do cliente

Fonte: Autor

## 4. Estratégias de atuação para os itens críticos

A partir da identificação dos itens de maior criticidade na percepção de qualidade de serviços, definiram-se as melhores práticas de operação para atender à melhoria de qualidade no serviço prestado e também em atingir os melhores desempenhos para as dimensões de gestão de operações.

Para cada dimensão será apresentado um ou mais processos do Cobit (*Control Objectives for Information Technology*), publicado pelo ITGI (*Information Technology Governance Institute*). O *framework* utilizado foi o Cobit 4.1 (ITGI, 2007).

Cada processo é baseado em objetivos de controle, o processo e as atividades para realizá-lo, bem como em suas métricas.

### 4.1. Confiabilidade

Na dimensão confiabilidade encontram-se dois itens críticos tanto para a percepção do cliente quanto ao *gap* entre expectativa e percepção. Os itens que correspondem a esta criticidade foram os itens Q5 (quando se compromete a realizar um serviço em um tempo, realmente cumpre) e Q8 (cumprir o prazo de execução de tarefa prometido).

Para atendimento dos itens acima, foram identificados os seguintes processos do Cobit (ITGI, 2007):

- PO7 – Planejamento e Organização - Gerenciar os recursos humanos de TI de forma a permitir que o departamento de TI possa contar com membros treinados, motivados e tecnicamente eficientes e mitigar o risco de dependência de poucas pessoas com conhecimento chave;
- DS1 – Entrega e Suporte - Definir e gerenciar níveis de serviço, assegurando que os serviços críticos de TI e a estratégia de negócio da empresa estejam alinhados, e que os serviços de TI atendam os requisitos necessários. Deve-se definir os serviços de TI, os acordos de níveis de serviço baseados nos requisitos do cliente e na capacidade de suporte do departamento;
- DS8 – Entrega e Suporte - Gerenciar Service Desk e incidentes de forma a assegurar a resolução e análise de requisições, questionamentos e incidentes do



usuário final através da implantação de uma central de serviços profissional que seja o ponto de contato entre o cliente final e o departamento de TI, com rápida responsividade e procedimentos claros de escalonamento e reporte;

A gestão dos recursos humanos garante que o funcionário prestador de serviço de TI será apto para a execução do serviço com confiabilidade, e que o mesmo será capaz de executar o serviço com o devido conhecimento técnico dentro do tempo estimado.

O objetivo de controle de definição e gerenciamento de níveis de serviço permite que se alinhe a necessidade de atendimento do cliente interno e a capacidade de entrega do departamento de TI. Desta forma trabalha-se a expectativa do cliente, pois ele estará ciente e terá um embasamento sobre os serviços a serem realizados e o tempo de execução, contribuindo para a percepção do serviço na dimensão de confiabilidade.

#### **4.2. Empatia**

Na dimensão empatia encontra-se o fator crítico definido com prioridade alta para a percepção do cliente e prioridade crítica quanto ao *gap* entre expectativa e percepção. O fator crítico que corresponde a esta criticidade é o Q22 – conhecimento das necessidades do cliente.

Para que o departamento de TI tenha o conhecimento das necessidades específicas dos clientes, os controles abaixo se inter-relacionam. Desta forma, para cada objetivo de controle, é descrito que contribuição os seus processos trazem para que a o item crítico seja endereçado e trabalhado, sob o prisma do *framework* Cobit 4.1 (ITGI, 2007):

- PO1 – Planejamento e organização – Definir um plano estratégico de TI o qual permite que sejam alinhados os objetivos estratégicos de TI e do negócio. Neste controle o valor de TI para a empresa é devidamente mapeado e definido, permitindo que a empresa como um todo enxergue, e que de forma bidirecional, TI tenha a visualização das necessidades da empresa para atingimento dos objetivos estratégicos.
- PO4 - Planejamento e organização – Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI definindo os papéis e responsabilidades dentro de TI e qual o posicionamento estratégico do departamento na empresa como um todo.

Estabelece também uma estrutura de coordenação, comunicação e conexão entre a função de TI e diversos outros interesses dentro e fora da área de TI.

- PO6 - Planejamento e organização – Comunicar metas e diretrizes gerenciais: neste objetivo de controle, um programa de comunicação contínuo aprovado e apoiado pela direção deve ser implementado para articular missão, metas, políticas, procedimentos etc. A comunicação apoia o alcance dos objetivos de TI e assegura a consciência e o entendimento dos negócios, dos riscos de TI, dos objetivos e das diretrizes.
- PO8 – Planejamento e organização - Gerenciar a qualidade: como forma de medir a qualidade do serviço entregue ao cliente, uma plataforma formal de qualidade deve ser implantada, para que a mesma seja sempre monitorada e que os padrões sejam sempre atingidos e melhorados continuamente. Assegurar que a gestão de qualidade tenha como foco o cliente determinando seus requisitos e os mantenha alinhado com os padrões e práticas de TI e os conflitos sejam resolvidos.

Neste caso, os controles do Cobit resultam na existência de um planejamento estratégico sólido, com processos definidos, que ajudam ao departamento de TI visualizar seu papel estratégico perante o negócio da companhia. A comunicação das diretrizes gerenciais é essencial para que o departamento de TI tenha a ciência das necessidades de seus clientes internos, e uma política de gerenciamento de qualidade garante os ajustes necessários na qualidade de entrega dos serviços.

## 5. Oportunidades e desdobramentos da pesquisa

Apresentam-se nesta seção as oportunidades inerentes à metodologia adotada, bem como as restrições encontradas ao longo do trabalho, que podem ser consideradas desdobramentos para pesquisas futuras.

- a) O questionário do modelo SERVQUAL deve ser adaptado à natureza do serviço que se deseja medir, e oferecer na medida do possível uma compreensão uniforme a todos os respondentes. Porém verificou-se nesta pesquisa que o item sobre as instalações físicas do departamento de TI suscitou algumas dúvidas, pois todo o contato de serviço é realizado no campo físico do usuário, e o que pode ter sido medido são as instalações físicas em que o usuário se encontra e não o espaço físico do departamento de TI.
- b) A dimensão de tangibilidade apresentou baixa confiabilidade, podendo ter ocorrido por causa do fator indicado no item a, e também porque o respondente não enxergue relevância na sua avaliação nos outros itens da dimensão medida, como aspectos de apresentação pessoal do prestador e os entregáveis.
- c) O excessivo número de questões foi um dos fatores negativos reportados pelos respondentes, o que pode ter influenciado na real avaliação dos serviços.
- d) O trabalho refere-se ao estudo de um caso específico de percepção da qualidade de TI em uma empresa de um ramo particular, assessoria de comunicação. Desta forma, os resultados não são generalizáveis, porém são relevantes para entender o fenômeno em questão.
- e) A cultura organizacional da empresa influencia nos resultados coletados. Não houve a distinção dos respondentes quanto à função executada na empresa, sua idade, sexo, familiaridade com a tecnologia e região geográfica. Caso fosse possível separar a pesquisa em diversos segmentos de respondentes, os resultados poderiam apresentar outros valores. Desta forma, o trabalho pode se desdobrar numa análise mais específica considerando estes fatores.
- f) Outros fatores que poderiam ser avaliados na pesquisa seriam a situação econômica e competitiva em que a empresa se apresenta e o clima organizacional, pois exerceriam influência nos resultados.

## 6. Considerações finais

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões e as implicações gerenciais da pesquisa.

