# UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA POLITÉCNICA

# **EDUARDO MARGARA DA SILVA**

# LIDERANÇA E GESTÃO EM TI: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DE GESTORES DE TI BASEADA EM COMPETÊNCIAS CRÍTICAS DE GESTÃO

São Paulo 2013

# **EDUARDO MARGARA DA SILVA**

# LIDERANÇA E GESTÃO EM TI: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DE GESTORES DE TI BASEADA EM COMPETÊNCIAS CRÍTICAS DE GESTÃO

Tese de doutorado apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Engenharia

Área de concentração: Engenharia de

Produção

Orientador: Prof. Dr. Fernando José

**Barbin Laurindo** 

São Paulo 2013 Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

# Catalogação da Publicação Serviço de Documentação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.
São Paulo, 30 de Abril de 2013.
Assinatura do autor
Assinatura do orientador

# FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Eduardo Margara da

Liderança e gestão em TI: uma análise do desempenho de gestores de TI baseada em competências críticas de gestão / Gin E.M. da Silva. -- versão corr. -- São Paulo, 2013. 148 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Tecnologia da informação (Administração) 2. Competência administrativa 3. Liderança I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

Nome: SILVA, Eduardo Margara da

Título: Liderança e Gestão em TI: uma análise do desempenho de

gestores de TI baseada em competências críticas de gestão

Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Engenharia

Aprovado em:

# Banca Examinadora

Prof. Dr	Instituição:
Julgamento:	Assinatura:
Prof. Dr	Instituição:
Julgamento:	Assinatura:
Prof. Dr	Instituição:
	Assinatura:
Prof. Dr	Instituição:
Julgamento:	Assinatura:
Prof. Dr	Instituição:
Julgamento:	Assinatura:

À minha mulher Débora e a meus queridos filhos, Murilo, Caio e Gabriela, as maiores motivações da minha vida.

# **AGRADECIMENTOS**

Ao professor e amigo Fernando José Barbin Laurindo pela orientação ministrada, de forma positiva, prestativa, atenciosa e objetiva. Agradeço seu incentivo e sua disposição para a produção de artigos que resultaram em publicações em congressos nacionais e internacionais e se constituíram em mais uma importante fonte de aprendizado em produção científica.

Aos membros da banca examinadora pelas importantes contribuições que me foram dadas para melhorar esta pesquisa.

A todos os professores e colaboradores da pós-graduação do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, por terem estimulado ainda mais meu gosto pelos estudos.

A todos aqueles que contribuíram com a pesquisa de campo que atenciosamente dividiram suas experiências em gestão da tecnologia da informação em suas empresas, que foi determinante para conclusão deste trabalho.

#### **RESUMO**

SILVA, E. M. Liderança e Gestão em TI: uma análise do desempenho de gestores de TI baseada em competências críticas de gestão. 2013. 148f. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

A fronteira entre as áreas de negócios e as de tecnologia de informação (TI) vai deixando de existir e isso exige competências de gestão, baseadas em novos conhecimentos, habilidades e atitudes de liderança, que extrapolam as questões técnicas. A literatura disponível discute quais são as competências críticas de forma isolada, não as relaciona com a competitividade das empresas e não analisa o desempenho dos gestores em cada uma das competências consideradas críticas. Com o objetivo de compreender quais são as competências críticas de gestão em TI e qual é o desempenho dos gestores nessas competências, foi efetuada, neste estudo, uma revisão da teoria, a fim de elaborar um modelo de avaliação de desempenho e avaliar 149 gestores de TI. Essa avaliação foi baseada em 22 competências de gestão, organizadas em cinco áreas: gestão da estratégia de TI, gestão da inovação e tecnologia, gestão do valor da TI, gestão das equipes de TI e gestão do desempenho da TI. Na análise dos dados foram testadas dez hipóteses de pesquisa sobre as prioridades e o desempenho dos gestores de TI para poder analisar se há variação em função de fatores externos ligados ao negócio (orientação competitiva, segmento de mercado e porte do negócio) e de fatores internos (processos e funções exercidas em TI). Com base nos resultados, foi possível constatar que os fatores internos, mais que os externos, influenciam o desempenho dos gestores de TI, principalmente dependendo da função por ele ocupada dentro da organização de TI. As avaliações de competências dos gestores de infraestrutura foram superiores aos gestores de desenvolvimento e na escolha de prioridades, um maior número de gestores de infraestrutura elegeu a gestão da inovação e a gestão do valor como prioridade para o negócio.

Palavras chave: gestão da TI, liderança em TI, avaliação de desempenho, avaliação de competências.

### **ABSTRACT**

SILVA, E. M. IT management and leadership: an analysis of the IT manager's performance based on critical management competencies. 2013. 148f. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

The frontier between business and technology is reducing with technologies advance and it is requiring management competencies, based on new knowledge, skills and attitudes of leadership that go beyond technical issues. The literature discusses which competencies are critical, but it is not taking in count the business competitiveness and also does not analyzes the managers' performance in each critical competency. Aiming to understand which competencies are critical in IT management and how is the performance of managers on these competencies, in this study has been conducted a theory review in order to develop a performance evaluation model and evaluate 149 IT managers based on 22 management competencies, which were organized in five areas: IT strategy management, innovation and technology management, IT value management, IT team management and IT performance management. In data analysis were tested ten research hypotheses about the priorities and performance of IT managers in order to conclude whether there is performance variation due to external factors related to the business (competitive orientation, market segment and company size) and internal factors (processes and functions in IT) that can influence the performance evaluations based on management competencies. Based on the results, it was found that the internal factors rather than external ones, influence the performance of managers, mainly depending on the role they have within the IT organization. The Competencies evaluations of IT infrastructure managers were higher than systems development managers and also most of them chose innovation management and value management as a business priority.

Key words: IT management, IT leadership, competencies evaluation, performance evaluation.

# SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	. 12
LISTA DE GRÁFICOS	. 12
LISTA DE QUADROS	. 13
LISTA DE TABELAS	. 14
LISTA DE ABREVIATURAS E TERMOS	. 15
1 INTRODUÇÃO	. 16
1.1 Problemática	. 18
1.2 Objetivos	. 19
1.3 Justificativa	. 20
1.4 Escopo	. 22
1.5 Estrutura do Estudo	. 23
2 REFERENCIAL TEÓRICO	. 25
2.1 Gestão baseada em competências	. 25
2.2 A evolução da gestão em TI	. 28
2.3 As Competências críticas do gestor de TI	. 32
2.3.1 O Modelo de Earl	. 34
2.3.2 O Modelo de Periasamy e Seow	. 35
2.2.3 O Modelo de Ravarini et al	. 36
2.3.4 O Modelo de Kitzis e Broadbent	. 37
2.3.5 O Modelo de Tagliavini et al	. 39
2.3.6 O Modelo de Laplante e Bain	. 39
2.3.7 O Modelo de Lane e Koronios	. 40
2.4 Avaliação de desempenho baseada em competências	. 41
2.5 Classificação do desempenho	. 45
2.6 Variáveis que influenciam na qualificação do desempenho da TI	. 50
2.6.1 Fatores externos	. 50

2.6.2 Fatores internos	53
2.7 Pressupostos do estudo	54
3 METODOLOGIA	57
3.1 Elaboração do modelo de avaliação de desempenho	57
3.1.1 Definição das competências críticas em gestão da TI	57
3.1.2 Agrupamento das competências	57
3.1.2.1 Gestão da estratégia de TI	61
3.2.1.2 Gestão da inovação e tecnologia	63
3.2.1.3 Gestão do valor da TI	64
3.2.1.4 Gestão das equipes de TI	66
3.2.1.5 Gestão do desempenho da TI	67
3.1.3 Criação da matriz de avaliação de desempenho do gestor	r de TI 69
3.2 Procedimentos metodológicos	72
3.2.1 Método	72
3.2.2 Classificação da pesquisa	73
3.2.3 Etapas da pesquisa	74
3.2.4 Perguntas e hipóteses da pesquisa	75
3.2.5 Universo, amostragem e sujeitos	77
3.2.6 Pré-teste do survey	78
3.2.7 Coleta de dados	78
3.2.8 Questionário de pesquisa	79
3.2.9 Tratamento dos dados	84
4 ANÁLISE DE DADOS E CONCLUSÕES	87
4.1 Análise da amostra	87
4.2 Análise do questionário	88
4.2.1 Confiabilidade do questionário	88

4.2.2 Análise de correlação entre as variáveis
4.3 Perfil dos respondentes e das empresas pesquisadas 92
4.4 Análise de desempenho dos gestores de TI baseada em competências
4.4.1 Análise da avaliação de gestão do valor e do desempenho da TI 96
4.4.2 Análise da avaliação da gestão da inovação
4.4.3 Análise da avaliação de grupos de desempenho 101
4.4.4 Análise dos extremos das avaliações de desempenho 104
4.4.5 Comentários da análise da avaliação de grupos de desempenho 108
4.5 Conclusões sobre as perguntas da pesquisa 108
4.6 Teste das hipóteses de pesquisa114
4.7 Testes de hipóteses das prioridades em gestão da TI 116
4.7.1 Comentários sobre os testes de hipóteses das prioridades em gestão da TI
4.8 Testes de hipóteses do desempenho dos gestores de TI
4.8.1 Teste baseado na média das competências
4.8.2 Teste baseado na soma total das notas
4.8.3 Comentários sobre os testes de hipóteses do desempenho dos gestores de TI
4.9 Comentários gerais sobre os testes de hipóteses da pesquisa 126
4.10 Conclusões
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS
5.1 Contribuições acadêmicas e práticas
5.2 Limitações da pesquisa
5.3 Estudos Futuros
6 REFERÊNCIAS
ANEXO - QUESTIONÁRIOS

# LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Correlação da TI com o desempenho empresarial 45
Figura 2 - Alinhamento de necessidades de negócio e capacidades da T
Figura 3 - Caracterização da TI em função da liderança 48
Figura 4 - Matriz de Importância-Desempenho
Figura 5 - <i>Grid</i> de impacto estratégico de TI
Figura 6 - Agrupamento inicial de competências críticas dos líderes de T
Figura 7 - Grupos de competências críticas em gestão da TI 59
Figura 8- Consolidação das competências críticas em gestão da TI 60
Figura 9 - Matriz de desempenho do Líder de TI71
Figura 10 - Etapas do projeto de pesquisa74
Figura 11 - Relatório de envio dos questionários
Figura 12 - Apresentação dos resultados na matriz de avaliação de desempenho
LISTA DE GRÁFICOS
Gráfico 1 - Apuração de respondentes da pesquisa88
Gráfico 2 - Gráfico de Pareto da média das avaliações de competências 97
Gráfico 3 - Gráfico de Pareto das médias das avaliações de competências por segmento de negócio

# LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução da gestão em TI
Quadro 2 - Competências críticas em gestão da TI33
Quadro 3 - Competências da gestão da Estratégia de TI62
Quadro 4 - Competências de gestão da Inovação e Tecnologia 63
Quadro 5 - Competências de Gestão do Valor da TI65
Quadro 6 - Competências de gestão das equipes de TI 66
Quadro 7 - Competências de gestão do desempenho da TI 67
Quadro 8 - Consolidação das competências nos grupos de gestão da TI68
Quadro 9 - Resumo do reagrupamento de competências de gestão da TI
Quadro 10 - Modelo aplicado da escala de avaliação de competências . 81
Quadro 11 - Matriz de correlação entre as cinco áreas de competência em gestão de TI
Quadro 12 - Perfil dos respondentes da pesquisa93
Quadro 13 - Perfil das empresas dos respondentes da pesquisa 94
Quadro 14 - Diagramas box-plotde dois grupos de desempenho 101
Quadro 15 - Perfil dos grupos de desempenho baseado nos fatores externos à TI
Quadro 16 - Perfil dos grupos de desempenho baseado nos fatores internos à TI
Quadro 17 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por área de negócio
Quadro 18 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por foco do cliente
Quadro 19 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por quantidade de funcionários da empresa 106
Quadro 20 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por cargo do gestor de TI
Quadro 21 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por segmento de área de atuação do gestor de TI
Quadro 22 - Classificação do desempenho dos gestores e das avaliações de competências
Quadro 23 - Erros tipo I e II em testes de hipóteses

# LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variância total e dos 22 itens do questionário
Tabela 2 - Classificação da confiabilidade do questionário
Tabela 3 - Classificação da correlação linear entre duas variáveis 91
Tabela 4 - Classificação do grau de correlação duas variáveis91
Tabela 5 - Análise de dependência entre prioridade e desempenho 111
Tabela 6 - Exemplo de tabela de dupla entrada para as variáveis X e Y116
Tabela 7 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e foco do cliente
Tabela 8 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e negócio
Tabela 9 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e segmento de área
Tabela 10 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e segmento de área
Tabela 11 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e cargo
Tabela 12 - Tabela resumo dos testes de independência entre prioridades e os fatores externos e internos
Tabela 13 - Porcentagens observadas para as variáveis segmento de área e prioridade
Tabela 14 - Médias das competências de acordo com o negócio e p-valores obtidos
Tabela 15 - Médias das competências de acordo com o foco do cliente e p-valores obtidos
Tabela 16 - Médias das competências de acordo com a quantidade de funcionários e p-valores obtidos
Tabela 17 - Médias das competências de acordo com cargo, e p-valores obtidos
Tabela 18 - Médias das competências de acordo com segmento de área e p-valores obtidos
Tabela 19 - P-valores dos testes para a soma total dos pontos de acordo com o fator (variável) considerado
Tabela 20 - Médias das somas totais das notas de acordo com o fator segmento

# LISTA DE ABREVIATURAS E TERMOS

Brasscom – Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação

b-web - rede de negócios

CIO - Chief Information Officer

CMMI - Capability Maturity Model Integration

CobiT - Control Objectives for Information and Related Technology

Commodity - mercadoria básica

CPD – Centro de Processamento de Dados

eSCM – eSourcing Capability Model

FCS - Fatores Críticos de Sucesso

IDGNOW – Empresa do International Data Group (IDG) e líder mundial em mídia no segmento de publicações, eventos e pesquisas sobre TI e Internet. http://idgnow.uol.com.br/

ITIL – Information Technology Infraestructure Library: Biblioteca de Infraestrutura de TI

PIB - Produto Interno Bruto

# 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Kraemer (1989), não é mais suficiente administrar computação; é necessário integrá-la com tecnologia de informação, de telecomunicações e de automação de escritório. Segundo o autor, além da eficácia técnica na administração da Tecnologia da Informação (TI), é necessário atingir o equilíbrio entre considerações técnicas e políticas.

É indispensável dispor de mais informações e conhecimentos e saber gerenciar competentemente uma infraestrutura eletrônica e computadorizada capaz de prover competitividade para os negócios e valor para o cliente.

A TI está se movendo da gestão da infraestrutura para a gestão de serviços e, finalmente, para a gestão do valor da TI para os negócios. Basicamente dois tipos de modelos estão suportando este movimento: modelos orientados ao provimento dos serviços e gerenciamento de TI e modelos de Governança de TI que proporcionam, além do foco nas operações, a transformação e o posicionamento de TI para superar os futuros desafios (PETERSON, 2004; SALLÉ, 2004).

Este cenário implica que a área de TI deve ser administrada não somente levando em conta os aspectos técnicos, mas também considerando o impacto estratégico da TI na empresa, bem como com uma visão de prestação de serviços à organização (WEILL; ROSS, 2005).