### 6.1. Conclusões

A pesquisa aplicou um modelo clássico de percepção de qualidade de serviço para avaliar o serviço prestado pela área de TI, com intenção de identificar os itens críticos percebidos pelo cliente. Buscou-se, através das melhores práticas de mercado, identificar os processos que contribuiriam para o endereçamento destes fatores críticos identificados. O objetivo final da pesquisa era identificar os fatores críticos de sucesso para aferição de qualidade de serviços em TI. Através de uma metodologia de avaliação de questionários baseados na escala SERVQUAL (PARASURAMAN *et al*, 1988), foi possível adaptar e utilizar um método para a aferição, identificação e análise de fatores críticos na percepção da qualidade de serviços em uma situação de referência, num caso específico, divididos em cinco domínios - aspectos tangíveis, confiabilidade, responsividade, segurança e empatia.

Identificou-se as melhores práticas de gestão de TI, através do framework Cobit (ITGI, 2007) identificando os controles de gestão, os indicadores de desempenho e as ações associadas

Aplicou-se um instrumento de coleta de dados que possa aferir a percepção da qualidade em serviços de TI através do questionário SERVQUAL referenciado acima. Assim, foi possível aferir as lacunas entre a expectativa e a percepção dos serviços prestados pelo departamento de TI de uma empresa de comunicação empresarial. Foram obtidas 205 respostas válidas. A seguir, classificaram-se as pontuações obtidas das percepções de forma crescente e as pontuações de GAPS (gap=expectativa-percepção) de forma decrescente com prioridades críticas, altas, médias e baixas. Os itens identificados com prioridades altas e críticas foram definidos como os itens críticos de percepção que deveriam ser analisados, conforme resumido na tabela 23.

**Tabela 23 - Resumo dos itens críticos**

Item	Dimensão	Descrição
Q5	Confiabilidade	Execução do serviço prometido
Q8	Confiabilidade	Cumprimento de prazo
Q22	Empatia	Conhecimento das necessidades do cliente

Fonte: Autor

A partir destes dados, dividindo-se em grupos de dimensão de qualidade, utilizando-se o *framework* Cobit 4.1 (ITGI, 2007), identificaram-se os processos de controle que poderiam ser utilizados para se atuar e melhorar a avaliação dos itens críticos identificados, conforme apresentado na tabela 24.

**Tabela 24 - Resumo dos objetos de controle identificados**

Item	Dimensão	Objetos de Controle Cobit
Q5	Confiabilidade	PO7 - Gerenciar os recursos humanos de TI DS1 - Definir e gerenciar níveis de serviço DS8 - Gerenciar Service Desk e incidentes
Q8	Confiabilidade	
Q22	Empatia	PO1 - Definir um plano estratégico de TI PO4 - Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI PO6 - Comunicar metas e diretrizes gerenciais PO8 - Gerenciar a qualidade

Fonte: Autor

Os resultados mostram neste caso uma grande expressividade das dimensões de confiabilidade e empatia. Com isso, foi possível concluir que as tarefas focadas no cotidiano, no trabalho aparente ao usuário são tão importantes quanto processos internos puramente operacionais, e tem sua importância no atingimento resultados e desempenho da companhia, e que não pode ser um fator negligenciado como uma variável de influência menor pelos executivos.

A pesquisa levou em conta apenas um caso específico, identificando os fatores de sucesso em apenas uma empresa, e ela não tem a pretensão de generalizar os resultados. Porém, para que estes resultados fossem alcançados, utilizou-se um instrumento consagrado, que permite que seja utilizado em outras situações. Os resultados podem variar para outro tipo de empresa analisada, porém o processo de pesquisa e análise pode ser replicado.

## 7. Referências

- ALBERTIN, A. - VALOR ESTRATÉGICO DOS PROJETOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO. Revista da Administração de Empresas, São Paulo, Jul/Set 2001
- ALBRECHT, K. Revolução nos Serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes. Trad. de Antonio Zoratto Sanvicente. 5ª edição. São Paulo, Pioneira, 1998
- BARROS, M. - INCORPORANDO A MELHORIA CONTÍNUA EM ÁREAS DE SUPORTE VISANDO A QUALIDADE GLOBAL EM SERVIÇOS: Uma proposta de modelo para melhoria da qualidade nas ações das áreas de suporte. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002
- BRYMAN, A. – Social Research Methods. Terceira edição. New York, Oxford University Press, 2001.
- BRYNJOLFSSON, Erik. The productivity paradox of information technology. Communications of the ACM, Vol. 36, n. 12, p. 67-77, 1993.
- BUTTLE, F. – SERVQUAL: Review, critique, research agenda. European Journal of marketing; Vol 30, No1; 1996; pg.8
- CASH, James I.; MCFARLAN Jr., F. Warren, MCKENNEY, James L. Corporate information systems management: the issues facing senior executives. Chicago : Irwin, 1992.
- COSTA R.S. e JARDIM E.G.M. - AS CINCO DIMENSÕES DO DIAGNÓSTICO OPERACIONAL NET, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.trilhaprojetos.com.br>>
- CRONBACH, L.J. Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. Psicometrika 16 No. 3, 1951
- CRONIN, J.; TAYLOR, S. Measuring service quality: A reexamination and extension. Journal of Marketing, v. 56, n. 3, p. 55-68, 1992.
- DEMING, William Edwards. Qualidade: a revolução na administração. Editora Saraiva Marques, 1990.
- FERREIRA L.B., RAMOS A.S.M. – TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: COMMODITY OU FERRAMENTA ESTRATÉGICA. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação Vol. 2, No. 1, 2005, pp. 69-79

- FITZSIMMONS J., FITZSIMMONS, M. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação – São Paulo, Bookman, 2000
- FREITAS, André L. P., MANHÃES, Nilo R.; COZENDEY, Manaara I. – Emprego do SERVQUAL na avaliação da Qualidade de serviços de Tecnologia da Informação: uma análise experimental - XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Outubro de 2006.
- GEORGE, D.; MALLERY, P. - SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon, 2003
- GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. Administração Estratégica de Serviços - operações para a satisfação do cliente. 1.<sup>a</sup> edição. São Paulo, Atlas, 1996
- GLIEM, J. A.; GLIEM, R. R. – Calculating, Interpreting and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. – Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, 2003.
- GRAEML, Alexandre R. As idéias com as quais se pensa na avaliação de projetos de tecnologia da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23.19c 98, Niterói. Anais... Niterói-RJ: 1998.
- GREAML, Alexandre R. "O valor da tecnologia da informação" - Anais do simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Industriais, EAESP-FGV, São Paulo, Setembro de 1998
- GRÖNROOS, Christian. Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- HERMOSILLA, J.; RODRIGUES, G.; COLENCI, A. - DIFERENÇAS NAS PERCEPÇÕES DE QUALIDADE EM SERVIÇOS : UM ESTUDO DE CASO. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção , Outubro de 2002
- ITGI – IT Governance Institute, COBIT 4.1, EUA, 2007
- JAYASURYIA, R. – Measuring service quality in IT services: Using service encounters to elicit quality dimensions – Services marketing quarterly; Vol 18; No1; 1988; p.11
- JOHSNTON, Robert; CLARK, Graham – Administração de operações e serviços. Editora Atlas. São Paulo, 2001.
- KOTLER, Philip. Administração de Marketing. 4a Edição. Editora Atlas. São Paulo, 1996.
- LAURINDO, F.J.B. Tecnologia da Informação – eficácia nas organizações. São Paulo: Editora Futura. 2002.

\_\_\_\_\_. Tecnologia da Informação, estratégia e organizações In: Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação. 1. ed. São Paulo : Editora Atlas, v.1, p. 68-97, 2006.

LESCA, F.C. Almeida. Administração Estratégica da Informação - Revista de Administração de Empresas: Jul./Set. 1994, p. 66-75.

LUFTMAN, Jerry N. Competing in the information age: strategic alignment in practice. New York, NY, Oxford University Press, 1996.

MEIRELLES, Fernando S. "20a. Pesquisa Anual do Uso de TI, 2009" - Centro de Tecnologia da Informação Aplicada da EAESP, 2009

MORTON, Michael S. Scott "The corporation of the 1990s - Information technology and organizational transformation." New York, Oxford University Press, 1991.