Tapscott et al. (2001) destacam a *internet* como agente viabilizador das redes de negócios por eles denominadas *b-webs* que abre novos caminhos para a estratégia competitiva, impulsionada pela tecnologia e não mais baseada numa economia marcada pela escassez de recursos, mas sim pela multiplicidade de oferta de produtos e serviços baseados em conhecimento, impondo novos desafios aos gestores de TI por associar cada vez mais a tecnologia aos modelos de negócios.

As inovações tecnológicas se multiplicam rapidamente em equipamentos, conectividade e aplicações, impondo novos desafios e demandando vários tipos de certificações dos profissionais de TI (TINGLING; PARENT, 2002).

Liderar as mudanças proporcionadas pelo uso da TI, combinar características técnicas com características gerenciais, entender a necessidade do contexto organizacional e promover inovação na dose certa são algumas das pressões a que os gestores de TI estão expostos (CHATTERJEE et al., 2001).

A fronteira entre as áreas de negócios e as de tecnologia de informação vai deixando de existir à medida que as tecnologias avançam, fazendo com que o interesse pelo êxito no uso e condução da TI nas empresas seja assunto e objetivo comuns entre os gestores de negócios e os da TI. Esta situação projeta a atuação do gestor de TI para além das fronteiras de sua própria área de responsabilidade tradicional, requerendo novos conhecimentos, habilidades e atitudes de liderança, que vão além das questões técnicas e gerenciais. Para Chiavenato (2004), enquanto os gerentes têm foco em sistemas, processos e tecnologia, procurando dirigir os trabalhadores, os líderes estão orientados para as pessoas, contexto e cultura, procurando servir os colaboradores da organização.

No Brasil, segundo Albertin (2010), a TI vem assumindo alta relevância comercial, conforme confirmado pela Pesquisa FGV-EAESP de Comércio Eletrônico no Mercado Brasileiro, realizada em 2010, que apontou que o comércio eletrônico (no qual a TI está presente em todas as etapas do negócio) representa hoje no mercado brasileiro mais de 60% das transações entre empresas. Em termos de relevância econômica, a mesma pesquisa revelou que os gastos e investimentos em TI têm crescido a uma taxa anual de 8%, em média, nos últimos 21 anos no nosso país, e os gastos com *hardware*, *software*, banco de dados, conectividade, procedimentos e pessoal para a operação, por trás de cada teclado representa, hoje, algo em torno de R\$ 21.600,00 por

ano/teclado, sendo o setor de serviços o impulsionador dessa cifra para cima.

A Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom) destaca em seus estudos setoriais que o Brasil ocupa a quinta posição no mercado mundial de TI, totalizando uma atividade econômica que representa 4% do PIB e ocupa aproximadamente um milhão e setecentas mil pessoas.

O mesmo estudo revela que tem havido uma combinação de esforços de governos (federal e estaduais) e da iniciativa privada, para aumentar a oferta de cursos e de vagas para educação tecnológica e suprir o mercado de lideranças mais capacitadas em TI. A formação superior em TI, em número de alunos formados, tem um crescimento projetado na ordem de 1,5 vezes, entre 2009 e 2013, enquanto os programas de pósgraduação devem crescer na ordem de 2,8 vezes, envolvendo a formação de mestres e doutores.

Um ambiente que demanda a combinação de conteúdos técnicos e de gestão, com inovações constantes e forte representatividade econômica, requer a formação e atuação de gestores capazes de enfrentar os desafios e administrar a TI nas empresas a favor dos objetivos de negócio. Isso vem reforçando, nos meios empresariais e acadêmicos, discussões e pesquisas a respeito do papel do gestor de TI (a quem ele deve se reportar, que métodos de gestão deve empregar e que competências são críticas para exercer com sucesso sua função no âmbito organizacional).

#### 1.1 Problemática

O responsável pela TI nas empresas passou a agregar sobre o perfil tradicionalmente técnico, características de "homem de negócios", devendo garantir: a otimização dos custos; a redução dos riscos na adoção de tecnologias; a ligação entre o negócio e a tecnologia (BORITZ; LIN, 2007; EARL, 1989; KITZIS; BROADBENT, 2005).

Tornou-se fundamental compreender as funções essenciais do gestor de TI à medida que as organizações passaram a demandar a presença de executivos de TI que não possuíssem apenas competências técnicas, mas que agregassem competências gerenciais (LANCIT, 2001).

O desempenho dos gestores de TI, nas competências críticas de gestão, pode variar de acordo com as necessidades de cada empresa em função de como se obtém vantagem competitiva em negócios (custo ou diferenciação) e de fatores externos e internos que influenciam no impacto da TI para o negócio, impondo desafios distintos aos gestores da TI. São fatores relativos ao tipo de negócio: tamanho, setor e os associados aos processos e funções lideradas em TI (PORTER, 1979; MARKUS; SOH, 1993; GOTTSCHALK, 1999; BANKER et al., 2006; O'BRIEN; MARAKAS, 2008).

Baseado nestes fatos é possível descrever o problema central desta pesquisa:

Quais são as competências críticas de gestão em TI, qual o desempenho dos gestores nestas competências e como estas variam em função de fatores externos (critérios de competitividade, segmento e porte do negócio) e de fatores internos (processos e funções lideradas em TI) que influenciam no impacto da TI para o negócio.

# 1.2 Objetivos

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o desempenho dos gestores brasileiros de TI nas competências críticas de gestão. De maneira a atender a este objetivo principal, foram definidos os seguintes objetivos intermediários:

- Analisar o contexto empresarial, no qual a gestão de TI está inserida;
- Identificar, na literatura científica, quais são as competências críticas para o gestor de TI.

 Analisar estatisticamente os dados e a variação do desempenho dos gestores em função de sua área de atuação e do tipo de empresas onde atuam, considerando o segmento de mercado, porte, critérios de competitividade e que funções lideram em TI.

### 1.3 Justificativa

De acordo com Lane e Koronios (2007), devido à importância do *Chief Information Officer* (CIO) como líder de TI das organizações, é de grande interesse, tanto no mundo acadêmico quanto no ambiente de negócios, um melhor entendimento de suas competências críticas. Para Markus e Soh (1993) devem ser analisados os fatores externos e internos que influenciam no impacto da TI no negócio, pois impõem desafios distintos aos gestores da TI.

Os conteúdos técnicos vão perdendo ênfase à medida que o gestor da TI assume funções mais executivas e dele começa a ser demandada maior capacidade de organizar os processos de TI. Esse movimento favoreceu que nos últimos anos houvesse uma grande promoção e propagação de modelos de referência e certificações em gestão de TI tais como: CobiT, ITIL, CMMI, e eSCM.

Isso se soma ao fato de que a TI tornou-se um elemento essencial da empresa e, com isso, uma profusão de publicações e discussões avolumaram-se em torno do tema de governança da TI (GREMBERGEN, 2004).

Da mesma forma, para coibir fraudes e minimizar riscos, os marcos reguladores externos ganharam destaque e engrossaram as pesquisas e discussões em torno de normas e modelos de referência, baseados em melhores práticas.

Earl (1996) começou a destacar a importância de competências de gestão em TI, ao descrever as dez capacidades básicas de sobrevivência do CIO. Publicações similares se intensificaram a partir de então, orientadas

às competências de liderança exigidas do CIO, que se somavam às competências técnicas e gerencias. Periasamy e Seow (1998) sugeriram cinco fatores críticos ao CIO; Ravarini et al. (2001) destacaram as doze bases de conhecimento do CIO; Kitziz e Broadbent (2004) apontaram as dez competências do CIO que fazem a diferença; Tagliavini et al. (2004) descreveram as cinco competências chave do CIO; Laplante e Bain (2005) definiram as cinco tipologias das principais funções estratégicas do CIO; Lane e Koronios (2007) indicaram as quatorze competências críticas do CIO.

A discussão acadêmica a respeito de liderança e gestão em TI tem debatido, sobretudo, o papel e as competências do CIO, como executivo chefe da TI nas organizações. A denominação do CIO é muito abrangente e sua nomenclatura, segundo Lepore (2000), varia entre diferentes organizações. Além disso, o papel de liderança da TI está distribuído entre vários executivos e entre executivos de fornecedores, pois, à medida que os recursos de tecnologia vão tornando-se mais padronizados e tendendo a *commodity* (CARR, 2003), há o incremento do nível de terceirização das atividades de TI, que passa a ser adquirida na forma de serviços e, deste modo, executivos de fornecedores passam a atuar como líderes e gestores de funções de TI nas organizações de seus clientes.

Na literatura disponível encontram-se análises de competências para o exercício da gestão em TI, tendo o CIO como o gestor da TI e as análises se concentram na revelação e estabelecimento de quais são as competências críticas, a exemplo de Vreuls (2009), que estudou e definiu um conjunto de competências críticas do CIO brasileiro. No entanto, não há discussões sobre quais são as competências mais relevantes em função de fatores competitivos das empresas nem análises do desempenho dos gestores em cada uma das competências definidas.

A presente pesquisa propôs uma avaliação adicional para entender como é o desempenho dos gestores de TI nas competências consideradas críticas, agrupadas neste estudo em áreas de gestão, buscando correlacionar o nível de desempenho do gestor de TI com desempenho da área de TI, tendo em conta os diferentes tipos de negócios e as diferentes funções lideradas em TI.

Este trabalho pretende oferecer relevância prática e acadêmica, uma vez que surgiu como uma oportunidade de acrescentar à formação e atuação de executivos de TI conteúdos de liderança e gestão que complementam os conteúdos técnicos já amplamente difundidos nos meios acadêmicos e empresariais. Além disso, pretende propiciar uma análise sobre a variação do desempenho dos gestores em função das suas atribuições e do tipo de negócio em que atuam e visa contribuir com o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes de liderança e gestão, necessários para que os gestores de TI possam expandir seus limites de atuação dentro da organização, para corresponder às crescentes expectativas colocadas sobre ele e a área de TI e conquistar maior reconhecimento e protagonismo da TI nas empresas.

Do ponto de vista empresarial, a revelação do desempenho do gestor de TI pode servir de fonte para ações de capacitação e desenvolvimento de executivos e referência na seleção de profissionais de cargos executivos em TI. Em termos acadêmicos a discussão sobre as competências críticas de gestão em TI oferece grandes oportunidades para desenho de conteúdos de programas de formação em gestão da TI, desenvolvimento de trabalhos sobre gestão da TI e liderança organizacional.

A escolha do tema foi facilitada pela extensa experiência profissional do autor nesta área, como executivo, consultor, pesquisador e professor. Isso favoreceu e facilitou o acesso a informações e o desenvolvimento da pesquisa, pelo fato de ter vivenciado como gestor as principais dificuldades enfrentadas na rotina diária de gerenciamento da TI.

#### 1.4 Escopo

Esta pesquisa adota o conceito abrangente de TI, entendendo que esta está associada a tudo que envolve o processamento, armazenamento e

disponibilização de informações para suportar os processos de negócios, envolvendo um amplo espectro de tecnologias interligadas de *software* e *hardware*, e também aspectos organizacionais (KEEN, 1993; ALBERTIN, 2004; PORTER; MILLAR, 1985).

São objeto de estudo os desafios gerenciais e de liderança dos executivos de TI, no âmbito organizacional. Neste são cobertos os temas relacionados com a administração da TI na empresa, envolvendo a estratégia, a gestão do valor, inovação e tecnologia, liderança de equipes e eficiência da TI. O âmbito mais técnico da TI (relacionado com a ciência da computação, que envolve, por exemplo, técnicas e linguagens de programação e operação de computadores) foi abordado ocasionalmente e de forma circunstancial, pois este trabalho está centrado não na tecnologia em si, mas nos conceitos adotados e praticados pelos gestores de TI para definição e utilização desta a favor dos negócios.

A revisão teórica sobre os temas de estudo serviu de base para a sumarização das competências críticas em gestão da TI, para análise quantitativa sobre o desempenho do gestor de TI de diferentes áreas de atuação e de diversos tipos de empresas. A metodologia completa da pesquisa e a descrição das questões que a motivaram estão detalhadas na Parte 3.

#### 1.5 Estrutura do Estudo

O trabalho foi desenvolvido em cinco etapas, que determinam a estruturação deste documento. As etapas são:

- revisão da literatura;
- definição das competências críticas de gestão em TI;
- pesquisa de campo de análise do desempenho do gestor de TI;
- análise dos dados e conclusões;
- considerações finais.

Na primeira etapa foi realizada uma ampla revisão da literatura, para compreender quais são as competências críticas e essenciais para os gestores de TI serem bem sucedidos no exercício de suas funções, enfrentando os desafios dentro de um contexto competitivo onde a TI tem papel relevante na consecução de objetivos de negócio.

Na segunda etapa, com base no estudo sobre liderança e gestão em TI foram definidas as competências críticas em gestão da TI, a partir do reagrupamento e consolidação dos vários modelos estudados.

Na terceira etapa, foi efetuado um *survey*, incluindo todas as atividades que precedem a coleta de dados, com o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação da pesquisa e a realização de testes dirigidos a grupos de respondentes, que permitiu a melhoria do questionário. Em seguida, foi realizada a coleta de dados, dirigida a toda a população definida para a pesquisa, envolvendo gestores de TI de variadas organizações.

A quarta etapa refere-se à análise de dados que se estrutura em duas fases: análise geral dos dados seguida de uma análise baseada no rigor da estatística aplicada orientada ao processo de interpretação dos dados. Foram construídas hipóteses em torno de variáveis a fim de testar se a correlação entre elas determina perfis típicos de atuação entre líderes de TI.

Na etapa final de conclusões são discutidas as perguntas e testes de hipóteses desta pesquisa, buscando identificar em que competências de gestão os gestores estão correspondendo às demandas, onde estão devendo melhorar o desempenho e onde podem estar excedendo as expectativas. Ao final algumas recomendações são feitas quanto a potenciais desdobramentos de pesquisas associadas ao tema desenvolvido neste trabalho.

# 2 REFERENCIAL TEÓRICO

# 2.1 Gestão baseada em competências

O termo competência foi desenvolvido a partir de estudos que procuravam determinar os fatores que poderiam influenciar positivamente o desempenho das pessoas e propiciar melhores resultados para as organizações.

Inicialmente restrito à linguagem jurídica, este termo significava que determinada corte, tribunal ou indivíduo era competente para realizar um dado julgamento. Era considerada a capacidade de apreciar, julgar algumas questões ou realizar determinados atos. Foi utilizado para designar alguém capaz de pronunciar-se sobre certos assuntos (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001).

Na literatura recente, competência é a capacidade de as pessoas gerarem resultados para a organização (ZARIFIAN, 2001; DUTRA, 2002; LE BOTERF, 2003; FLEURY, 2004).

A gestão por competências, além de buscar melhores resultados corporativos, tem o intuito de conceber o desenvolvimento, oferecendo respostas para alguns dos principais problemas enfrentados pela organização como, por exemplo, falta de clareza entre as expectativas de desempenho da organização em relação a seus empregados e a dificuldade de se mensurar o desempenho.

McClelland (1973) coloca competência como uma característica subjacente a uma pessoa relacionada a uma tarefa. Entende competência como um estoque de qualificações, que credencia a pessoa a exercer determinado trabalho.

O *Novo dicionário da língua portuguesa* (FERREIRA, 1975) define competência como a capacidade para resolver qualquer assunto, aptidão, idoneidade; capacidade legal para julgar um pleito; desempenho superior.