OGC, UK Office Of Government Commerce - The ITIL Service Strategy Book – Reino Unido, 2007

OGC, UK Office Of Government Commerce - The ITIL Service Design Book – Reino Unido, 2007

OGC, UK Office Of Government Commerce - The ITIL Service Transition Book – Reino Unido, 2007

OGC, UK Office Of Government Commerce - The ITIL Service Operation Book – Reino Unido, 2007

OGC, UK Office Of Government Commerce - The ITIL Continual Service Improvement Book – Reino Unido, 2007

OLIVEIRA, M.B. – A utilização da Tecnologia da Informação e a criação de valor nas estratégias de negócios na indústria da saúde – Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2008

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V. A.; BERRY L. L. A conceptual model of services quality and its implication for future research, Journal of Marketing, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985.

\_\_\_\_\_. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, Journal of Retailing, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

SALOMI, G.G.E., MIGUEL, P.A.C., ABACKERLI, A.L. - SERVQUAL x SERVPERF: comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos, Gestão e Produção, vol.12 no.2 São Carlos May/Aug. 2005

SLACK, Nigel, et al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1999.



- SMITH, H.A.; McKEEN, J.D. How does information technology affect business value? A reassessment and research propositions. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, v.10, n.3, September, p.229-240, 1993.
- STRASSMAN, Paul A. "Will Big Spending con computers gurantee profitability?" - *Datamation*, fevereiro de 1997.
- TREZ, G. - Relação entre Orientação para Serviços ao Cliente e Performance das Organizações, Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000
- VALE, Benjamin M. "Tecnologia da informação no contexto organizacional" - *Ciência da Informação* - Vol 25, Número 1, 1996
- VERGARA, S.C. – Métodos de pesquisa em administração. 1ª. edição. Editora Atlas, São Paulo, 2005.
- VERGARA, S.C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- WEILL, Peter; OLSON, Margrethe. Managing Investments in Information Technology: mini case examples and implications. *MIS Quartely*, v.13, n1, March, p.3-17, 1989.
- WRIGHT, N. D.; PEARCE, J. W.; BUSBIN, J. W. Linking customer service orientation to competitive performance: does the marketing concept really work? *Journal of Marketing Theory and Practice*, p. 23-34, Fall 1997.
- ZEITHAML, Valerie A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, Leonard L.. *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations*. New York: The Free Press, 1990.
- ZEITHAML, Valerie A.; BITNER, Mary J.; *Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente*. 2ª. Edição, Editora Bookman, São Paulo, 2003.

## **ANEXO A – Questionário SERVQUAL**

Percepção de qualidade de serviços de TI

Instruções: O questionário está dividido em duas partes.

Primeira Parte: Baseado em sua experiência como cliente interno do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa, pense sobre a natureza do departamento que forneceria um serviço de excelente qualidade. Por favor, para cada item demonstre a real necessidade desse departamento de Tecnologia da Informação possuir as características descritas. Se você sente que a característica não é de forma alguma essencial para o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa, como a que você tem em mente, assinale 1. Caso você sinta que a característica é absolutamente essencial para um departamento de Tecnologia da Informação, assinale 7. Caso o seu sentimento seja que a característica está entre essas duas percepções assinale uma opção intermediária. Não há respostas certas ou erradas - tudo que nós estamos interessados é em um número que reflita verdadeiramente seus sentimentos observando empresas que poderiam fornecer excelente qualidade de serviço.

Segunda parte: O conjunto de afirmações a seguir refere-se à sua percepção sobre a o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa. Para cada uma das afirmações indique o quanto você acredita que o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa atinge. Ou seja, caso você assinale o 1, isto quer dizer que você discorda totalmente que o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa tenha alcançado esta característica; e caso você assinale 7, isto quer dizer que você concorda totalmente que o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa atingiu esta característica. Você pode assinalar qualquer número intermediário que identifique sua percepção ou seu sentimento com relação à afirmação.

**Primeira Parte**

1. Excelentes departamentos de Tecnologia de Informação de sua empresa terão equipamentos modernos.
2. O ambiente físico do departamento de Tecnologia de Informação deve ser agradável.
3. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação devem ter boa aparência.
4. O material associado com o serviço prestado por um departamento de Tecnologia de Informação, tais como faturas, impressos ou relatórios, terá uma boa aparência visual.
5. Quando o departamento de Tecnologia de Informação promete fazer algo em certo tempo, ele deve cumprir.
6. Quando um cliente tem um problema, o departamento de Tecnologia de Informação deve demonstrar um sincero interesse em resolvê-lo.
7. O departamento de Tecnologia de Informação serviço deve fazer o serviço certo da primeira vez.
8. O departamento de Tecnologia de Informação deve executar seus serviços no tempo em que se comprometeu.
9. O departamento de Tecnologia de Informação deve persistir em execuções de tarefas sem erros.
10. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação devem prometer a seus clientes os serviços nos prazos em que eles serão executados.
11. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação devem dar atendimento com presteza aos seus clientes.
12. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação terão sempre boa vontade em ajudar seus clientes.
13. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação nunca estarão ocupados para esclarecer dúvidas dos seus clientes.
14. O comportamento dos empregados do departamento de Tecnologia de Informação inspirará confiança nos clientes.
15. Os clientes do departamento de Tecnologia de Informação devem sentir-se seguros em suas transações com este departamento.
16. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação serão corteses com seus clientes.

17. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação terão os conhecimentos necessários para responder às questões dos clientes.
18. O departamento de Tecnologia de Informação deve dar atenção individual a cada cliente.
19. O departamento de Tecnologia de Informação deve ter horários de funcionamento convenientes para todos seus clientes.
20. O departamento de Tecnologia de Informação terá empregados que dão atendimento individual a cada cliente.
21. O departamento de Tecnologia da Informação deve estar centrado no melhor serviço para seus clientes.
22. O departamento de Tecnologia de Informação deve entender as necessidades específicas de seus clientes.

## **Segunda Parte**

1. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa tem equipamentos modernos.
2. O ambiente físico do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa é agradável.
3. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa têm boa aparência.
4. O material associado com o serviço prestado no departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa, tais como faturas, impressos ou panfletos, tem boa aparência visual.
5. Quando o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa promete fazer algo em certo tempo, ela cumpre.
6. Quando um cliente tem um problema, o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa demonstra um sincero interesse em resolvê-lo.
7. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa presta o serviço certo da primeira vez.
8. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa irá executar seus serviços no tempo que se comprometeu.

9. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa persiste em execuções de tarefas sem erros.
10. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa prometem a seus clientes os serviços nos prazos em que eles serão executados.
11. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa dão atendimento com presteza.
12. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa têm sempre boa vontade em ajudá-lo.
13. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa nunca estão ocupados para esclarecer suas dúvidas.
14. O comportamento dos empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa inspira confiança.
15. Você sente-se seguro em suas transações com o departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa.
16. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa são corteses com você.
17. Os empregados do departamento de Tecnologia de Informação de sua empresa possuem os conhecimentos necessários para responder às suas questões.
18. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa lhe dá atenção individual.
19. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa tem horários de funcionamento convenientes para todos seus clientes.
20. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa tem empregados que dão a você um atendimento individualizado.
21. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa está centrado no melhor serviço para seus clientes.
22. O departamento de Tecnologia da Informação de sua empresa entende suas necessidades específicas.