O dicionário inglês (WEBSTER, 1981) define competência como qualidade ou estado de ser funcionalmente adequado ou deter suficiente conhecimento, julgamento, habilidade ou força para determinada tarefa.

Richard Boyatzis (1982) enfatizou competências gerenciais como um conjunto de características e traços que definem um desempenho superior.

Prahalad e Hamel (1990) sugerem que as competências podem ser subdivididas em três dimensões: as essenciais, as funcionais e as individuais. As competências essenciais diferenciam a organização dos seus concorrentes, conferindo-lhe vantagem competitiva sobre os demais. As funcionais são necessárias às atividades vitais da organização (como competências para desenvolver o produto, ou vendê-lo). As individuais referem-se aos atributos pessoais ou gerenciais da força de trabalho.

Parry (1996) resume o conceito de competências como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados com o desempenho no trabalho. Pode ser medida contra parâmetros bem aceitos e pode ser melhorada através de treinamento e desenvolvimento.

Ruas (2000) destaca os recursos das competências e os desdobramentos possíveis:

- 1. Saber conhecimentos técnicos, científicos etc.:
- a) conhecimento do ambiente: conhecer os elementos do ambiente, a fim de poder atuar de maneira adequada;
- b) conhecimentos gerais e teóricos: saber compreender e analisar as situações em que atua e tratá-las sistematicamente (método);
- c) conhecimentos operacionais: conhecer os métodos, procedimentos e normas associados a suas atividades.
- Saber fazer habilidades capacidade de decidir rapidamente, dar feedback etc.:

- a) experiência profissional associada: saber colocar em ação os conhecimentos adequados à situação.
- 3. Saber ser atitudes, assumir riscos, disposição para aprender etc.:
- a) atributos profissionais: saber perceber e apropriar aspectos que não são explicitados nas normas, procedimentos e métodos, mas que estão presentes nas atividades profissionais (conhecimentos tácitos);
- b) atributos pessoais: atributos que permitem agir, comprometer-se e relacionar-se de forma adequada em sua atividade.

Para Zarifian (2001), as competências são um conjunto de aprendizagens sociais e comunicacionais. É um saber agir responsável, como tal, reconhecido pelos outros. Implica saber como mobilizar, integrar e transferir recursos e habilidades em um contexto profissional determinado. É a capacidade de a pessoa assumir iniciativas, ir além das atividades prescritas, ressaltando as seguintes competências:

- sobre processos: conhecer o processo de trabalho;
- técnicas: conhecer especificamente o trabalho a ser realizado;
- sobre a organização: saber organizar os fluxos de trabalho;
- de serviço: aliar a competência técnica à pergunta "que impacto este produto ou serviço terá sobre o consumidor final?";
- sociais: saber ser, incluindo atitudes que sustentam os comportamentos das pessoas. Três são os domínios dessas competências: autonomia, responsabilização e comunicação.

Para Le Boterf (2003), competência é definida como cruzamento de três eixos formados pelas pessoas: sua biografia (socialização), sua formação educacional e sua experiência profissional. A competência de um indivíduo não é um estado, não se reduz a um conhecimento ou *knowhow* específico. Competência é o resultado de uma combinação de recursos ou ainda um conjunto de aprendizagens sociais e

comunicacionais, construídas pela aprendizagem e pela formação e desenvolvida por sistema de avaliações.

Fleury (2004) define competências como um saber agir responsável e reconhecido. Este implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades agregando valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

Segundo Dutra (2004), competência organizacional é o patrimônio de conhecimento que confere vantagens competitivas à organização e competência individual é a capacidade de a pessoa agregar valor ao patrimônio de conhecimentos da organização. As pessoas possuem determinado conjunto de conhecimentos habilidades e atitudes, o que não garante que a organização se beneficie deles. Para compreender o conceito de competência é necessário incorporar a noção de entrega, ou seja, aquilo que a pessoa realmente entrega à organização.

Seguindo essa tática, segundo Leme (2005), as competências podem ser técnicas, ou seja, tudo o que o profissional precisa saber para desempenhar sua função (como: idiomas, sistemas de computação, ferramentas, entre outros) e comportamentais, sendo tudo o que o profissional precisa demonstrar como seu diferencial competitivo e tem impacto em seus resultados (como: criatividade, flexibilidade, foco em resultados e no cliente, organização, planejamento, liderança e tantas outras). As competências técnicas são muito mais comuns ao mercado, pois há muito tempo fazem parte da cultura das empresas, já as comportamentais são um grande desafio, pois diferente das técnicas não são detectadas em currículos, apenas na prática e são de difícil mensuração.

# 2.2 A evolução da gestão em TI

A partir do início dos anos 1980, a designação de um líder, responsável pela TI nas empresas, foi ganhando força em virtude das mudanças provocadas pela evolução tecnológica no ambiente de negócios

(SYNNOTT; GRUBER, 1981). Isto, segundo Benjamin et al. (1985), servia para ajustar as empresas a uma nova forma de competição decorrente das facilidades e complexidades tecnológicas emergentes.

A busca pela competitividade através da TI induziu as organizações a demandarem do responsável pela área de Informática atribuições que iam além dos aspectos operacionais típicos da profissão, mas características típicas de "homem de negócios" (SYNNOTT, 1987).

Para Earl (1989), esse profissional é que deveria fazer a integração entre linguagem de negócios com necessidade crescente de adaptação da empresa ao mundo tecnológico, para garantir níveis de competitividade e inovação adequados à nova economia emergente.

Segundo Igbaria et al. (1991), o CIO passou a conjugar duas características básicas: a técnica e a gerencial. Para Crepeau et al. (1992), os profissionais de TI passaram a ter duas orientações possíveis de desenvolvimento de suas carreiras: prosseguir no desenvolvimento técnico ou buscar ascensão através da função gerencial.

Para Applegate e Elam (1992), são mantidas as competências técnicas sempre necessárias ao exercício da função do CIO, somadas às habilidades inerentes à função gerencial de liderança e conhecimento do negócio e, segundo Grover (1993), esse profissional seria o responsável pelo alinhamento de TI com o negócio da empresa.

Para Stephens (1995), o tradicional gerente de CPD (Centro de Processamento de Dados), com foco na gestão da automação, evoluiu para um novo perfil profissional, chamado de CIO, não mais limitado a uma área, mas sim envolvido em conduzir as mudanças corporativas necessárias tornando-se o orquestrador do alinhamento entre a estratégia corporativa e a tecnológica.

Apesar da demanda imposta pelo contexto de transformação dos negócios, Mclean et al. (1996) destacam que ao profissional de TI associou-se tradicionalmente a um perfil de baixo nível de integração e de

relacionamento interpessoal e, para Lee et al. (1997), os motivos para esta opção gerencial estão associados à visão individual de sucesso.

Isto, segundo Katz e Allen (1997), restringe a conquista de autoridade, a legitimação de poder dentro da hierarquia de uma organização e, consequentemente, as recompensas financeiras e de *status* (reconhecidamente obtidas pelos profissionais em posições gerenciais e não somente pela possível realização obtida no reconhecimento de suas habilidades técnicas).

No final dos anos 1990, adiciona-se às discussões sobre atuação técnica e gerencial do líder de TI as questões de ordem operacional e estratégica e o principal executivo de TI de uma organização, cada vez mais é denominado de CIO. Segundo Lepore (2000), embora existam diversas denominações, em função das particularidades e culturas de cada organização, o termo *Chief Information Officer*, utilizado de maneira genérica, evidencia ainda mais a importância adquirida pela tecnologia da informação no mundo corporativo.

Lancit (2001) destaca que esta nova maneira de conceber a tecnologia da informação, numa perspectiva mais estratégica, demandou das organizações uma liderança em TI representada por profissionais que reunissem não só competências técnicas, como também competências mais estratégicas.

Loogma et al. (2004) adicionam, além da perspectiva estratégica, a exigência aos profissionais de TI terem visão sistêmica dos processos organizacionais e de habilidade nos inter-relacionamentos pessoais, contrapondo-se ainda mais ao perfil eminentemente técnico.

Ang e Slaughter (2004) acreditam que, neste contexto, os profissionais seguiriam sendo selecionados pela sua formação e em seguida receberiam treinamentos e conhecimentos complementares. Isso possibilitaria seu avanço na organização e na carreira dependendo de mérito e personalidade. Abraham et al. (2006) acreditam que, apesar de as universidades atualmente buscarem atualizar os seus currículos, o CIO

em atuação, normalmente foi formado com a visão mais tradicional, com ênfase técnica, ficando as habilidades gerenciais para serem desenvolvidas ao longo da vida profissional. Galas e Marques (2006) apontam que o alinhamento de TI e a estratégia corporativa irão também determinar as necessidades das competências a serem desenvolvidas pelo CIO.

Para Kitzis e Broadbent (2005), o CIO é o principal responsável por fazer a ligação da estratégia de negócios com TI. Ele é o responsável por identificar as informações e tecnologias necessárias à organização e a partir daí entregar os serviços necessários.

Waller et al. (2010) ao pesquisarem as sete habilidades chave do CIO, apontam que a maximização dos resultados de negócio e do valor da TI advém de uma atuação Colaborativa, centrada na entrega de resultados através das pessoas, integrando competências gerenciais com competências de liderança.

Bonfante (2011), ao descrever as lições aprendidas com transformação em TI, destaca os principais focos de atuação que mudam os líderes de especialistas técnicos para líderes de negócio, enfatizando as habilidades de construir visão, de comunicar e cultivar relacionamentos.

O Quadro 1 resume como vem evoluindo a discussão em torno da gestão da TI:

AUTOR	DESTAQUE	
Synnott e Gruber (1981) Benjamin et al. (1985)	Designação de um líder de TI ganha força para ajustar à empresa a nova forma de competição	
Synnott (1987)	Características típicas de homem de negócio	
Earl (1989)	Integração da linguagem de negócios com a tecnologia	
Igbaria et al. (1991)	Conjugação de características técnicas e gerenciais	
Crepeau et al. (1992)	Orientação técnica e gerencial da carreira	
Applegate e Elam (1992)	Liderança e conhecimento do negócio	
Grover (1993)	Alinhamento de TI com o negócio	
Stephens (1995)	De CPD para CIO	
Mclean et al. (1996) Lee et al. (1997) Katz e Allen (1997)	Baixo nível de integração e de relacionamento interpessoal associados à visão individual de sucesso, que restringe conquista de autoridade e poder na hierarquia	
Lepore (2000) Lancit (2001)	Além da discussão técnica, adicionam-se as questões operacionais estratégicas	
Loogma et al. (2004)	Necessidade de visão sistêmica dos processos organizacionais e habilidade de relacionamentos pessoais	
Ang e Slaughter (2004) Abraham et al. (2006)	Formação tradicional deve ser complementada com treinamentos gerenciais	
Galas e Marques (2006)	Necessidades de competência em alinhamento estratégico da TI com negócios	
Kitzis e Broadbent (2005)	O CIO como principal responsável pela ligação entre TI e negócios	
Waller et al. (2010)	Maximização de resultados pela integração de competências gerenciais com competências técnicas	
Bonfante (2011)	Habilidades em construir visão, comunicar e cultivar relacionamentos	

Quadro 1 - Evolução da gestão em TI Fonte: Compilado pelo autor

# 2.3 As Competências críticas do gestor de TI

Vários autores desenvolveram pesquisas em busca da determinação das competências críticas em gestão da TI, sobretudo no papel do CIO, como líder máximo da TI. No Quadro 2 estão descritas, resumidamente, as conclusões principais de trabalhos de sete autores que apresentam perspectivas diferentes, mas que juntas ajudam a compreender quais são as competências críticas em gestão da TI.

AUTOR	ENFOQUE	GRUPO	SUB GRUPO
EARL (1996)	10 Capacidades básicas de sobrevivência (CS)	Capacidade de entrega	03
		Visionário	03
		Capacidade de Construir Relacionamentos	02
		Capacidade Tática	02
PERIASAMY E SEOW (1998)	05 Fatores Críticos (FC)		05
	12 Bases RAVARINI de ET AL (2001) conhecimento	Conhecimento de "como ser"	05
RAVARINI de		Conhecimento do "que fazer"	04
	(BC)	Conhecimento de "como fazer"	03
KITZIS E BROADBENT (2004)	10 competências que fazem a diferença (CD)		10
TAGLIAVINI ET AL (2004)	05 Competências que interferem nas atividades (CO)		05
LAPLANTE E BAIN (2005)	05 Funções estratégicas (FE)		05
LANES E KORONIOS (2007)	14 competências criticas (CC)		14
		Total	61

Quadro 2 - Competências críticas em gestão da TI

Fonte: Compilado pelo autor

Earl (1996) destaca grupos de capacidades necessárias à sobrevivência do líder de TI, relacionando características individuais com aspectos de deu desempenho. Periasamy e Seow (1998) sugerem cinco fatores críticos, essenciais ao CIO. Ravarini et al. (2001) descrevem as bases de conhecimento necessárias ao líder para desempenhar suas funções. Kitzis e Broadbent (2005) definem dez competências que, segundo eles, fazem a diferença para que os CIOs sejam líderes corporativos. Tagliavini et al. (2004) estabelecem cinco competências do CIO que interferem

fortemente nas atividades de TI. Laplante e Bain (2005), numa perspectiva estratégica e sistêmica, definiram cinco tipologias que reúnem as principais funções estratégicas do CIO, enquanto Lane e Koronios (2007) apontam catorze competências críticas para o CIO moderno tornar-se crescentemente orientado estrategicamente a negócios.

### 2.3.1 O Modelo de Earl

As dez capacidades básicas de sobrevivência (CS) desse modelo estão organizadas em quatro grupos que facilitam o entendimento dos conteúdos de cada elemento:

- **Grupo 01 Capacidade de entrega:** habilidades relacionadas à manutenção da operação de TI e a capacidade de suportar novas implementações.
  - CS 01 Conhecimento de TI: reflete o conhecimento técnico necessário ao desempenho da função.
  - CS 02 Experiência em Sistemas: competência relacionada à formação e à experiência na profissão.
  - CS 03 Credibilidade: reflete a visão que a organização tem sobre a área de TI e de seu CIO e está relacionada com a garantia de *performance*, à gestão dos indicadores da área, seu controle do orçamento e o pronto atendimento às áreas usuárias.
- **Grupo 02 Visionário:** competências relacionadas com a visão de futuro do CIO e a capacidade de garantir o alinhamento estratégico entre TI e negócios.
  - CS 04 Visão Compartilhada: alinhamento da visão de TI às necessidades da organização buscando propósitos comuns. CIO como um facilitador para que sejam alcançados os objetivos de negócios.

- CS 05 Planejamento proativo: elaboração de um planejamento integrado da companhia, que promova o alinhamento das iniciativas de TI e dos sistemas às políticas corporativas.
- CS 06 Atitude da Organização em Relação a TI: percepções da organização quanto aos benefícios alcançados e potenciais da TI.
- **Grupo 03 Capacidade de Construir Relacionamentos:** habilidades necessárias ao CIO para facilitar e/ou viabilizar a execução e implementação dos projetos de TI na organização.
  - **CS 07 Construção de Relacionamentos:** capacidade de o CIO conquistar aliados e/ou patrocinadores para as iniciativas de TI. Revela o *networking* interno promovido pelo CIO.
  - CS 08 Relacionamento com o CEO: relacionamento específico, construído com o principal executivo da empresa, sendo um fator que facilita o reconhecimento do CIO no grupo e a obtenção de apoio financeiro e moral para as iniciativas de TI.
- **Grupo 04- Capacidade Tática:** entendimento do CIO sobre o ambiente corporativo no qual atua.
  - CS 09 Habilidades Sociais: capacidade de liderança e habilidades de trabalho em equipe com sua própria equipe e as demais áreas da empresa. Capacidade de comunicação e de motivação do time.
  - CS 10 Sensibilidade: percepção do que é importante, prioritário e viável para a empresa, em função do momento, decidindo quando é mais indicado ousar ou recuar.