## **ANEXO B – Domínios e controles COBIT**

Principais processos e controles:

### **PO – Planejamento e Organização**

#### **PO1 – Planejamento e organização – Definir um plano estratégico de TI**

A definição de um plano estratégico de TI é importante para sustentar ou até alavancar as estratégias de negócio e os requisitos de governança mantendo-se a transparência sobre os benefícios, custos e riscos. Deve-se focar-se em incorporar a gestão de TO e a gestão de negócio na transformação dos requisitos de negócio em serviços oferecidos, e o desenvolvimento de estratégias para entregar estes serviços de forma transparente e eficiente.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Comprometer-se com a gestão de negócio em alinhar-se o planejamento estratégico de TI com as necessidades atuais e futuras do negócio;
- Entender as atuais capacidades de TI;
- Prover um esquema de priorização para os objetivos de negócio que quantifiquem os requisitos do negócio;

Seu controle é medido pelas seguintes métricas:

- Porcentagem dos objetivos de TI no plano estratégico que suportam o plano estratégico de negócio;
- Porcentagem de projetos de TI que podem ser diretamente relacionados com os planos táticos de TI;
- O intervalo de tempo entre as atualizações do plano estratégico de TI e as atualizações do plano tático de TI;

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO1.1 – Gerenciamento de valor de TI: trabalhar para assegurar que o portfólio da empresa de investimentos habilitados por TI contém programas que possuem casos de negócios sólidos. Reconhecer que existem investimentos mandatórios, sustentáveis e discrecionários que diferem em complexidade e graus de liberdade para alocação de recursos. Os processos de TI devem prover a efetiva e eficiente entrega dos componentes de TI e fornecer alertas quando houver

algum desvio do plano, como custos, cronograma e funcionalidades que possam impactar os resultados esperados. Os serviços de TI devem ser executados levando-se em conta os SLAs (*Service Level Agreements*). Devem ser dadas as devidas atribuições para o atingimento dos objetivos, e os custos devem ser claramente atribuídos e monitorados. Estabelecer avaliações de casos de negócio justas, transparentes, repetíveis e comparáveis, incluindo valor financeiro, o risco de não se atingir a capacidade e o risco de não atingir os benefícios previstos.

- PO1.2 – Alinhamento entre negócio e TI: estabelecer um processo de educação bidirecional e envolvimento recíproco para atingir o alinhamento e a integração dos objetivos do negócio e de TI. Mediar as necessidades do negócio e de TI para que as prioridades sejam mutuamente aceitas.
- PO1.3 – Verificação da atual capacidade e disponibilidade: verificar a atual capacidade e disponibilidade das soluções e da entrega de serviço para estabelecer uma base histórica para que futuras necessidades sejam atendidas. Definir o desempenho em termos da contribuição de TI para os objetivos de negócio, funcionalidade, estabilidade, complexidade, custos, forças e fraquezas.
- PO1.4 – Plano estratégico de TI: criar um plano estratégico que defina, em cooperação com os *stakeholders* de maior relevância, como as metas de TI contribuirão com os objetivos corporativos estratégico e seus relativos custos e riscos. Deve incluir como TI irá suportar os investimentos de projetos habilitados por TI, serviços e ativos de TI. TI deve definir como os objetivos serão atendidos, as medidas a serem usadas e o procedimento para obtenção da aprovação formal dos *stakeholders*. O plano deve cobrir o orçamento para investimentos e operação, fontes de fomento, fontes de estratégia, estratégias de aquisições, e requisitos legais e regulatórios. O plano estratégico deve ser suficientemente detalhado para permitir a definição do plano tático de TI
- PO1.5 – Plano tático de TI: criar um portfólio de planos táticos de TI derivados do plano estratégico de TI. O plano tático deve cobrir os investimentos nos programas habilitados por TI, serviços de TI e ativos de TI, descrevendo as iniciativas requeridas por TI, recursos e como sua utilização e os benefícios atingidos serão monitorados e geridos. O plano tático deve ser suficientemente detalhado para permitir a definição de planos de projetos. Gerenciar ativamente

o conjunto de planos táticos de TI e iniciativas através da análise dos portfólios de projetos e de serviços.

- PO1.6 – Gerenciamento de portfólio: gerenciar ativamente o portfólio de investimentos em programas habilitados por TI necessários para atingir objetivos estratégicos específicos identificando, definindo, avaliando, priorizando, selecionando, inicializando, gerenciando e controlando os programas. Devem-se incluir claramente quais os resultados esperados.

## **PO2 – Planejamento e organização – Definir a arquitetura da informação**

Os sistemas de informação devem criar e atualizar regularmente um modelo de informação do negócio e definir os sistemas apropriados para otimizar o uso dessa informação. Isso abrange o desenvolvimento de um dicionário de dados corporativo com as regras de sintaxe de dados, o esquema de classificação de dados e os níveis de segurança da organização. Esse processo melhora a qualidade de decisão do gerenciamento certificando-se de que informações seguras e confiáveis sejam fornecidas e permite racionalizar os recursos de sistemas de informação para atender às estratégias de negócio de forma apropriada. Esse processo de TI também é necessário para permitir um maior grau de responsabilização pela integridade e a segurança dos dados e melhorar a efetividade e o controle do compartilhamento da informação através das aplicações e entidades.

As ações necessárias para que este objetivo seja atendido são:

- Garantia da precisão da arquitetura da informação e do modelo de dados;
- Estabelecimento da propriedade dos dados;
- Classificação da informação utilizando um esquema de classificação acordado;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Percentual de elementos de dados redundantes ou duplicados;
- Percentual de aplicações que não estão em conformidade com a arquitetura da informação;
- Frequência de atividades de validação dos dados;

Os objetivos de controle são os seguintes:



- PO2.1 Modelo de Arquitetura da Informação da Organização: estabelecer e manter um modelo de informação da organização que permita o desenvolvimento de aplicações e atividades de apoio à decisão consistentes com os planos de TI, conforme descrito no PO1. O modelo facilita a criação, o uso e o compartilhamento otimizados da informação pelo negócio para manter a integridade e ser flexível, funcional, com boa relação custo-benefício, rápido, seguro e resistente a falhas.
- PO2.2 - Dicionário de Dados Corporativos e Regras de Sintaxe de Dados: manter um dicionário de dados corporativos que incorpore as regras de sintaxe de dados da organização. Este dicionário permite o compartilhamento dos elementos de dados entre aplicativos e sistemas, promove um entendimento comum de dados entre a TI e os usuários do negócio, e previne a criação de elementos de dados incompatíveis.
- PO2.3 - Esquema de Classificação de Dados: estabelecer um esquema de classificação de dados aplicável a toda a organização com base na importância e na confidencialidade dos dados corporativos (por exemplo: público, confidencial, altamente secreto). Esse esquema inclui detalhes sobre os proprietários dos dados, definição de níveis apropriados de segurança, controle de proteção, uma breve descrição dos requisitos de retenção e destruição dos dados, importância e confidencialidade. É utilizado como base para aplicação de controles, tais como controles de acesso, arquivamento ou criptografia.
- PO2.4 - Gerenciamento de Integridade: definir e implementar procedimentos que assegurem a integridade e consistência de todos os dados armazenados na forma eletrônica, tais como banco de dados, data warehouses e arquivos de dados.

### **PO3 - Planejamento e Organização – Determinar as diretrizes tecnológicas**

A função dos serviços tecnológicos determina a direção tecnológica para suportar o negócio. Para tanto, é necessária a criação de um plano de infraestrutura tecnológica e um comitê de arquitetura tecnológica que define e gerencia expectativas claras e realistas do que a tecnologia pode oferecer em termos de produto, serviços e mecanismos de entrega. O plano deve ser periodicamente atualizado e deve

compreender aspectos como arquitetura dos sistemas, direção tecnológica, planos de aquisição, padrões, estratégias de migração e contingência. O plano permite rápida adaptação a mudanças no negócio, economia de escala para investimentos tecnológicos bem como uma melhor interoperação de plataformas e aplicações.

Este objetivo de controle permite que os requisitos de negócio de TI tenham recursos, capacidades e sistemas estáveis, integrados e consistentes, que alinham-se aos presentes e futuros requisitos de negócio.

As ações necessárias para que este objetivo seja atendido são:

- Estabelecer um plano de infraestrutura tecnológica que seja equilibrado em relação a custos, riscos e requisitos;
- Definir os padrões de arquitetura tecnológica baseado nos requisitos de arquitetura de informação.

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Número e tipos de desvios do plano de infraestrutura tecnológica;
- Frequência de revisões e atualizações no plano de infraestrutura tecnológica;
- Número de plataformas tecnológicas por função exercida na empresa.

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO3.1 – Planejamento de diretrizes tecnológicas: analisar as tecnologias existentes e emergentes e planejar qual direção tecnológica é apropriada para realizar as estratégias de TI. Avaliar quais tecnologias possui potencial para criar novas oportunidades de negócio. O plano deve compreender a arquitetura tecnológica, a direção tecnológica, estratégias de migração e aspectos de contingência dos componentes de infraestrutura.
- PO3.2 – Plano de infraestrutura tecnológica: criar e manter um plano que esteja de acordo com os planos estratégicos e táticos de TI. O plano deve ser baseado nas diretrizes tecnológicas e deve incluir os planos de contingência de aquisição de recursos tecnológicos. Deve considerar mudanças no ambiente competitivo, economia de escala para investimentos tecnológicos e uma melhor interoperação de plataformas e aplicações.
- PO3.3 – Monitorar futuras tendências e regulamentações: Estabelecer um processo para monitorar o setor de negócio, indústria, tecnologia, infraestrutura,

tendências de legislações e regulamentações ambientais. Deve incorporar as consequências destas tendências ao plano de infraestrutura tecnológica.

- PO3.4 – Padrões tecnológicos – Prover soluções tecnológicas consistentes, eficientes e seguras, estabelecer fórum de tecnologia para prover conselhos e melhores práticas para produtos de infraestrutura tecnológica, e conselhos para aquisições. Este fórum deve direcionar as práticas e os padrões tecnológicos baseadas na sua relevância para o negócio, riscos e conformidade com requisitos externos.
- PO3.5 – Comitê de arquitetura de TI: estabelecer um comitê de arquitetura de TI que proverá o direcionamento e aconselhamento em suas aplicações e verificar suas conformidades.

#### **PO4 – Planejamento e organização – Definir processos de TI, organização e relacionamento**

A definição dos processos de TI, organização e relacionamento satisfaz o requerimento dos requisitos de negócio de TI de possui agilidade na resposta para as estratégias de negócio, estando em conformidade com os requisitos de governança, provendo e definindo os pontos de contatos competentes, focando-se numa estrutura organizacional de TI transparente, flexível e responsiva, definindo-se e implantando-se processos de TI que contenha o dono, papéis e responsabilidades integrados com os processos de negócio e de tomada de decisão.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Definir um *framework* de processos de TI;
- Estabelecer as estruturas organizacionais apropriadas;
- Definir papéis e responsabilidades;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Porcentagem de papéis e funções com posições e descrição de autoridades documentadas;
- Número de unidades de negócio/processos não suportados por TI que deveriam ser suportados de acordo com a estratégia;
- Número de atividades de TI chaves fora da organização de TI da empresa que não foi aprovada ou não são cobertas pelos padrões organizacionais de TI;

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO4.1 – Framework de processos de TI: definir um framework de processo de TI que permita executar o plano estratégico de TI. O framework deve incluir uma estrutura de processos de TI e seus relacionamentos, posse, maturidade, medida de desempenho, melhorias, conformidades, objetivos de qualidade e planos para que eles sejam atingidos. Deve prover a integração entre os processos que são específicos à TI, gerenciamento empresarial de portfólio, processos de negócio e processos de mudança do negócio. O framework deve ser integrado ao sistema de gerenciamento da qualidade e de controle interno.
- PO4.2 – Comitê de estratégia de TI: estabelecer um comitê de estratégia de TI no nível da diretoria, que deve assegurar que a governança de TI esteja sendo corretamente colocada em operação, aconselhar quanto às direções estratégicas, e revisar os maiores investimentos.
- PO4.3 – Comitê executivo de TI: estabelecer um comitê executivo (ou equivalente) composto pelas Diretorias Executiva, Negócios e TI para determinar prioridades dos programas de investimentos em TI em linha com as estratégias e prioridades do negócio, monitorar o estado atual dos projetos e resolver conflitos de recursos e monitorar níveis de serviço e suas melhorias.
- PO4.4 - Posicionamento Organizacional da área de TI: posicionar a área de TI na estrutura geral organizacional através de um modelo que efetivamente considere sua importância e as necessidades de contingência, considerando a importância da TI para a estratégia de negócio e o nível de dependência operacional. A linha de reporte do CIO deve ser proporcional à importância da TI dentro do negócio.
- PO4.5 - Estrutura Organizacional de TI: estabelecer uma estrutura organizacional interna e externa de TI que reflita as necessidades do negócio. Adicionalmente estabelecer um processo para revisar periodicamente a estrutura organizacional de TI e ajustar os requisitos de pessoal e estratégias de fornecimento para atender aos objetivos de negócio esperados e a possíveis situações de mudança.
- PO4.6 - Definição de Papéis e Responsabilidades: definir e comunicar para o pessoal de TI e usuários finais seus respectivos papéis e responsabilidades, que

especifiquem a autoridade, responsabilidade e responsabilização, com o objetivo de atender às necessidades da organização.

- PO4.7 - Responsabilidade pela Garantia de Qualidade: atribuir responsabilidade pelo desempenho da função de garantia de qualidade (QA, *quality assurance*), e prover a esse grupo conhecimento e sistemas adequados de controle e comunicação. Garantir que o posicionamento na organização, o dimensionamento da responsabilidade e tamanho do grupo de QA atendam aos requisitos da organização.
- PO4.8 Responsabilidade por Riscos, Segurança e Conformidade: incluir nas funções de negócio a propriedade e a responsabilidade pelos riscos relacionados a TI a um nível sênior apropriado. Definir e atribuir papéis críticos para o gerenciamento dos riscos de TI, incluindo a responsabilidade específica pela segurança da informação, segurança física e conformidade. Estabelecer responsabilidade no nível organizacional pelo gerenciamento de risco e segurança para questões de nível organizacional. Pode ser preciso atribuir responsabilidades adicionais de gerenciamento de segurança ao nível de um sistema específico para lidar com questões de segurança relacionadas. Obter direcionamento da Diretoria sobre os níveis específicos de risco de TI aceitáveis e aprovação de quaisquer riscos residuais.
- PO4.9 - Proprietários de Dados e Sistemas: estabelecer procedimentos e disponibilizar ferramentas que possibilitem tratar as responsabilidades dos proprietários dos dados e sistemas de informação. Os proprietários tomam decisões sobre a classificação da informação e dos sistemas e os protegem em conformidade com essa classificação.
- PO4.10 - Supervisão: implementar técnicas de supervisão adequadas na área de TI para assegurar que os papéis e as responsabilidades sejam adequadamente exercidos, avaliar se todo o pessoal tem autoridade e recursos suficientes para exercer seus papéis e responsabilidades e revisar de forma geral os indicadores chave de desempenho.
- PO4.11 - Segregação de Funções: implementar uma separação de papéis e responsabilidades que reduza a possibilidade de um único indivíduo subverter um processo crítico. A gerência também deve se certificar de que o pessoal

esteja executando apenas tarefas autorizadas relevantes aos seus respectivos cargos e posições.