# 2.3.2 O Modelo de Periasamy e Seow

Periasamy e Seow (1998) sugerem cinco fatores críticos (FC), essenciais ao CIO:

**FC 01 - Conhecimento do negócio**, enfatizando o alinhamento com o negócio;

- FC 02 Versatilidade e sagacidade para propor soluções inovadoras;
- **FC 03 Competência técnica**, destacando as habilidades técnicas necessárias para conduzir a TI;
- FC 04 Gerenciar a equipe, interagindo e motivando sempre e,
- FC 05 Manter bom relacionamento com pares, equipe e parceiros externos.

#### 2.2.3 O Modelo de Ravarini et al.

Ravarini et al. (2001) indicam três bases de conhecimento (BC) relacionadas às ações (fazer) e atitudes (ser) do CIO, de onde derivam doze competências necessárias para desempenhar satisfatoriamente suas atribuições.

**Conhecimento do como ser**: valores relacionados às relações pessoais, atitudes e identidade;

**Conhecimento do que fazer**: a empresa, suas metodologias, o trabalho a ser desempenhado no seu contexto;

**Conhecimento do como fazer**: o conhecimento técnico propriamente dito – a busca/criação de soluções.

#### Conhecimento de "como ser"

- **BC 01 Habilidades interpessoais:** Como manter os relacionamentos com a equipe e consultores externos;
- BC 02 Visão holística: capacidade de enxergar a empresa como um todo;
- **BC 03 Visão de longo prazo:** habilidade de avaliar as consequências das decisões de longo prazo, bem como as oportunidades estratégicas oferecidas pelas novas tecnologias;

- **BC 04 Liderança efetiva:** habilidade de fixar objetivos e mobilizar a empresa para atingi-los, através de confiança e comprometimento conquistados junto à alta direção, pares e subordinados;
- **BC 05 Propensão a inovar:** Inclinação a manter-se atualizado e prospectando novas oportunidades para o negócio.

### Conhecimento do "que fazer"

- **BC 06 Conhecimento gerencial:** conhecimento de modelos gerenciais e de ferramentas de gestão;
- **BC 07 Conhecimento do negócio:** conhecimento dos processos e atividades do negócio, dos fluxos de informação e do perfil necessário à equipe;
- **BC 08 Conhecimento do ambiente de negócio:** compreender o ambiente e o momento que o negócio atravessa;
- **BC 09 Conhecimento técnico:** conhecimento das oportunidades oferecidas por TI e suas funcionalidades.

#### Conhecimento de "como fazer"

- **BC 10 Expertise técnica:** Indica que além dos conhecimentos teóricos, é necessário ter vivência profissional;
- **BC 11 Capacidade de planejamento:** capacidade de desenvolver planejamentos de TI para suportar o negócio;
- BC 12 Capacidade de avaliar os impactos organizacionais: capacidade de avaliar os impactos econômicos e organizacionais de TI.

#### 2.3.4 O Modelo de Kitzis e Broadbent

Esse modelo aponta as dez principais competências que fazem a diferença (CD) e definem um perfil mais proativo do CIO para que ele torne-se um líder corporativo na organização (KITZIS; BROADBENT, 2005).

- **CD 01 Liderança:** capacidade de o CIO influenciar sua equipe e os seus pares, indo além da fronteira do simples gerenciamento;
- CD 02 Conhecimento dos fundamentos do negócio: necessidade de conhecer o ambiente onde o negócio está inserido;
- CD 03 Visão de TI alinhada ao negócio: capacidade de identificar como a TI pode impulsionar o atingimento das metas estratégicas corporativas;
- CD 04 Moldar a TI segundo as expectativas: capacidade de formar a base das políticas de TI a partir da identificação das expectativas, objetivos e estratégias das demais áreas;
- **CD 05 Governança:** capacidade de estabelecer um modelo de apropriado de governança, que garanta credibilidade e confiança em TI;
- CD 06 Integração entre as estratégias de negócio e de TI: garantia de que os projetos de TI sejam mensuráveis e estejam relacionados com a estratégia corporativa;
- **CD 07 Estrutura enxuta:** habilidade de organizar a atuação de TI com processos, gerenciamento estratégico dos serviços e embasamento financeiro;
- **CD 08 Cultura de alta** *performance*: habilidade de recrutar, treinar e manter o perfil da equipe de TI adequado as necessidades corporativas;
- CD 09 Gerenciamento de riscos: monitorar constantemente os riscos associados a TI e liderar as possíveis mudanças organizacionais necessárias:
- **CD 10 Linguagem de negócios:** habilidade para comunicar as contribuições de TI a outros executivos e investidores, fazendo uso de uma linguagem de negócios que seja acessível a todos.

### 2.3.5 O Modelo de Tagliavini et al.

Tagliavini et al. (2004) estabelecem **cinco competências do CIO(CO)** que interferem fortemente nas atividades de TI:

- **CO 01 Gerenciamento de RH**. Atividades relacionadas à contratação de pessoal de TI, treinamento (profissionais de TI e/ou usuários), integração das equipes de TI e desenvolvimento das pessoas;
- **CO 02 Gestão estratégica de TI**. Atividade de estabelecer soluções de TI, avaliando as oportunidades estratégicas relativas ao negócio;
- CO 03 Gerenciamento de Operações de TI. Relacionado às atividades necessárias à operação de TI: comprar equipamentos, *softwares* e serviços, manutenção e desenvolvimento;
- CO 04 Gestão dos relacionamentos de TI. Desenvolvimento de relações com a organização, pares, usuários, consultores e acadêmicos. Promoção da utilização de TI;
- **CO 05 Gestão organizacional de TI**. Contribuições ao desenvolvimento da organização, processo de inovação e foco no alinhamento entre TI e as funções organizacionais.

# 2.3.6 O Modelo de Laplante e Bain

Laplante e Bain (2005), numa perspectiva estratégica e sistêmica, definiram cinco tipologias que reúnem as principais **funções estratégicas do CIO(FE)**, a saber:

- FE 01 O CIO como um estrategista do Negócio;
- FE 02 O CIO como um agente de mudanças e que estimula a transformação pela tecnologia;
- FE 03 O CIO como um advogado/promotor de tecnologias, que viabiliza projetos e conquista apoio na organização;

- **FE 04 O CIO com visão técnica**, fundamental para o desempenho de suas funções;
- **FE 05 O CIO como um líder funcional**, tendo habilidade de liderança da equipe.

#### 2.3.7 O Modelo de Lane e Koronios

A pesquisa conduzida por Lane e Koronios (2007) aponta catorze **competências críticas (CC)** que enfatizam o quanto o CIO moderno tornou-se estratégico e orientado a negócio.

- **CC 01 Liderança:** competência mais importante, que indica a necessidade de o CIO exercer influência sobre pares e equipe, para o atingimento de seus objetivos;
- CC 02 Planejamento Estratégico da Infraestrutura de TI: capacidade de desenvolver um planejamento estratégico de TI, alinhado ao plano estratégico de negócios;
- **CC 03 Alinhamento com o negócio e inovação:** necessidade de suprir o negócio com inovações tecnológicas pertinentes ao momento/contexto organizacional;
- **CC 04 Gerenciamento de RH de TI**: manter e contratar recursos de TI:
- **CC 05 Gestão dos relacionamentos:** cultivo do relacionamento com as demais áreas da organização, evitando o isolamento de TI e favorecendo a viabilização de iniciativas e projetos;
- **CC 06 Orçamento e controle:** gestão financeira da área de TI como importante elemento para a viabilização dos investimentos necessários;
- **CC 07 Governança e adequação às regulamentações:** atender as regulamentações e dar transparência aos investidores e aos órgãos oficiais, através de mecanismos de governança, que minimizam os riscos de imagem e possíveis problemas na *performance* de TI;

- CC 08 Relacionamento com fornecedores: fornecedores de TI aproveitados como uma fonte de atualização e de recursos em tecnologias emergentes. Além disso, este relacionamento permite que o CIO obtenha um maior aproveitamento dos recursos oferecidos pelo fornecedor;
- CC 09 Segurança da Informação/continuidade de negócios: preocupação constante do CIO quanto aos riscos associados à TI;
- CC 10 Gestão de processos de negócio: busca constante de oportunidades de melhoria nos processos de negócio por meio da utilização de TI (está relacionada ao alinhamento ao negócio);
- CC 11 Gestão de projetos: conhecimento de modelos de gestão de projetos;
- CC 12 Gestão da arquitetura de TI: gestão da operação e infraestrutura de TI visando um desempenho adequado de TI;
- CC 13 Gestão do conhecimento: responsabilidade por manter através dos sistemas o conhecimento essencial ao negócio da organização;
- **CC 14 Medição de valor agregado ao negócio:** capacidade de utilizarse de métricas como justificativa para os investimentos de TI, relacionando-os às metas do negócio.

#### 2.4 Avaliação de desempenho baseada em competências

Muitos autores se dedicaram a compreender quais são as competências críticas do gestor de TI, a exemplo de Vreuls (2009) que estudou e definiu um conjunto de competências críticas do CIO brasileiro. O presente trabalho propõe uma avaliação adicional para entender como é o desempenho dos gestores de TI nas competências consideradas críticas, agrupadas neste estudo em áreas de gestão da TI, e que impactos a atuação do gestor exerce no desempenho da TI.

O gerenciamento baseado em competências ou Gestão por Competências é uma ferramenta que identifica as competências essenciais, as habilidades e conhecimentos determinantes da eficácia profissional e as lacunas de qualificação do funcionário para tarefas específicas e fornece recursos para aperfeiçoar suas capacidades.

Gramigna (2002) refere que é possível pensar a avaliação de desempenho por competências como um poderoso meio de identificar os potenciais dos profissionais e melhorar o desempenho das equipes e a qualidade das relações, assim como estimular os profissionais a assumir a responsabilidade pela excelência dos resultados pessoais e empresariais.

Os modelos de gestão por competência são utilizados para apontar habilidades, conhecimentos e características pessoais essenciais, necessárias ao bom desempenho funcional. Eles buscam determinar se as competências identificadas existem e como podem ser desenvolvidas.

Lucena (1992) menciona que são as pessoas que promovem as mudanças para manter um ritmo evolutivo. Isto significa que o sucesso da empresa depende fundamentalmente da competência, da capacidade inovadora e no desempenho positivo da força de trabalho.

Mirabile (1997) destaca que os modelos podem ser representados em diferentes formatos, dependendo dos métodos utilizados para a coleta de dados e das influências pessoais dos seus criadores. A maior dificuldade em se construir um modelo de competência está na identificação e mensuração das competências. Os três componentes envolvidos (habilidade, conhecimento e atitude) são difíceis de serem descritos e mensurados, sobretudo as características pessoais, ou atitudes.

Para Dalton (1997), os modelos devem conter não apenas a lista de competências necessárias para a execução de determinada tarefa, embora existam grupos de competências comuns a todas elas, principalmente em relação a competências gerenciais, o modelo deve embutir uma metodologia para a validação, aplicação e retroalimentação.

Assim, um modelo genérico deve primeiro especificar as competências de um cargo, em seguida descrevê-las na forma de comportamentos observáveis e estabelecer o nível de excelência de cada uma.

Lucia e Lepsinger (1999) enfatizam a necessidade de expressar as habilidades na forma de comportamentos observáveis e descritos suficientemente explicitados apontando para desempenhos esperados no cumprimento de determinada tarefa.

Vroom (1997) descreve sobre a importância da participação dos avaliados no sistema de avaliação. Eles devem fazer uma autoavaliação identificando não apenas seus pontos fracos, mas seus pontos fortes e seus potenciais, atuando como agentes ativos da avaliação de seu desempenho. O retorno reflete-se na motivação das pessoas e no aumento do nível de competitividade da organização a que pertencem.

Segundo Bohlander, Snell e Sherman (2003), os críticos da autoavaliação alegam que os profissionais costumam ser mais complacentes que os superiores em suas avaliações e tendem a apresentar-se de forma mais favorável. Assim, as autoavaliações atendem mais aos objetivos de desenvolvimento do que às decisões administrativas.

Tornou-se popular nas organizações o modelo de avaliação conhecido como avaliação 360 graus onde, segundo Chiavenato (2004), a principal tendência do método é reunir diversas fontes de informação a fim de possuir uma visão completa sobre as atividades desenvolvidas. O processo de avaliação de desempenho por meio do método 360 graus se inicia quando a organização define os atributos ou comportamentos observáveis a serem utilizados.

Complementa Pontes (2005) que as avaliações são feitas através de fatores que procuram mensurar comportamentos observáveis, atitudes ou competências profissionais (como: postura profissional, relacionamento, capacidade analítica, planejamento, organização, qualidade do trabalho), fatores estes escolhidos de acordo com a cultura e os objetivos da organização.

Desta forma, a fim de se elaborar uma avaliação com foco nas competências, conforme cita Leme (2005), é preciso primeiramente identificar atributos necessários para cada função e depois transformá-los em perguntas, inserindo-as no formulário de avaliação.

A avaliação de competências, formulada através da escala gráfica, é o instrumento de maior utilização no modelo 360 graus. Ela contempla em sua avaliação itens de competência como fatores, ou ainda, os fatores podem ser substituídos por questões específicas, voltadas à forma como o líder conduz sua equipe.

Os questionários utilizados nesse tipo de avaliação em sua forma mais típica baseiam-se em uma escala de frequência:

- 0 Não possui informações
- 1 Nunca
- 2 Às vezes
- 3 Raramente
- 4 Com muita frequência
- 5 Sempre

É por meio da escala de frequência que se torna possível identificar o comportamento do avaliado. A escala pontua cada um dos indicadores de competência que o colaborador expressa por meio de seus comportamentos.

Qualquer que seja o instrumento utilizado é preciso certificar-se de que ele seja efetivamente capaz de fornecer as informações esperadas. Antes de sua utilização são necessários testes a fim de minimizar erros, adequar o método à realidade, não apresentar dificuldades de compreensão e complexidade.

# 2.5 Classificação do desempenho

A efetividade da conversão da TI se reflete nos produtos e serviços de TI (Figura 1) e, consequentemente, no desempenho empresarial. A percepção da TI na organização se constrói em função de como se encadeiam estes processos onde a atuação dos gestores de TI é decisiva, podendo prejudicar ou alavancar os resultados (TRICE; TREACY, 1986; DEVARAJ; KOHLI, 2002).

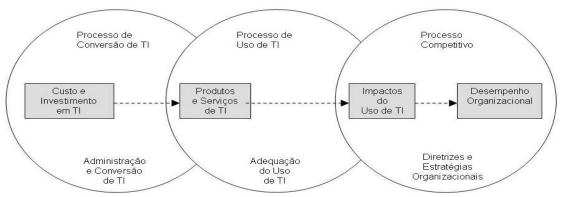


Figura 1 - Correlação da TI com o desempenho empresarial

Fonte: Adaptado de Devaraj e Kohli (2002)

Segundo Chatterjee et al. (2001), as atividades do executivo de TI se dividem em dois tipos: as de cunho operacional, que nunca deixaram de existir, e aquelas de cunho mais estratégico.