- PO4.12 - Recrutamento de pessoal de TI: avaliar os requisitos de recrutamento regularmente ou com base em grandes mudanças nos ambientes de TI, operacional ou de negócio para garantir que a área de TI tenha quantidade suficiente de pessoal para suportar de forma adequada os objetivos e metas de negócios.
- PO4.13 - Pessoal Chave de TI: definir e identificar o pessoal-chave de TI (ex., pessoal para reposição/backup) e minimizar o excesso de confiança em um único indivíduo executando uma função crítica.
- PO4.14 - Políticas e Procedimentos para Pessoal Contratado: definir e implementar políticas e procedimentos para controlar as atividades de consultores e outros contratados da área de TI visando assegurar a proteção dos ativos de informação da organização e o cumprimento das exigências contratuais firmadas.
- PO4.15 Relacionamentos: estabelecer e manter uma estrutura otimizada de coordenação, comunicação e conexão entre a função de TI e diversos outros interesses dentro ou fora da área de TI, como diretoria, unidades de negócios, usuários individuais, fornecedores, profissionais de segurança, gerentes de risco, gerenciamento de pessoal terceirizado e externo e o grupo de conformidade corporativa.

## **PO5 - Planejamento e Organização - Gerenciar Investimentos em Tecnologia da Informação**

O controle dos investimentos em TI satisfaz o requisito de negócio de melhorar continuamente e de forma clara os custos de TI e sua contribuição para a lucratividade do negócio com serviços integrados e padronizados que satisfazem a expectativa dos usuários finais.

Ele deve ser focado em decisões efetivas e eficientes de investimentos e portfólio de TI, definindo e traçando o orçamento alinhado com as estratégias de TI.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Previsão e alocação de orçamento;

- Definir o critério formal de investimento (ROI, período de *payback*, valor presente líquido);

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Porcentagem da redução do custo unitário dos serviços de TI entregues;
- Porcentagem do valor de desvio do orçamento em relação ao orçamento total;
- Porcentagem dos gastos de TI expressos em ganho de valor agregado (por exemplo, incremento de vendas/serviços devido a uma melhor conectividade).

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO5.1 – *Framework* de gerenciamento financeiro: estabelecer e manter um *framework* de gerenciamento financeiro para controlar os investimentos e custos dos ativos de TI e dos serviços através dos portfólios dos investimentos habilitados por TI, casos de negócios e orçamento de TI.
- PO5.2 – Priorização no orçamento de TI: implementar um processos de tomada de decisões para priorizar a alocação de recursos do orçamento de TI para operações, projetos e manutenções que maximizem a contribuição de TI otimizando o retorno da empresa, seja pelo portfólio de serviços habilitados por TI, seja pela eficiência dos ativos.
- PO5.3 – Orçamento de TI: Estabelecer e implementar práticas para preparação do orçamento refletindo as priorizações dos investimentos, incluindo os custos operacionais da infraestrutura atual. A prática deve permitir a constante revisão, refinamento e aprovação do orçamento.
- PO5.4 – Gerenciamento de custos – Implementar um processo de gerenciamento de custos comparando os custos atuais aos previstos no orçamento. Os custos devem ser monitorados e reportados. Onde houver desvio, o mesmo deve ser reportado e o seu impacto avaliado.
- PO5.5 – Gerenciamento de benefícios: Implementar um processo para monitorar os benefícios de prover e manter capacidades apropriadas de TI. As contribuições de TI ao negócio devem ser identificadas e documentadas em casos de negócio, aprovadas, monitoradas e reportadas. Os reportes devem ser revistos e onde houver oportunidades de melhorias para a contribuição de TI, ações apropriadas devem ser definidas e tomadas.

**PO6 – Planejamento e organização: Comunicar Metas e Diretrizes gerenciais**

O controle sobre o processo de comunicar metas e diretrizes gerenciais que satisfaz aos requisitos do negócio de TI mantendo as informações precisas e atualizadas nos serviços de TI atuais e futuros, bem como as responsabilidades e os riscos associados deve focar em fornecer políticas, procedimentos e diretrizes e outras documentações de forma precisa, compreensível e acordada entre os *Stakeholders*, integrada a uma estrutura de controle de TI.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Definição de uma estrutura de controle de TI;
- Desenvolvimento e implementação de políticas de TI;
- Imposição de políticas de TI;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Quantidade de interrupções no negócio devido a interrupções em serviços de TI;
- Percentual de partes interessadas que entendem a estrutura corporativa de controle de TI;
- Percentual das partes interessadas que não estão em conformidade com a política;

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO6.1 - Política de TI e Ambiente de Controle: definir os elementos de um ambiente de controle de TI alinhados com o estilo operacional e a filosofia de gerenciamento da empresa. Entre esses elementos estão as expectativas e os requisitos de entrega de valor dos investimentos de TI, o grau de aceitação de risco, a integridade, os valores éticos, a competência do pessoal e a responsabilização. O ambiente de controle está baseado em uma cultura que sustenta a entrega de valor e, ao mesmo tempo, controla os riscos significativos, incentiva o trabalho em equipe e a cooperação entre equipes, promove a conformidade, promove o processo de melhoria contínua e lida com os de forma adequada.
- PO6.2 - Risco de TI Corporativo e Estrutura Interna de Controle: desenvolver e manter uma estrutura que estabeleça uma abordagem corporativa completa dos riscos e controles de TI e o alinhamento com as políticas e o ambiente de controle de TI e com a estrutura de riscos e controles da organização.



- PO6.3 - Gerenciamento de Políticas de TI: desenvolver e manter um conjunto de políticas para apoiar a estratégia de TI. Essas políticas devem incluir os objetivos das políticas, papéis e responsabilidades, processos de exceções, abordagem de conformidade, referências a procedimentos, padrões e diretrizes. Sua relevância deve ser regularmente aprovada e ratificada.
- PO6.4 - Distribuição da Política: assegurar que as políticas de TI sejam impostas e distribuídas para todo o pessoal relevante, se consolidando e sendo parte integrante das operações corporativas.
- PO6.5 - Comunicação dos Objetivos e Diretrizes de TI: comunicar visando a conscientização e entendimento dos objetivos e direcionamentos de negócios e TI de todas as partes interessadas e usuários apropriados na organização.

## **PO7 – Planejamento e Organização – Gerenciar os recursos humanos de TI**

A gestão dos recursos humanos de TI satisfaz os requisitos de negócio de TI de contratar pessoas competentes e motivadas para criar e entregar serviços de TI. O foco deste objetivo é contratar e treinar pessoal, motivar através de planos de carreira, atribuir tarefas que correspondem à sua competência, estabelecer e revisar processos de revisão de carreira, criando descrições das funções e assegurando a ciência da dependência nos indivíduos.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Revisar o desempenho dos membros da equipe;
- Contratar e treinar pessoas para suportar os planos táticos de TI;
- Mitigar o risco de dependência em recursos-chaves;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Nível de satisfação dos *stakeholders* com o conhecimento e competências dos funcionários de TI;
- Nível de rotatividade da equipe de TI;
- Porcentagem de funcionários certificados de acordo com as necessidades do trabalho.

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO7.1 – Recrutamento e retenção de pessoal: manter um processo de recrutamento de pessoal de TI alinhado com as políticas e procedimentos da

organização. Implementar processos que assegurem que a organização tem apropriadamente dado à força de trabalho de TI as habilidades necessárias para atingir os objetivos organizacionais.