A este executivo, além das típicas características técnicas, somaram-se novas características, relacionadas à gestão, liderança e estratégia, que estão se mantendo ao longo dos anos e, segundo Sojer et al. (2006), formam dois grupos que definem as funções básicas do CIO: a função estratégica, mais orientada ao mercado e às demandas de inovação, e a função operacional, mais orientada a suporte e manutenção, visando à eficiência operacional, através da otimização de recursos e ganhos de produtividade.

Para Laurindo (2008), a eficiência da TI é medida pelo resultado que ela produz em relação aos recursos empenhados, enquanto a eficácia relaciona os resultados com os requerimentos de negócio de forma consistente com a estratégia global da corporação, que melhor

contribuam para aperfeiçoar as atividades e as funções desempenhadas pelos usuários e, ainda, que tragam ganhos em competitividade e produtividade para a empresa.

Segundo Albrecht (1995), há uma hierarquia de valor para o cliente tanto interno quanto externo e as organizações devem procurar conhecer os fatores mais valorizados para, a partir daí, detectar as oportunidades para adicionar valor às experiências e, assim, ganhar vantagens competitivas. São quatro níveis, a saber:

- a) básico é aquele pelo qual o cliente pagou e é obrigação fornecer, é essencial.
- b) esperado é aquele algo a mais que vem junto ao serviço, atributos associados que o cliente acostumou-se a considerar como fazendo parte da prática geral de negócio.
- c) desejado além do algo a mais, o serviço vem personalizado, atributos que o cliente não espera necessariamente, mas conhece e aprecia se a experiência os incluir.
- d) inesperado atributos surpresa, que adicionam valor para o cliente além dos seus desejos ou expectativas normais.

Para Las Casas (2007), de acordo com essa hierarquia, devem-se desempenhar bem os níveis básicos e esperados, que correspondem aos requisitos mínimos para competir. A diferenciação e a vantagem competitiva se estabelecem somente a partir dos níveis de desejado e inesperado da hierarquia de valor quando se pode fazer melhor alguma coisa e o cliente dá valor a essa diferença.

Se uma empresa fizer bem o básico, o esperado e o desejado, o cliente começará a favorecê-la. Mas se esta surpreender o cliente com o inesperado terá um lugar especial em seu coração e terá a oportunidade de conseguir uma posição competitiva destacada. Portanto, a empresa deve ter em mente que o inesperado, uma vez de conhecimento do cliente, passa a ser esperado.

O modelo dos triângulos gêmeos, baseado na hierarquia das necessidades dos usuários, elaborado por Patching e Chatham (2000), ilustrado na Figura 2, demonstra como diferentes focos de atuação do líder de TI geram diferentes tipos de benefícios.

A cada nível de atuação, fica estabelecido um tipo de relacionamento e um tipo de papel à liderança de TI. A entrega dos serviços cria a plataforma para poder exercer influência estratégica, criar mais valor e, consequentemente, obter maior aceitação da TI dentro da organização.

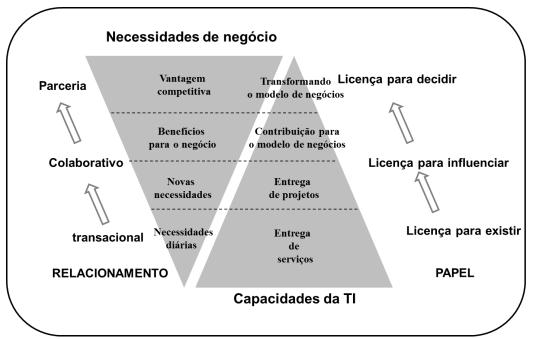


Figura 2 - Alinhamento de necessidades de negócio e capacidades da TI Fonte: Adaptado de Patching e Chatham (2000)

Preston et al.(2008) descrevem que o impacto de TI numa organização depende da correspondência entre o CIO e o contexto estratégico da organização e isto pode ser facilitado ou dificultado pelo perfil de liderança do CIO. As duas dimensões que definem a correspondência entre o CIO e a sua organização são: capacidade de liderança e autonomia na tomada de decisões, que estabelecem quatro perfis de liderança do CIO, conforme ilustração da Figura 3.

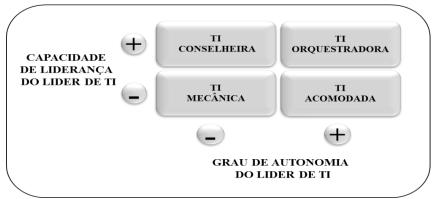


Figura 3 - Caracterização da TI em função da liderança Fonte: Adaptado de Preston et al. (2008)

**TI Mecânica:** fraco relacionamento das atividades de TI com as transformações estratégicas e contribuição para o desempenho organizacional. Poucos investimentos em inovações. A tarefa principal do líder de TI é simplesmente a automação de processos.

TI Acomodada: neste nível de liderança, embora detenha alto grau de autonomia e capacidade de investimento, prevalece uma visão de TI conservadora do próprio CIO, inibindo a organização de usufruir dos benefícios estratégicos que poderia alcançar.

**TI Conselheira:** capacidade de liderança, obstruída pela visão orientada a baixos custos e limitação dos investimentos em TI. O CIO neste nível é orientado à otimização de *performance* da organização.

**TI Orquestradora:** Com grande autonomia e capacidade de liderança, este CIO é capaz de potencializar os investimentos em TI, fornecendo base para as transformações necessárias.

Em cada uma das funções descritas, o gestor de TI enfrenta diferentes tipos de desafios, dependendo do seu âmbito de atuação.

Para que o líder possa maximizar seu desempenho e, com isso, alavancar o desempenho da organização de TI e, consequentemente, incrementar a contribuição da TI para o desempenho da empresa é preciso distribuir sua atuação em termos de esforços e atenção, entre as várias competências críticas, de modo a gerar o melhor resultado, em

função de sua área de atuação, do tipo de empresa que atua e dos desafios competitivos que o negócio está enfrentando.

Slack (1993), ao propor a análise baseada em critérios competitivos, cruzando o desempenho de um determinado negócio em relação à concorrência com o grau de importância do critério para alavancar competitividade (conforme ilustrado na Figura 4) definiu três situações típicas: situações onde podem estar havendo excessos, pois o desempenho é alto enquanto a relevância é baixa; situações onde há certo equilíbrio, sugerindo ênfase em ações de manutenção ou aprimoramento; e situações onde há carência de desempenho para critérios de alta relevância e que, consequentemente, requerem reações urgentes.

# Matriz de Importância-Desempenho Excesso Adequado Fronteira de aceitabilidade Melhoramento Ação urgente Menos importante Qualificador Ganhadores de pedidos Nível de importância

Figura 4 - Matriz de Importância-Desempenho Fonte: Slack (1993)

De forma similar, a análise de desempenho versus importância, baseada em critérios competitivos de Slack (1993), pode ser aplicada às competências críticas de gestão em TI. Ou seja, o gestor deve avaliar seu desempenho em uma determinada competência, em relação ao grau de relevância dessa mesma competência para o momento competitivo do negócio.

O cruzamento de desempenho com importância, neste caso, cria também três situações possíveis de classificação do desempenho do gestor. Há uma situação de equilíbrio de desempenho, quando há correspondência de expectativas entre o desempenho do gestor em determinada competência com o grau de relevância que ela representa para o negócio. Há uma situação de excesso ou de atenção, quando o gestor tem alto desempenho em competências pouco relevantes para o negócio e há uma situação de carência quando, em competências mais relevantes, o gestor não alcança um bom desempenho e, com isso, fica "devendo" melhor contribuição da TI para o negócio.

#### 2.6 Variáveis que influenciam na qualificação do desempenho da TI

A intensidade da atuação dos gestores de TI em atividades mais estratégicas ou operacionais varia significativamente de empresa para empresa (GOTTSCHALK, 1999) e depende da abordagem organizacional quanto às necessidades tecnológicas (BANKER et al., 2006).

Existem fatores externos e internos que influenciam no impacto da TI para o negócio e, consequentemente, impõem desafios distintos aos gestores da TI.

São fatores relativos ao tipo de negócio: tamanho, setor, posição competitiva da empresa e outros fatores internos, basicamente associados à organização e processos da TI. Esses fatores estruturais influenciam e determinam a diferença entre empresas, nas suas habilidades em obterem benefícios com a TI (MARKUS; SOH, 1993).

#### 2.6.1 Fatores externos

Quanto aos fatores relativos ao tipo de negócio, é importante conhecer o ambiente no qual a empresa está inserida e como se relacionam as forças competitivas relativas a fornecedores, consumidores, concorrentes e produtos substitutivos, a fim de compreender como se obtém vantagem

competitiva sustentável que, segundo Porter (1979), define-se basicamente por liderança em custo ou diferenciação.

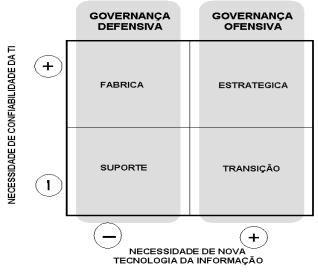
Para Grembergen (2004), na construção das vantagens competitivas, a TI tornou-se não somente um fator de sobrevivência e prosperidade, mas também, uma oportunidade de diferenciação.

A orientação competitiva dos negócios é um dos elementos que direciona a atuação do líder de TI, pois as organizações estão usando mais a TI como uma poderosa ferramenta empresarial, que influencia na competitividade e estratégias empresariais, voltadas para o futuro, tendo a TI como uma das principais bases (ALBERTIN, 2004).

Para ligar o uso da TI com os objetivos e estratégia das empresas, Rockart (1979) desenvolveu o método de Fatores Críticos de Sucesso (FCS), com uma abordagem orientada a identificar objetivamente as principais áreas onde a produção de resultados satisfatórios assegura um desempenho bem-sucedido para a empresa.

Os fatores críticos de sucesso do negócio estão mais ou menos relacionados com a TI, dependendo do papel que esta representa no negócio que, como sugerem Nolan e McFarlan (2005), dependendo das necessidades estratégicas e operacionais da empresa, as decisões do comitê diretivo devem considerar qual política de governança de TI é mais aplicável à empresa.

Combinando duas variáveis (grau de necessidade de nova TI e grau de necessidade de confiabilidade da TI), sobre o *grid* de impacto estratégico de TI apresentado na Figura 5, foram definidas duas políticas específicas de Governança: Defensiva e Ofensiva.



GRID DE IMPACTO ESTRATEGICO DE TI Fonte – Nolan e MacFarlan, 2005

Figura 5 - *Grid* de impacto estratégico de TI Fonte: Nolan e MacFarlan (2005)

A TI defensiva refere-se à confiabilidade operacional, onde manter os sistemas funcionando é mais importante que adotar tecnologias emergentes que resultem em inovações. Em empresas com este foco de TI, a alta administração deve se assegurar principalmente de que os sistemas estão totalmente protegidos contra interrupções e que os custos se mantenham sob controle.

No quadrante de suporte, a TI existe, fundamentalmente, para apoiar as atividades dos funcionários da empresa. No quadrante da fábrica, a TI é crucial para as operações e deve oferecer confiabilidade, mas não precisa estar no "estado da arte" em termos tecnológicos.

A TI ofensiva comporta temas mais estratégicos e requer ao mesmo tempo alto nível de confiabilidade. Os projetos tendem a ser ambiciosos e arriscados, porque eles sempre envolvem mudanças significativas. Políticas ofensivas de governança de TI estão presentes em empresas que demandam alterações de tecnologia para competir mais eficientemente e obter melhor posicionamento competitivo.

No quadrante de transição, a TI frequentemente está associada a projetos de transformação do negócio, demandando altos investimentos e,

comparativamente, requerendo menor confiabilidade durante o período de desenvolvimento dos novos sistemas.

No quadrante da TI estratégica estão as empresas movidas pela inovação, onde a nova tecnologia não influi apenas na abordagem de mercado e relação com os clientes, mas também deve ser confiável e ao mesmo tempo propiciar melhoras de processos e serviços.

O *grid* de impacto estratégico foi concebido tendo em conta o negócio da empresa como um todo e considerando o papel da TI de forma generalizada, nos quatro quadrantes, independente do tipo de atividade, processos ou serviços da TI. Uma mesma análise baseada no *grid* pode ser efetuada considerando diferentes áreas de negócio de uma mesma empresa, ou grupo empresarial, e diferentes atividades da TI e, com isso, pode haver uma combinação de resultados onde, numa mesma empresa, seja possível que, para determinados negócios ou áreas, a TI desempenhe um papel estratégico, enquanto, para outros, apenas um papel de suporte.

### 2.6.2 Fatores internos

Quanto aos fatores internos, associados à organização e aos processos da TI, segundo O'Brien e Marakas (2008), há uma tendência de criar controles mais centralizados no gerenciamento de recursos de TI, enquanto se mantêm atendimentos dedicados para diferentes necessidades de negócios. Com isso formam-se estruturas híbridas com componentes centralizados e descentralizados, que se baseiam em três grandes grupos de funções:

- Gerenciar o desenvolvimento e implantação em conjunto das estratégias de negócios/TI: atividades de planejamento, priorização e implementação de projetos alinhados com as estratégias da empresa.
- Gerenciar o desenvolvimento e a implementação de novos aplicativos e tecnologias: atividades de desenvolvimento de soluções de TI e pesquisas sobre novas tecnologias.

- Gerenciar a organização e a infraestrutura da TI: atividades voltadas a operação, monitoramento e manutenção da infraestrutura de TI, envolvendo *hardware*, *software* e redes de telecomunicações.

Adicionalmente a estas funções, tipicamente encontradas no setor de comércio, serviços ou indústrias, é importante considerar o grupo de funções de empresas prestadoras de serviços de TI. Nessas empresas, encontramos o grupo de funções de gerenciamento de vendas ou suporte a vendas e de relacionamentos comerciais e o grupo de gerenciamento das entregas, operações e projetos. Neste último grupo, na interação com seus clientes, os gestores realizam atividades muito semelhantes aos grupos descritos acima, ou seja, típicos das organizações internas de TI.

## 2.7 Pressupostos do estudo

O referencial teórico levantado e apresentado possibilitou a configuração de cinco pressuposições:

**Pressuposto 01**: A nova maneira de conceber a tecnologia da informação, numa perspectiva mais estratégica, demanda das organizações uma gestão da TI representada por profissionais que, além de competências técnicas, reúnam também competências mais estratégicas, com visão sistêmica dos processos organizacionais, além de habilidade nos inter-relacionamentos pessoais, contrapondo-se ainda mais ao perfil eminentemente técnico (CHATTERJEE et al., 2001; LANCIT, 2001; KOTLER, 2002; LOOGMA et al., 2004).

Pressuposto 02: Os sete modelos pesquisados, sobre os conhecimentos e competências básicas ou críticas propiciam uma visão distinta que combina as abordagens dos diferentes autores e aproveita a complementariedade que existe entre eles possibilitando um reagrupamento das competências, através de uma triangulação que conforma um novo modelo (VERGARA, 2005; YIN, 2005; EARL, 1996; RAVARINI et al., 2001; LANE; KORONIOS, 2007; KITZIS; BROADBENT,

2005; TAGLIAVINI et al., 2004; PERIASAMY; SEOW, 1998; LAPLANTE; BAIN, 2005).

Pressuposto 03: Competência é a capacidade de as pessoas gerarem resultados para a organização, contendo um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados com o desempenho no trabalho. A avaliação de desempenho por competências é um poderoso meio de identificar os potenciais dos profissionais e que os estimula a assumir a responsabilidade pela excelência dos resultados pessoais e empresariais. Por isso é importante a autoavaliação que torna o avaliado um agente ativo de seu desempenho. Os modelos utilizados na avaliação devem expressar as habilidades na forma de comportamentos observáveis e descritos suficientemente explicitados e basear-se em uma escala de frequência (PARRY, 1996; ZARIFIAN, 2001; DUTRA, 2002; LE BOTERF, 2003; FLEURY, 2004; GRAMIGNA, 2002; LUCIA; LEPSINGER, 1999; VROOM, 1997; LEME, 2005).

Pressuposto 04: A percepção da TI na organização se constrói em função de como reflete o desempenho da TI no desempenho empresarial, onde a atuação dos gestores de TI é decisiva, podendo prejudicar ou alavancar os resultados, que podem ser classificados em três níveis: capacidade de a TI entregar, capacidade de agregar valor e capacidade de transformar. De acordo com a hierarquia das necessidades dos usuários, em cada nível de desempenho se estabelece um tipo de relacionamento e um tipo de papel à liderança de TI, que vai desde o nível básico de existir para cumprir suas atribuições funcionais, passando pela condição de influenciar por agregar valor aos negócios, chegando ao nível máximo na condição de decidir em função da transformação que a TI propicia ao negócio (TRICE; TREACY, 1986; SLACK, 1993; DEVARAJ; KOHLI, 2002; ALBRECHT, 1995; PATCHING; CHATHAM, 2000).

**Pressuposto 05**: Existem fatores externos e internos que influenciam no impacto da TI para o negócio e, consequentemente, impõem desafios distintos aos gestores da TI. O desempenho dos gestores de TI, nas competências críticas de gestão, pode variar de acordo com as

necessidades de cada empresa em função de como se obtém vantagem competitiva em negócios (custo ou diferenciação) e de fatores externos e internos que influenciam no impacto da TI para o negócio. São fatores relativos ao tipo de negócio: tamanho, setor e outros associados aos processos e funções lideradas em TI (PORTER, 1979; MARKUS; SOH, 1993; GOTTSCHALK, 1999; BANKER et al., 2006; O'BRIEN; MARAKAS, 2008; ALBERTIN, 2004; TRICE; TREACY, 1986; DEVARAJ; KOHLI, 2002; GREMBERGEN, 2004).

#### 3 METODOLOGIA

# 3.1 Elaboração do modelo de avaliação de desempenho

# 3.1.1 Definição das competências críticas em gestão da TI

O processo de determinação das competências críticas em gestão da TI, apresentado a seguir, foi efetuado em base a um agrupamento e consolidação das competências críticas do gestor de TI, pesquisadas durante a revisão da literatura.

A partir de quatro modelos descritos anteriormente, foi desenvolvido um novo agrupamento de competências, que oferece visões distintas do mesmo objeto e, através de uma triangulação, favorece a formação de um novo modelo (VERGARA, 2005; YIN, 2005).

Com o agrupamento das competências pesquisadas, será possível combinar as abordagens de diferentes autores e aproveitar a complementariedade que existe entre eles. A consolidação favorece a objetividade na formação das áreas essenciais de liderança com potencial de se tornar um instrumento útil e de rápida aplicação pelas lideranças da TI.

#### 3.1.2 Agrupamento das competências

As competências de gestão definidas por vários autores possuem conceitos comuns e coincidem em vários pontos. Com o objetivo de sintetizar as sessenta e uma competências enunciadas pelos autores pesquisados, foi realizado um reagrupamento destas em duas etapas.

Na primeira etapa, foram formados cinco grupos de competências, baseados nos grupos de competências propostos pelos autores destacados na Figura 6, que, ao descreverem as competências, fatores críticos e funções estratégicas dos gestores de TI caracterizaram cinco grupos de competências coincidentes, conforme pode ser visto na Figura

7 (PERIASAMY; SEOW, 1998; TAGLIAVINI et al., 2004; LAPLANTE; BAIN, 2005).

AUTOR	ENFOQUE GRUPO		SUB GRUPO		
	10	Capacidade de entrega	03		
EARL	Capacidades básicas de	Visionário	03	]	
(1996)	sobrevivência (CS)	Capacidade de Construir Relacionamentos	02		
		Capacidade Tática	02		
PERIASAMY E SEOW (1998)	05 Fatores Críticos (FC)		05		
	12 Pages	Conhecimento de "como ser"	05		
RAVARINI ET AL (2001)	12 Bases de conhecimento	Conhecimento do "que fazer"	04		5 Grupos de
	(BC)	Conhecimento de "como fazer"	03		Competências criticas em
KITZIS E BROADBENT (2004)	10 competências que fazem a diferença (CD)		10		gestão da TI
TAGLIAVINI ET AL (2004)	05 Competências que interferem nas atividades (CO)		05		
LAPLANTE E BAIN (2005)	05 Funções estratégicas (FE)		05		
LANES E KORONIOS (2007)	14 competência	14			
		Total	61		

Figura 6 - Agrupamento inicial de competências críticas dos líderes de TI Fonte: Compilado pelo autor

58

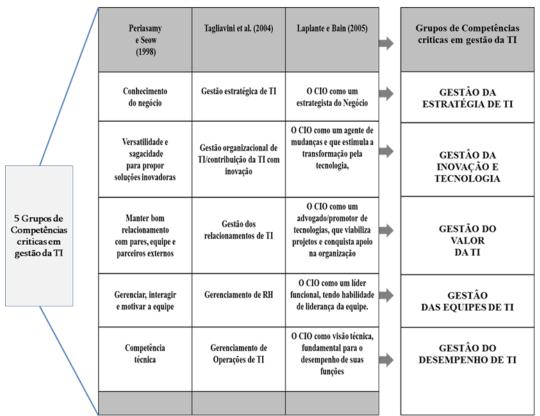


Figura 7 - Grupos de competências críticas em gestão da TI

Fonte: Compilado pelo autor

Na segunda etapa, foi possível analisar e reagrupar em torno dos cinco grupos de competências caracterizados na Figura 7 as competências descritas por cada um dos demais autores pesquisados, conforme ilustrado na Figura 8.

AUTOR	ENFOQUE	GRUPO	SUB GRUPO	Grupos de Competências
	10	Capacidade de entrega	03	criticas em gestão da TI
EARL	Capacidades básicas de	Visionário	03	
(1996)	sobrevivência (CS)	Capacidade de Construir Relacionamentos	02	GESTÂO DA ESTRATÉGIA DE TI
		Capacidade Tática	02	
PERIASAMY E SEOW (1998)	05 Fatores C	ríticos (FC)	05	GESTÂO DA
10.0		Conhecimento de "como ser"	05	INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
RAVARINI ET AL (2001)	12 Bases de conhecimento	Conhecimento do "que fazer"	04	_
	(BC)	Conhecimento de "como fazer"	03	GESTÃO DO VALOR DA TI
KITZIS E BROADBENT (2004)	10 competências que fazem a diferença (CD)		10	
TAGLIAVINI ET AL (2004)	05 Competências que interferem nas atividades (CO)		05	GESTÂO DAS EQUIPES DE TI
LAPLANTE E BAIN (2005)	05 Funções estratégicas (FE)		05	GESTÂO DO
LANES E KORONIOS (2007)	14 competências críticas (CC)		14	DESEMPENHO DE TI
		Total	61	

Figura 8- Consolidação das competências críticas em gestão da TI

Fonte: Compilado pelo autor

O reagrupamento das competências críticas, além de se basear nas estruturas propostas pelos autores destacados nas Figuras 6 e 8, apoiase no princípio de apropriação de Chartier (1990) entendido como sendo a articulação entre a obra e suas diferentes possibilidades de recepção, que adota como referência as múltiplas possibilidades de emprego e códigos partilhados. A apropriação aponta para uma "liberdade criadora" que nega a possibilidade de uma imposição total de sentidos pelo polo produtor, colocando os holofotes sobre o polo receptor, retirando o espectador da passividade e reconhecendo a apropriação como sendo a possibilidade de formas variadas de interpretação.

Para consolidar as competências, foi preciso definir e nomear subáreas de gestão que contemplassem o escopo de todas as competências originais, de modo que todas as competências contidas nos modelos pesquisados tivessem seu escopo contemplado em pelo menos um dos

subgrupos de gestão. Isso produziu uma perspectiva nova e diferenciada dos agrupamentos originais.

A seguir, é apresentado em detalhes como se deu o reagrupamento das competências em torno dos cinco grupos de competências críticas de gestão da TI:

- Gestão da estratégia de TI;
- Gestão da inovação e tecnologia;
- Gestão do valor da TI;
- Gestão das equipes de TI e
- Gestão do desempenho da TI.

# 3.1.2.1 Gestão da estratégia de TI

# O Gestor alinhando estratégias de negócios e de TI

Esta área contempla o processo completo de desenvolvimento das estratégias de TI, desde a estratégia competitiva de negócios, passando pelo entendimento de qual é o papel da TI na empresa e como estabelecer o alinhamento estratégico entre a TI e o negócio.

No Quadro 3 foram compiladas todas as competências críticas descritas pelos autores, relacionadas com a gestão da estratégia de TI.

Autor	Tema	Resumo	Liderança da Estratégia de TI
	CS 04 – Visão Compartilhada	Alinhamento da visão de TI às necessidades da organização	С
Capacidades de sobrevivência de Earl	CS 05 – Planejamento Proativo	Elaboração de um planejamento integrado de TI e negócio	С
	CS 10 – Sensibilidade	Percepção do que é importante, prioritário e viável	D
	BC 02 – Visão Holística	Enxergar a empresa como um todo	В
Bases de	BC 07 – Conhecimento do Negócio	Processos e atividades do negócio e dos fluxos de informação	А
conhecimento de Ravarini	BC 08 – Conhecimento do Ambiente de Negócio	Ambiente e o momento que o negócio atravessa	А
	BC 11 – Capacidade de Planejamento	Planejamento de TI para suportar o negócio	С
	CD 02 – Conhecimento dos Fundamentos do Negócio	Conhecer o ambiente de negócio	А
Competências que fazem a	CD 03 – Visão de TI alinhada ao Negócio	TI impulsionando metas e estratégias corporativas	С
diferença de Kitzis e Broadbent	CD 04 – Moldar a TI segundo as expectativas	Formar a base da oferta de TI a partir da identificação das expectativas	E
	CD 06 – Integração entre as estratégias de Negócio e de TI	Projetos de TI relacionados com a estratégia corporativa	С
Competências	CC 02 – Planejamento Estratégico da Infraestrutura de TI	Planejamento estratégico de TI, alinhado ao plano estratégico de negócios	С
críticas de Lane e Koronios	CC 10 – Gestão de Processos de Negócio	Oportunidades de melhoria nos processos de negócios com TI	А

Quadro 3 - Competências da gestão da Estratégia de TI

Fonte: Compilado pelo autor

Em seguida, as competências foram reagrupadas em cinco subáreas (destacadas de **A** a **E**) enunciadas abaixo:

- A Conhecimento de Negócio: Demonstra conhecimento do ambiente de negócio e do momento que ele atravessa
- B Visão do Todo: Enxerga a empresa como um todo na condução das atividades da TI
- C Planejamento integrado: Define os planos da TI para suportar necessidades do negócio
- **D Priorização de projetos e investimentos**: Prioriza em TI, ações, projetos e investimentos, de acordo com o que é importante para o negócio
- E Oferta e níveis de serviço da TI: Mantém a oferta de serviços de TI alinhada às necessidades de negócio.

# 3.2.1.2 Gestão da inovação e tecnologia

# O gestor de TI desenvolvendo soluções inovadoras e liderando as mudanças

Um dos papéis principais do gestor de TI é identificar oportunidades entre o mundo dos negócios e o da tecnologia, capazes de alavancar o desempenho e os resultados. As decisões por soluções desenvolvidas internamente ou produtos e serviços de mercado requerem auxílio de métodos de análise de *sourcing* em TI. Também é preciso conhecer as principais tendências tecnológicas que estão viabilizando novos modelos de negócios. No Quadro 4 foram compiladas todas as competências críticas descritas pelos autores, relacionadas com a gestão da inovação e tecnologia.

Autor	Tema	Resumo	Gestão da Inovação e Tecnologia
Capacidades de sobrevivência	CS 01 – Conhecimento de TI	O conhecimento técnico necessário	А
de Earl	CS 02 – Experiência em Sistemas	Formação e à experiência na profissão.	А
	BC 03 – Visão de longo prazo	Habilidade de avaliar as oportunidades estratégicas oferecidas pelas novas tecnologias;	В
Bases de Conhecimento de Ravarini	BC 05 – Propensão a inovar	Atualização e prospecção de novas oportunidades para o negócio.	D
	BC 09 – Conhecimento técnico	Conhecimento das oportunidades oferecidas por TI	А
	BC 10 – Expertise técnica	Conhecimentos teóricos e vivencia profissional	А
	CC 03 – Alinhamento com o negócio e inovação	Suprir o negócio com inovações tecnológicas pertinentes	В
Competências Críticas de Lane e Koronios	CC 08 – Relacionamento com fornecedores	fornecedores como fonte de atualização e recursos em tecnologias emergentes.	С
	CC 13 – Gestão do conhecimento	Manter através dos sistemas, o conhecimento essencial ao negócio	А

Quadro 4 - Competências de gestão da Inovação e Tecnologia

Fonte: Compilado pelo autor

Em seguida, as competências foram reagrupadas em quatro subáreas (de **A** a **D**), enunciadas abaixo:

- A Conhecimento e experiência técnica: Busca e adquire conhecimentos sobre as oportunidades proporcionadas pelo uso de novas tecnologias da TI
- **B Visão de longo prazo**: Avalia oportunidades baseadas em novas tecnologias na definição das soluções de TI
- C Relacionamentos externos: Mantém relacionamento com fornecedores e outras fontes externas para conhecer e explorar o potencial de novas tecnologias
- **D Propensão à inovação**: Propõe inovações tecnológicas pertinentes às necessidades de negócio.

#### 3.2.1.3 Gestão do valor da TI

O gestor de TI construindo e demonstrando valor

Gerir o valor da TI envolve a aplicação correta dos recursos para assegurar o retorno sobre os investimentos. Os gestores devem conhecer os atributos valorizados em TI e saber demonstrar os benefícios da TI associados negócio assim como de ao construir suas redes relacionamentos na organização, instituir seus mecanismos de governança para atrair aliados e alavancar a percepção de valor da TI na empresa.

No Quadro 5 foram compiladas as competências críticas descritas pelos autores, relacionadas com a gestão do valor da TI.