- PO7.2 – Competências Pessoais: verificar regularmente que o pessoal possui as competências necessárias para preencher as suas funções com base à sua educação, treinamento e experiência. Definir as competências chaves de TI requeridas e verificar se elas estão sendo mantidas, utilizando programas de qualificação e certificação onde for apropriado.
- PO7.3 – Distribuição de funções: definir, monitorar e supervisionar funções, responsabilidades e compensações para o pessoal, incluindo os requerimentos que aderem às políticas e procedimentos gerenciais, o código de ética, e práticas profissionais.
- PO7.4 – Treinamento de pessoal: prover os empregados de TI com orientação apropriada quando contratados a manterem seus conhecimentos, habilidades e competências a um nível requerido para manter os objetivos organizacionais.
- PO7.5 – Dependência a indivíduos: minimizar a exposição à dependência crítica a indivíduos chaves através da captura de conhecimento (documentação), compartilhamento de conhecimento, planejamento de sucessão e backup de pessoal.
- PO7.6 – Procedimento de liberação de pessoal: Incluir análise de antecedentes no processo de recrutamento de TI. A extensão e a frequência de revisão periódica dessas análises dependem da confidencialidade e/ou da importância da função e devem ser aplicadas aos funcionários, prestadores de serviço e fornecedores.
- PO7.7 – Avaliação de desempenho: avaliar periodicamente o desempenho do funcionário em relação aos objetivos organizacionais, padrões estabelecidos e responsabilidades específicas do trabalho.
- PO7.8 - Encerramento e mudança de trabalho: ter um procedimento de transferência de conhecimento, responsabilidades assumidas e direitos de acesso de forma a minimizar o risco de descontinuidade do serviço.

## **PO8 – Planejamento e Organização – Gerenciar a qualidade**

O controle sobre o processo de TI de gerenciamento da qualidade satisfaz o requisito de negócio de TI de melhorar continuamente e de forma mensurável a qualidade de serviços entregues por TI, focando-se em definir um sistema de gerenciamento de qualidade (SGQ), monitorar continuamente o desempenho baseado em objetivos pré-definidos e implementar um programa de melhoria contínua de serviços de TI.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Definição de práticas e padrões de qualidade;
- Monitoração e revisão dos desempenhos interno e externo comparado às práticas e padrões de qualidade definidas;
- Melhoria contínua do SGQ;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Percentual das partes interessadas satisfeitas com a qualidade da TI (avaliado segundo a importância);
- Percentual dos processos de TI formalmente revisados pelo processo de garantia de qualidade periodicamente e que atingem metas e objetivos de qualidade;
- Percentual dos processos que recebem revisões de garantia de qualidade (QA-Quality Assurance);

Os objetivos de controle são os seguintes:

- PO8.1 - Sistema de Gerenciamento de Qualidade (SGQ): estabelecer e manter um SGQ que forneça uma abordagem padronizada, formal e contínua de gerenciamento da qualidade e alinhada com os requisitos de negócios. O SGQ identifica os requisitos e critérios de qualidade, processos-chave de TI (incluindo sequência e interação), políticas, critérios e métodos para definir, detectar, corrigir e prevenir não-conformidades. O SGQ deve definir a estrutura organizacional para a gestão da qualidade, abrangendo papéis, tarefas e responsabilidades. Todas as áreas chave desenvolvem seus planos de qualidade em linha com os critérios e políticas e mantêm um histórico dos dados. Monitorar e medir a efetividade e a aceitação do SGQ e melhorá-lo quando necessário.

- PO8.2 - Padrões e Práticas de Qualidade de TI: identificar e manter práticas, procedimentos e padrões para os processos chave de TI de forma a orientar a organização para alcançar as intenções do SGQ. Utilizar as melhores práticas da indústria como referência na melhoria e personalização das práticas de qualidade da organização.
- PO8.3 - Padrões de Desenvolvimento e Aquisição: adotar e manter padrões para todos os desenvolvimentos e aquisições que sigam o ciclo de vida da entrega final e incluir liberações formais para os marcos chave (*milestones*) de acordo com critérios de aceitação definidos. Questões a considerar incluem padrões de codificação, convenção de nomes, formato de arquivos, padrões de projeto de arquitetura e dicionário de dados, padrões de interface de usuário, interoperabilidade, eficiência no desempenho de sistemas, escalabilidade, padrões de desenvolvimento e testes, validações comparadas com requisitos, planos de teste, testes unitários, testes de regressão e testes integrados.
- PO8.4 - Foco no Cliente: assegurar que a gestão de qualidade tenha como foco o cliente determinando seus requisitos e os mantenha alinhados com os padrões e práticas de TI. Papéis e responsabilidades definidos para a resolução de conflitos entre usuário/cliente e a organização de TI.
- PO8.5 - Melhoria Contínua: um plano geral de qualidade que promove a melhoria contínua é mantido e comunicado regularmente.
- PO8.6 - Medição, Monitoramento e Revisão da Qualidade: definir, planejar e implementar métricas para monitorar continuamente o atendimento ao SGQ, bem como o valor que o SGQ fornece. Medição, monitoramento e armazenamento de informações devem ser utilizados pelo proprietário do processo para tomar medidas corretivas e preventivas.

## **AI – Aquisição e Implementação**

### **AI3 - Aquisição e implementação – Adquirir e manter infraestrutura tecnológica**

Este objetivo de controle satisfaz o requisito de negócio de adquirir e manter uma infraestrutura de TI integrada e padronizada, provendo plataformas apropriadas para as aplicações de negócio alinhadas com as padronizações definidas de arquitetura tecnológica de TI.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Produzir um plano de aquisição tecnológica alinhado com o plano de infraestrutura tecnológica;
- Planejar a manutenção da infraestrutura;
- Implementar métricas internas de controle, segurança e auditoria.

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Porcentagem da plataforma em não conformidade com os padrões de tecnologia a arquitetura de TI;
- Número de processos críticos de negócio suportados por infraestrutura obsoleta;
- Número de componentes de infraestrutura não mais suportados;

Os objetivos de controle são os seguintes:

- AI3.1 – Plano de aquisição de infraestrutura tecnológica: produzir um plano de aquisição, implantação e manutenção da estrutura tecnológica que adéqua-se aos requisitos técnicos e funcionais do negócio e está de acordo com as diretrizes tecnológicas da empresa.
- AI3.2 – Proteção e disponibilidade do recurso de infraestrutura: implementar métricas internas de controle, segurança e auditoria durante a configuração, integração e manutenção do equipamento e da aplicação de infraestrutura para proteger os recursos e assegurar disponibilidade e integridade. O uso de recursos sensíveis de infraestrutura deve ser monitorado e regulado.
- AI3.3 – Manutenção de infraestrutura: desenvolver um plano e estratégia de manutenção de infraestrutura assegurando-se que as mudanças sejam controladas conforme o processo de gerenciamento de mudança da organização.

- AI3.4 – Ambiente de teste de viabilidade: estabelecer ambientes de desenvolvimento e testes para suportar testes eficazes de viabilidade e integração de componentes de infraestrutura;

## **DS - Entrega e suporte**

### **DS1 – Entrega e Suporte – Definir e gerenciar níveis de serviço**

A definição dos níveis de serviço satisfaz o requisito de negócio de TI de assegurar o alinhamento entre os serviços críticos de TI e a estratégia de negócio da empresa, identificando os requisitos de serviços, aceitando os níveis de serviços propostos e monitorando o atendimento destes últimos.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Formalizar acordos internos e externos alinhados com os requisitos propostos e a capacidade de entrega;
- Reportar os atendimentos dos níveis de serviços (relatórios e reuniões);
- Identificar e comunicar os requisitos de serviços novos ou atualizados no planejamento estratégico.

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Porcentagem de *stakeholders* satisfeitos com a entrega dos serviços dentro do nível de serviço acordado;
- Número de serviços entregues não catalogados;
- Número de reuniões formais com clientes internos para revisão do SLA (*Service Level Agreement*) por ano.