Autor	Tema	Resumo	Gestão do valor da TI
	CS 06 – Atitude da Organização em Relação à TI	Percepções quanto aos benefícios da TI.	В
Capacidades de sobrevivência de	CS 07 – Construção de Relacionamentos	Capacidade do CIO conquistar aliados e/ou patrocinadores para as iniciativas de TI.	D
Earl	CS 08 – Relacionamento com o CEO	Relacionamento com o principal executivo, que facilita o reconhecimento do CIO no grupo, e apoio para as iniciativas de TI	D
Bases de Conhecimento de	BC 04 – Liderança efetiva	Habilidade para fixar objetivos e conquistar a alta direção, pares e subordinados;	D
Ravarini	BC 12 – Capacidade de avaliar os impactos organizacionais	Capacidade de avaliar os impactos econômicos e organizacionais de Tl	В
Competências	CD 01 – Liderança	Capacidade do CIO influenciar	D
que fazem a diferença de	CD 05 – Governança	Capacidade de estabelecer um modelo de governança.	E
Kitzis e Broadbent	CD 10 – Linguagem de negócios	Habilidade para comunicar as contribuições de TI	С
	CC 01 – Liderança	Necessidade do CIO exercer influencia	D
	CC 05 – Gestão dos relacionamentos	Cultivo do relacionamento com as demais áreas	D
Competências Críticas de Lane e	CC 06 – Orçamento e controle	Gestão financeira da área de TI	А
Koronios	CC 07 – Governança e adequação às regulamentações	Transparência aos investidores e aos órgãos oficiais	E
	CC 14 – Medição de valor agregado ao negócio	Utilizar métricas como justificativa para os investimentos de TI	В

Quadro 5 - Competências de Gestão do Valor da TI

Fonte: Compilado pelo autor

Em seguida, as competências foram reagrupadas em cinco subáreas (de **A** a **E**), enunciadas abaixo:

- A Controle dos recursos da TI: Realiza a administração financeira da TI, controlando de forma eficiente os gastos da TI
- **B Construção** e **demonstração do valor da TI**: Avalia os impactos da TI no negócio e sabe justificar investimentos com base em valor agregado
- C Comunicação: Comunica de forma efetiva as contribuições e benefícios da TI para a organização
- **D Relacionamento** e **influência** na **organização**: Desenvolve relacionamentos e conquista aliados e patrocínio para as iniciativas da TI

E - Coordenação coorporativa e adequação da TI: Cria e lidera mecanismos corporativos de governança da TI e zela pelo cumprimento das regulamentações exigidas.

### 3.2.1.4 Gestão das equipes de TI

### O gestor de TI formando equipes motivadas de alto desempenho

A gestão bem sucedida das equipes de TI depende do estilo de liderança, do grau de motivação das pessoas e dos fatores que restringem ou impulsionam o desempenho das equipes em diferentes estágios de desenvolvimento.

No Quadro 6 foram compiladas todas as competências críticas descritas pelos autores, relacionadas com a gestão das equipes de TI.

Autor	Tema	Resumo	Gestão das equipes de TI
Capacidades de sobrevivência de Earl	CS 09 – Habilidades Sociais	Capacidade de liderança e habilidades de trabalho em equipe	В
Bases de Conhecimento de Ravarini	BC 01 – Habilidades interpessoais	Manter os relacionamentos com a equipe e consultores externos;	В
Competências que fazem a diferença de Kitzis e Broadbent	CD 08 – Cultura de alta performance	Habilidade de recrutar, treinar e manter o perfil da equipe de TI adequado	С
Competências Críticas de Lane e Koronios	CC 04 – Gerenciamento de RH de TI	Manter e contratar recursos de TI	А

Quadro 6 - Competências de gestão das equipes de TI

Fonte: Compilado pelo autor

Em seguida, as competências foram reagrupadas em três subáreas (de **A** a **C**), enunciadas abaixo:

A - Gerenciamento de RH: Busca recrutar e manter os recursos de TI necessários e adequados ao negócio

- **B Trabalho em equipe**: Interage com seu grupo, motivando e promovendo o trabalho em equipe
- C Cultura de desempenho: Treina pessoas para terem o perfil de equipe de TI adequado.

### 3.2.1.5 Gestão do desempenho da TI

O gestor assegurando rapidez, eficiência e qualidade nas entregas de TI

Essa área trata da excelência operacional em TI, além da importância dos gestores nas crises, destacando a força da gestão da rotina que requer o estabelecimento e o acompanhamento de objetivos e métricas aplicados aos projetos, processos, contratos e serviços. Trata-se da base da cultura de melhoria contínua dentro da organização de TI.

No Quadro 7 foram compiladas todas as competências críticas descritas pelos autores, relacionadas com a gestão do desempenho da TI.

Autor	Tema	Resumo	Gestão do desempenho da TI
Capacidades de sobrevivência de Earl	CS 03 – Credibilidade	Garantia de performance e gestão dos indicadores da área	А
Bases de Conhecimento de Ravarini	BC 06 – Conhecimento gerencial	Conhecimento de modelos gerenciais e de ferramentas de gestão	D
Competências que fazem a	CD 07 – Estrutura enxuta	Habilidade de organizar a atuação de TI com processos	В
diferença de Kitzis e Broadbent	CD 09 – Gerenciamento de riscos	Monitorar constantemente os riscos associados a TI	А
	CC 09 – Segurança da Informação/continuidade de negócios	Preocupação constante do CIO quanto aos riscos associados a TI.	С
Competências Críticas de	CC 11 – Gestão de projetos	Conhecimento de modelos de gestão de projetos	E
Lane e Koronios	CC 12 – Gestão da arquitetura de TI	Gestão da operação e infraestrutura de TI visando um desempenho adequado de TI	А

Quadro 7 - Competências de gestão do desempenho da TI

Fonte: Compilado pelo autor

Em seguida, as competências foram reagrupadas em cinco subáreas (de **A** a **E**), enunciadas abaixo:

- A Gerenciamento operacional: Controla o desempenho de todas as operações e infraestrutura de TI, através de indicadores, para garantir um desempenho adequado
- B Organização e processos: Organiza e revisa a estrutura e os processos da TI visando a melhoria de desempenho da área
- **C Gerenciamento de riscos**: Monitora os riscos associados a TI, visando garantir a segurança da informação e continuidade dos negócios
- **D Conhecimento gerencial**: Aplica modelos gerencias e ferramentas de gestão na condução das atividades e solução de problemas
- **E Gerenciamento de projetos**: Utiliza modelos de gerenciamento de projetos.

O reagrupamento das quarenta e seis competências críticas de gestão definidas pelos autores nos quatro modelos pesquisados resultou num modelo com vinte e duas competências críticas, distribuídas em cinco grupos, conforme descrito nos Quadros 8 e 9.

AVITOR	The court	Competências de Liderança		
AUTOR	ENFOQUE	GRUPO	SUB GRUPO	
		Capacidade de entrega	03	
	10 Capacidades básicas de	Visionário	03	
EARL	sobrevivência (CS)	Capacidade de Construir Relacionamentos	02	
		Capacidade Tática	02	
	12 Bases de conhecimento	Conhecimento de "como ser"	05	
RAVARINI ET AL		Conhecimento do "que fazer"	04	
	(BC)	Conhecimento de "como fazer"	03	
KITZIS E BROADBENT	10 Competências que fazem a diferença (CD)		10	
LANES E KORONIOS	14 Competênci	14		
	46			

AREAS DE GESTÂO	SUB- AREAS
GESTÃO DA ESTRATÉGIA DE TI	05
GESTÃO DA INOVAÇÃO E TECNOLOGIA	04
GESTÃO DO VALOR DA TI	05
GESTĀO DAS EQUIPES DE TI	03
GESTÃO DO DESEMPENHO DE TI	05
46	22

Quadro 8 - Consolidação das competências nos grupos de gestão da TI Fonte: Compilado pelo autor

AREAS DE GESTÂO	EARL	RAVA RINI	KITZIS E BROAD BENT	LA NESE KO RO NIOS	SUB-AREAS
GESTÃO DA ESTRATÉGIA DE TI	03	04	04	02	<ul> <li>Conhecimento de Negócio</li> <li>Visão do Todo</li> <li>Planejamento integrado</li> <li>Priorização de projetos e investimentos</li> <li>Oferta e níveis de serviço da TI</li> </ul>
GESTÃO DA INOVAÇÃO E TECNOLOGIA	02	04	-	03	<ul> <li>Conhecimento e experiência técnica</li> <li>Visão de longo prazo:</li> <li>Relacionamentos externos</li> <li>Propensão a inovação</li> </ul>
GESTÃO DO VALOR DA TI	03	02	03	05	<ul> <li>Controle dos recursos da TI</li> <li>Construção e demonstração do valor da TI</li> <li>Comunicação</li> <li>Relacionamento e Influencia na organização</li> <li>Coordenação coorporativa e adequação da TI</li> </ul>
GESTÃO DAS EQUIPES DE TI	01	01	01	01	Gerenciamento de RH     Trabalho em equipe     Cultura de desempenho
GESTÃO DO DESEMPENHO DE TI	01	01	02	03	<ul> <li>Gerenciamento operacional</li> <li>Organização e processos</li> <li>Gerenciamento de riscos</li> <li>Conhecimento gerencial</li> <li>Gerenciamento de projetos</li> </ul>
05 46	10	12	10	14	22

Quadro 9 - Resumo do reagrupamento de competências de gestão da TI Fonte: Compilado pelo autor

# 3.1.3 Criação da matriz de avaliação de desempenho do gestor de TI

A matriz de avaliação da gestão da TI, ilustrada na Figura 09, está estruturada a partir do cruzamento entre o nível de desempenho do gestor nas cinco áreas de gestão da TI, com o grau de relevância que as áreas de gestão representam para o negócio, em função do momento competitivo que os negócios atravessam (SLACK, 1993).

O grau de relevância atribuído a cada uma das cinco áreas de gestão da TI define um ranking de 1 a 5 entre as áreas e determina, na zona B da matriz, a ordem de disposição de cada uma delas da esquerda para a direita, ou seja, a área considerada mais relevante na avaliação, receberá nota 1 e estará disposta na primeira coluna da matriz e assim

sucessivamente as notas atribuídas às demais áreas de gestão definem a coluna onde estará representada na matriz.

O desempenho é medido em cada uma das 22 competências críticas de gestão, que definem o desempenho médio de cada uma das áreas de gestão da TI, numa avaliação realizada com base numa escala de frequência do tipo Likert de 1 a 8, organizada para representar com que frequência o gestor demonstra competência (conhecimentos, habilidades e atitudes) em determinadas situações:

Avaliação 1 ou 2: NUNCA

Avaliação 3 ou 4: ÀS VEZES

Avaliação 5 ou 6: FREQUENTEMENTE

Avaliação 7 ou 8: SEMPRE

O desempenho geral do gestor de TI resulta da média de seu desempenho em cada uma das cinco áreas de gestão e classifica-se em três níveis de capacidades de contribuição da organização de TI para os negócios, representada na zona A da matriz (TRICE; TREACY, 1986; DEVARAJ; KOHLI, 2002; PATCHING; CHATHAM, 2000; PRESTON et al., 2008).

Capacidade de entregar: equivale ao nível mínimo de desempenho do gestor de TI e refere-se exclusivamente a capacidade de a TI entregar os projetos e serviços de que tem responsabilidade, refletindo apenas as funções básicas pelas quais existe a organização de TI na empresa. Neste nível de desempenho, o gestor de TI normalmente conquista pouco reconhecimento e espaços dentro da empresa, ficando na condição de "existir" e sua atuação está mais concentrada nos temas internos da TI e as entregas dos compromissos assumidos, caracterizando uma atuação predominantemente operacional e menos voltada às questões estratégicas do negócio.

Capacidade de agregar valor ao negócio: equivale a um desempenho numa faixa intermediaria da escala de medição e representa uma maior proximidade da TI ao negócio, com capacidade de gerar soluções e prestar serviços capazes de agregar valor ao processo competitivo que a empresa enfrenta. Este nível normalmente reflete uma atuação mais tática do gestor de TI que atua além das fronteiras da TI, exercendo influência dentro da organização e conquistando maior reconhecimento e patrocínio para as iniciativas de TI.

Capacidade de transformar: equivale ao um desempenho de excelência da TI, em níveis mais elevados da escala de medição, colocando a TI numa posição de destaque e liderança corporativa, com participação decisiva no desenvolvimento de modelos de negócio alinhados com as necessidades competitivas da empresa. Quando a TI demonstra transformar negócios, capacidade de 0 gestor de TΙ reconhecimento e participa das decisões de negócios, assumindo uma atuação mais estratégica, pois normalmente nestas situações, as questões mais operacionais e internas da TI estão sob controle e sistematicamente produzem resultados satisfatórios.

Com o cruzamento de desempenho com o grau de relevância, caracterizam-se três classificações de desempenho que servem para caracterizar o desempenho do gestor de TI:

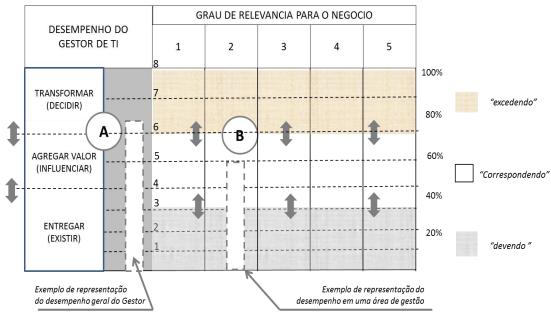


Figura 9 - Matriz de desempenho do Líder de TI

Fonte: Criada pelo autor

Situação em que o gestor está "correspondendo" às expectativas, na qual o desempenho do gestor está numa faixa que sugere haver equilíbrio entre as competências demonstradas em relação às expectativas e necessidades do negócio, que estão refletidas no grau de relevância que a área de gestão exerce para o negócio.

Situação em que o gestor está abaixo das expectativas e provavelmente impactando negativamente o desempenho da organização de TI, criando uma situação onde a TI está "devendo" para o negócio.

Situação de atenção e alerta, em que o gestor pode estar "excedendo" com níveis de desempenho acima da necessidade, em áreas de gestão de médio ou baixo grau de relevância onde alto desempenho do gestor pode representar exagero e concentração de competências em determinadas áreas em detrimento de áreas de gestão mais importantes para o negócio.

A matriz de avaliação de competências do gestor de TI será a base do questionário de pesquisa e, posteriormente, por meio de análise estatística, discutirá o perfil de atuação do líder de TI brasileiro e suas possíveis variações em função do tipo de negócio, área de atuação do líder em TI e contexto competitivo (MARKUS; SOH, 1993; GOTTSCHALK, 1999; NOLAN; MCFARLAN, 2005; BANKER et al., 2006).

### 3.2 Procedimentos metodológicos

#### 3.2.1 Método

Segundo a taxonomia empregada por Vergara (2000), neste estudo, quanto aos fins, a metodologia de pesquisa adotada é conclusivo-explanatória, baseada numa amostra ampla e representativa, buscando entender um problema, testar hipóteses e estabelecer critérios para futuras pesquisas. Para Forza (2002), a pesquisa explanatória é a mais indicada quando o conhecimento de um fenômeno é discutido dentro de

uma base teórica ou de uma estrutura conceitual em que conceitos, modelos e proposições estejam bem definidos.

Em relação aos meios, a abordagem é quantitativa envolvendo *survey* que, segundo Forza (2002), contribui para o conhecimento geral de uma área particular de interesse, através de uma coleção de informações de indivíduos, por meio de questionário e entrevistas sobre suas atividades ou sobre si mesmos. Para revelar o desempenho do gestor de TI, foi efetuada uma pesquisa de cunho quantitativo e exploratório, utilizando o método *survey*, o qual possibilita a coleta de informações diretamente das pessoas e de uma maneira padronizada, através do uso de questionários que facilitam a análise dos dados.