Os objetivos de controle são os seguintes:

- DS1.1 - *Framework* de gerenciamento de níveis de serviço: definir um *framework* que ofereça um processo formal de gerenciamento de níveis de serviço entre o cliente interno e o prestador de serviço, devendo manter o contínuo alinhamento entre os requisitos de negócio e prioridades, e facilitar o entendimento comum entre cliente e prestador. O *framework* deve incluir processos para criação de requerimentos de serviços, definições de serviço, SLAs, OLAs (*Operation Level Agreement*) e fontes de recursos. Os atributos devem ser organizados em catálogos de serviço. O *framework* deve definir a estrutura organizacional para o gerenciamento dos níveis de serviço, cobrindo as

funções, tarefas e responsabilidades dos prestadores internos e externos, e os clientes.

- DS1.2 – Definição dos serviços: definição dos serviços de TI com base na característica e requisitos de negócio. Assegurar que eles estejam organizados e armazenados centralizadamente através da implantação de um portfólio de serviços.
- DS1.3 – Acordos de níveis de serviço: definir e acordar o SLA de todos os serviços críticos de TI baseado nos requisitos do cliente e das capacidades de TI. Ele deve cobrir o comprometimento do cliente, requisitos de suporte ao serviço, métricas qualitativas e quantitativas para medir os serviços aprovadas pelos *stakeholders*, funções e responsabilidades, incluindo oversight do SLA. Considerar itens como disponibilidade, confiabilidade, desempenho, capacidade para crescimento, níveis de suporte, plano de continuidade, segurança e restrições de demanda.
- DS1.4 – Acordos de níveis operacionais (OLA – *Operating Level Agreement*): definir OLAs que expliquem como os serviços serão tecnicamente entregues para atendimento do SLA de maneira otimizada. O OLA deve especificar os processos técnicos em termos que possam ser entendidos pelos prestadores e deve suportar vários SLAs.
- DS1.5 – Monitoramento e reporte dos atingimentos dos níveis de serviço: monitorar continuamente o critério especificado de nível de serviço. O reporte do atingimento dos níveis de serviço deve ser disponibilizado num formato que possa ser entendido pelos *stakeholders*. As estatísticas monitoradas devem ser analisadas para identificação de tendências negativas e positivas para todos os serviços.
- DS1.6 – Revisão dos acordos de nível de serviço e dos contratos: revisar regularmente os SLAs e os contratos em andamento com fornecedores internos e externos para assegurar suas eficiências e que as mudanças sejam levadas em consideração.

## **DS8 – Entrega e suporte: Gereciar Service Desk e incidentes**

O controle sobre o processo de gerenciamento de Service Desk e incidentes satisfaz os requisitos de negócio habilitando o uso eficiente dos sistemas de TI assegurando resolução e análise das requisições, questionamentos e incidentes do usuário final, focando-se em uma função de Service Desk profissionalizada com rápida responsividade, procedimentos claros de escalonamento, e análise de soluções e tendências.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Instalar e operar um Service Desk;
- Monitorar e reportar tendências;
- Definir critérios claros de escalonamento e procedimentos;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Quantidade de clientes satisfeitos com o primeiro nível de suporte (o primeiro contato);
- Porcentagem de incidentes resolvidos dentro do tempo acordado ou aceitável;
- Taxa de abandono de chamada;

Os objetivos de controle são os seguintes:

- DS8.1 – Service Desk: estabelecer a função de service desk, que é a interface entre o usuário e o departamento de TI, para registrar, comunicar, despachar e analisar todas as chamadas, incidentes reportados, requisições de serviço e demanda de informação. Deve haver procedimentos de escalonamento e monitoramento baseado nos níveis de serviço acordados, que permita a priorização e a classificação de qualquer assunto reportado, como incidentes, requisições de serviço ou informações. Medir a satisfação do usuário final em relação à qualidade dos serviços de TI e do Service Desk.
- DS8.2 – Registrar as interações com o cliente interno: estabelecer uma função e um sistema que permita o registro e rastreamento de chamadas, incidentes, requisições de serviços e informações. Deve haver uma forte interação com os processos de gerenciamento de incidentes, gerenciamento de problemas, gerenciamento de mudança, gerenciamento de capacidade e gerenciamento de disponibilidade. Incidentes devem ser classificados de acordo com a prioridade de serviço e negócio e escalonados ao time de gerenciamento de problemas,



quando necessário. Clientes devem ser informados do status e andamento de seu chamado.

- DS8.3 – Escalonamento de incidentes: estabelecer processos de Service Desk para que os incidentes que não possam ser resolvidos imediatamente sejam escalonados de acordo com os limites estabelecidos pela SLA e, se apropriado, soluções rápidas (*workarounds*) sejam providenciados. Assegurar que a posse do incidente e o monitoramento do ciclo de vida continuem com o Service Desk para os incidentes relacionados pelos usuários finais, não importando qual grupo de TI esteja trabalhando na resolução do problema.
- DS8.4 – Fechamento de incidente: estabelecer um processo que monitore periodicamente o fechamento dos incidentes. Quando um incidente é resolvido, assegurar que o Service Desk tenha registrado os passos da resolução, e confirmar que a ação tomada tenha sido aprovada pelo cliente final. Registrar e reportar incidentes não resolvidos (erros conhecidos e *workarounds*) para prover informações para o gerenciamento de problemas.
- DS8.5 – Relatórios e análise de tendências: produzir relatórios com as atividades do Service Desk para permitir que a gerência possa medir o desempenho do serviço e os tempos de resposta para identificar tendências e erros recorrentes, para que o serviço possa ser continuamente melhorado.

## **DS10 – Entrega e suporte - Gerenciar problemas**

O gerenciamento de problemas satisfaz o requisito de negócio de TI de assegurar a satisfação dos usuários finais com os serviços oferecidos e com os níveis de serviço, reduzindo o número de retrabalhos ou defeitos na entrega do serviço. O foco está em registrar, rastrear e resolver problemas operacionais, investigando-se a causa raiz de todos os problemas significantes, e definindo as soluções para os problemas operacionais apontados.

As ações necessárias para que o objetivo seja atendido são:

- Realizar a análise de causa raiz dos problemas reportados;
- Analisar as tendências;
- Tomar posse dos problemas e da progressão da resolução do problema;

O controle é medido pelas seguintes métricas:

- Número de problemas recorrentes que impactam o negócio;
- Porcentagem de problemas solucionados dentro do período de tempo requerido;
- Frequência de reportes ou atualizações para um problema em andamento, baseado em sua severidade;

Os objetivos de controle são os seguintes:

- DS10.1 – Identificação e classificação dos problemas: implementar processos para o reporte e classificação dos problemas identificados como parte do processo de gerenciamento de incidentes. Os passos envolvidos na classificação dos problemas são os mesmos da gestão de incidentes, determinando-se a categoria, impacto, urgência e prioridade. Classificar os problemas dentro de um grupo ou domínio apropriado (hardware, software, rede). Estes grupos devem estar de acordo com as responsabilidades organizacionais dos usuários e clientes, e deve ser a base para alocação de problemas para a equipe de suporte.
- DS10.2 – Rastreamento e resolução de problemas: assegurar que o sistema de assegurar que o sistema de gerenciamento de problemas ofereça facilidade de trilha de auditoria que permita rastreamento, análise e determinação da causa raiz de todos os problemas reportados considerando todos os itens de configuração, principais problemas e incidentes, erros conhecidos e suspeitos e rastreamento das tendências de problema. Identificar e iniciar soluções sustentáveis para as causas raízes, interagindo sempre com a gestão de mudança. Deve-se monitorar o progresso da resolução do problema de acordo com o SLA.
- DS10.3 – Fechamento do problema: ter um procedimento de fechamento dos registros do problema, mesmo depois da confirmação da eliminação do erro conhecido ou após acordo de como tratar o problema alternativamente.
- DS10.4 – Integração do gerenciamento de configuração, incidente e problema: integrar os processos relacionados à gestão de configuração, incidente e problema para assegurar um eficiente gerenciamento de problema e permitir melhorias.