A escolha do método se deu pelo fato de que este trabalho busca, a partir da identificação das competências críticas para o gestor de TI, analisar a variação do seu desempenho e, com isso, torna-se importante que a análise alcance o maior numero possível de gestores de diversas áreas de atuação e de diferentes tipos de empresas, em termos de segmento de mercado, porte e critérios de competitividade.

Segundo Powell e Hermann (2000), o método *survey* é o mais indicado quando as perguntas e questões a serem avaliadas são mais bem respondidas pelas próprias pessoas, em situações onde é praticamente impossível o pesquisador observar o comportamento de várias pessoas e de determinadas situações.

#### 3.2.2 Classificação da pesquisa

Esta pesquisa é um estudo descritivo, que investiga os gestores de TI, numa dimensão transversal ou interseccional (BABBIE, 1999), dado que o estudo será feito de uma vez, representando um determinado momento. Em relação às questões tratadas, o estudo pode ser classificado como um estudo exploratório e também formal, pois começa com uma análise descritiva de caráter exploratório, sucedida de uma análise formal baseada em estatística aplicada.

# 3.2.3 Etapas da pesquisa

As etapas desta pesquisa estão organizadas de forma aderente ao processo de seis etapas descrito por Forza (2002) para o método *survey*.

O ponto de partida é o processo de tradução de uma teoria dentro de um domínio empírico de modo a estabelecer os conceitos teóricos relativos, e formular proposições para investigar o fenômeno. A segunda etapa inclui todas as atividades que precedem a coleta de dados, envolvendo a definição de amostra e desenvolvimento do instrumento de avaliação. A etapa seguinte é a de teste piloto, para validação do questionário, para em seguida proceder à coleta de dados. A quinta etapa destina-se à análise de dados que se subdivide em análise preliminar das variáveis quantitativas e correlação entre elas, seguida da análise de hipóteses com estatística aplicada. A última etapa é dedicada à interpretação dos resultados e elaboração das conclusões.

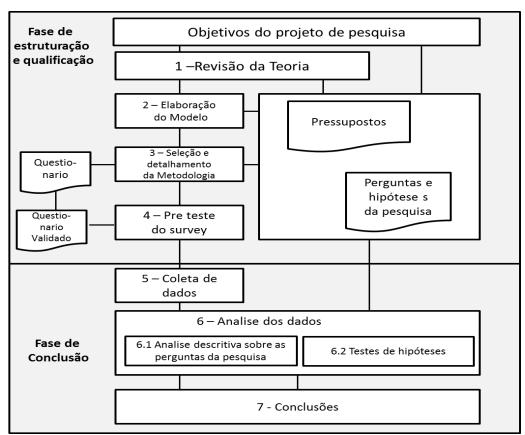


Figura 10 - Etapas do projeto de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

O projeto elaborado para a realização desta pesquisa foi estruturado em sete etapas, conforme ilustrado na Figura 10: a primeira e a segunda etapas foram as de revisão teórica da literatura e definição do modelo. Na etapa três foi selecionado e descrito o método de pesquisa, incluindo a definição da amostra, o refinamento das perguntas a serem testadas, assim como a preparação do instrumento e planejamento da pesquisa.

A etapa quatro destinou-se ao pré-teste do *survey* para assegurar a confiabilidade do instrumento de pesquisa e estabelecimento de alguns parâmetros sobre o modelo para orientar a etapa de análise dos dados. A etapa cinco foi a definitiva de realização do *survey* para a coleta de dados. Na etapa seis foi efetuada a análise descritiva dos dados, explorando todas as informações reveladas na etapa anterior, buscando responder as perguntas da pesquisa. Ainda na etapa seis, foi realizado um aprofundamento na avaliação do gestor de TI, com a condução de análises com estatística aplicada, incluindo testes de hipóteses.

A metodologia de análise dos dados está descrita em detalhes no item 3.2.9 de tratamento dos dados. A Etapa 7 foi reservada para abrigar as principais conclusões obtidas a partir da análise dos dados.

# 3.2.4 Perguntas e hipóteses da pesquisa

A partir dos cinco pressupostos elaborados e apresentados ao final da revisão da teoria, com base nos grupos de competências de gestão em TI e na matriz de avaliação do desempenho do gestor de TI surgiram três perguntas de pesquisa e foram formuladas dez hipóteses a serem testadas:

#### Perguntas da pesquisa:

**Pergunta 01:** Como os gestores de TI priorizam e se autoavaliam nas cinco áreas de competências em gestão de TI?

**Pergunta 02:** Os gestores de TI apresentam melhor desempenho na área de competência que consideram como principal prioridade para o negócio?

**Pergunta 03:** Como os gestores de TI se distribuem entre os três níveis de desempenho: nível básico de entrega; nível intermediário de agregação de valor e nível superior de transformação de negócios?

De acordo com Forza (2002), hipóteses, são relações lógicas entre duas ou mais variáveis, elaboradas a partir do referencial teórico e descritas como afirmações que podem ser testadas.

# Hipóteses da pesquisa:

Foram formuladas dez hipóteses de pesquisa, sendo cinco referentes a prioridades em gestão da TI e cinco referentes ao desempenho dos gestores de TI.

Hipóteses sobre prioridades (P) em gestão da TI:

**Hipótese 01 P:** A escolha da prioridade em gestão da TI depende do foco do cliente.

**Hipótese 02 P:** A escolha da prioridade em gestão da TI depende setor de negócio.

**Hipótese 03 P**: A escolha da prioridade em gestão da TI depende do porte do negócio.

**Hipótese 04 P**: A escolha da prioridade em gestão da TI depende da área que o gestor lidera em TI.

**Hipótese 05 P**: A escolha da prioridade em gestão da TI depende do cargo do gestor de TI.

Hipóteses sobre o desempenho (D) dos gestores de TI:

**Hipótese 01 D**: O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelos critérios de competitividade do negócio (liderança em custos ou diferenciação).

**Hipótese 02 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelo setor de negócio da empresa onde atua.

**Hipótese 03 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelo porte da empresa onde atua.

**Hipótese 04 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelo cargo que o gestor ocupa.

**Hipótese 05 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pela área que ele lidera em TI.

# 3.2.5 Universo, amostragem e sujeitos

De acordo com Vergara (2000), o universo de uma pesquisa são todos os elementos envolvidos que possuam características coincidentes como objeto de estudo. Desta forma, o universo considerado engloba gestores de TI brasileiros e suas organizações.

A amostra partiu desse universo selecionado e, considerando o critério de acessibilidade, foi utilizada a lista de endereços eletrônicos de gestores assinantes de publicações periódicas especializadas em gestão da TI do grupo IDGNOW e também integrantes de cursos e programas com conteúdos voltados à gestão da TI.

Pela dificuldade de acesso a todos os indivíduos, considerados necessários à pesquisa, e de acordo com Fowler (1993), a amostra a ser utilizada foi não probabilística, cuja seleção procurou alcançar diferentes perfis gestores de TI, supondo que os perfis variam em função do tipo de negócio, dos critérios de competitividade, do porte da empresa e das áreas de TI que o gestor lidera.

Malhotra (2006) propõe que o tamanho da amostra deva ter, pelo menos, de quatro a cinco vezes mais observações do que o número de variáveis. Assim, o número mínimo de respondentes, para esta pesquisa, seria de 110 gestores de TI como respondentes válidos, a fim de atender este requisito.

# 3.2.6 Pré-teste do survey

O instrumento de pesquisa foi pré-testado em três oportunidades envolvendo mais de 50 gestores de TI utilizando a base de contatos do pesquisador e alunos de programas de especialização em gestão de TI de diferentes organizações e funções em TI, a fim de assegurar clareza de entendimento sobre as questões além de avaliar o instrumento e seus fatores, medindo a consistência interna do questionário.

De acordo com Hair (2005) através do coeficiente de *Alpha de Cronbach* é possível verificar se as dimensões (competências de gestão em TI) são unidimensionais e confirmar, através de uma análise dos coeficientes de correlação, que os respondentes entendem que todos os itens que compõem determinada dimensão remetem ao mesmo tópico.

Os pré-testes serviram para simplificar o questionário e tornar sua aplicação mais objetiva. A partir dos pré-testes, foi possível redefinir a forma de coletar as informações sobre a relevância de cada área de gestão de TI, reforçar a medição de desempenho baseada em competências e melhorar a escala de medição do desempenho.

#### 3.2.7 Coleta de dados

Para Malhotra (2006), o método de levantamento envolve um questionário estruturado que busca obter informação dos respondentes sobre suas intenções, motivações, atitudes e estilo de vida. Trata-se de um procedimento simples, cujos dados obtidos são confiáveis, uma vez que as respostas limitam-se às alternativas oferecidas no questionário.

Em função da dificuldade de disponibilização da agenda das pessoas, os levantamentos foram realizados por meio de questionário eletrônico acessível num endereço específico da pesquisa disponível na *internet*: <a href="http://avaliacaocompetenciadeti.com.br">http://avaliacaocompetenciadeti.com.br</a>

As pessoas receberam um convite por e-mail contendo instruções e dados de acesso para responderem as questões.



Figura 11 - Relatório de envio dos questionários

Fonte: Elaborado pelo autor

Foram convidados a participar 11063 gestores de TI brasileiros em 30/05/2012, conforme indicado na Figura 11, utilizando-se mala direta obtida com IDGNOW que detém publicações especializadas em TI, cujos assinantes na sua maioria exercem funções de liderança.

# 3.2.8 Questionário de pesquisa

No questionário, a identificação do respondente era opcional e todas as demais questões foram configuradas como obrigatórias de forma que o respondente não deixasse de responder nenhuma. Além disso, cada respondente só pôde responder uma vez o questionário, para evitar distorções por respostas repetidas. Havia uma questão para confirmar se o respondente realmente exercia função de gestor, pois em caso contrário, os respectivos questionários seriam invalidados.

No Anexo pode ser encontrado o questionário conforme foi disponibilizado na *Internet*, bem como o *e-mail* convite.

O questionário foi estruturado em duas partes. A primeira foi destinada à captura de informações que pudessem caracterizar o perfil e a atuação do respondente como gestor de TI: nome, *e-mail*, formação e idade, tempo de empresa, tempo de experiência na função, cargo, quantas pessoas tem na equipe, área que lidera, segmento da área, atuação mais voltada a que tipo de sistemas/serviços, desafios competitivos dos clientes/negócios que a área atende. Dados da empresa e de TI: nome da

empresa, segmento, subsegmento, ano de fundação, faturamento anual em milhões, quantas pessoas trabalham em TI (próprios e terceiros), estimativa do grau de terceirização das atividades de TI da empresa e quantidade de funcionários da empresa.

A segunda parte do questionário, referente ao conteúdo desta pesquisa, com questões elaboradas em torno dos cinco grupos de competências de gestão em TI, foi estruturada em seis passos:

#### Primeiro passo

O propósito foi aferir o grau de relevância de cada um dos grupos de competências de gestão em TI para a competitividade do negócio, assim, cada respondente foi convidado a efetuar uma avaliação qualitativa, priorizando de 1 a 5 os grupos, sendo 1 o grupo de competências mais relevante e 5 o grupo menos relevante.

A partir da indagação: Considerando a situação atual da empresa e do mercado onde ela atua, na sua opinião, o que se espera dos gestores de TI e, consequentemente, tem maior peso nas suas avaliações?

Foi solicitado que os gestores classificassem as cinco afirmações associadas a cada uma das cinco áreas de competência de gestão em TI, descritas abaixo, por ordem de relevância, atribuindo nota 1 ao que considerasse mais relevante e nota 5 ao que considerasse menos relevante.

É importante que os gestores de TI:

- Conheçam o negócio como um todo, planejem e mantenham a TI estrategicamente alinhada com negócios
- Saibam relacionar e comunicar os benefícios da TI para os negócios, mantendo controle dos gastos e atuando na conquista de aliados e patrocínios para as iniciativas da TI.

- Identifiquem, avaliem e proponham inovações a partir de seus conhecimentos sobre quais oportunidades de negócio e melhoria, o uso de novas tecnologias proporciona.
- Contratem, mantenham e desenvolvam os profissionais de TI, formando equipes de alto desempenho.
- Organizem os processos e os indicadores da TI, a fim de melhorar o desempenho da infraestrutura das operações e dos projetos.

Nos cinco passos seguintes, os gestores de TI foram convidados a efetuar uma autoavaliação em cada uma das vinte e duas competências agrupadas nas cinco áreas de gestão. As questões sobre as competências foram submetidas aos respondentes no formato de escala do tipo Likert que, segundo Malhotra (2006), é um tipo de escala fácil de construir e de aplicar, com entendimento imediato, sendo indicada para entrevistas postais, telefônicas ou pessoais, como é o caso desta pesquisa.

A escala Likert normalmente utilizada tem cinco categorias de respostas, variando de "discordo totalmente" a "concordo totalmente", obrigando os participantes a indicarem seu grau de concordância com os estímulos a que estão submetidos em cada uma das questões (MALHOTRA, 2006). Entretanto, nesta pesquisa foi empregada uma escala de 1 a 8, com quatro categorias de frequência, variando entre "nunca", "às vezes", "frequentemente" e "sempre", para avaliar cada uma das competências que compõem os cinco grupos de competências de gestão em TI, que foram expressas num enunciado que descrevia condição de excelência de cada item.

Com que frequência você	Avaliação											
como gestor de TI:	Nu	ınca	As Ve	ezes	Frequen	temente	Sempre					
AFIRMAÇÂO:	1	2	3	4	5	6	7	8				

Quadro 10 - Modelo aplicado da escala de avaliação de competências

Fonte: Elaborado pelo autor

#### Passo 2

Dedicado à avaliação da gestão da estratégia de TI sobre as cinco competências listadas a seguir:

#### Gestão da estratégia de TI:

Alinhamento estratégico entre estratégias de negócios e de TI

# Conhecimento de Negócio:

Demonstra conhecimento do ambiente de negócio e do momento que ele atravessa

#### Visão do Todo

Enxerga a empresa como um todo na condução das atividades da TI

#### Planejamento integrado:

Define os planos da TI para suportar necessidades do negócio

#### Priorização de projetos e investimentos

Prioriza em TI, ações, projetos e investimentos, de acordo com o que é importante para o negócio

#### Oferta e níveis de serviço da TI:

Mantém a oferta de serviços de TI alinhada às necessidades de negócio

#### Passo 3

Dedicado à avaliação da gestão da inovação e tecnologia sobre as quatro competências listadas a seguir:

#### Gestão da inovação e tecnologia:

Desenvolvimento de soluções inovadoras e liderança de mudanças

### Conhecimento e experiência técnica

Busca e adquire conhecimentos sobre as oportunidades proporcionadas pelo uso de novas tecnologias da TI

#### Visão de longo prazo:

Avalia oportunidades baseadas em novas tecnologias na definição das soluções de TI

#### Relacionamentos externos:

Mantém relacionamento com fornecedores e outras fontes externas para conhecer e explorar o potencial de novas tecnologias

#### Propensão à inovação:

Propõe inovações tecnológicas pertinentes às necessidades de negócio.

#### Passo 4

Dedicado à avaliação da gestão do valor da TI sobre as cinco competências listadas a seguir:

#### Gestão do valor da TI:

#### Construção e demonstração do valor da TI

#### Controle dos recursos da TI:

Realiza a administração financeira da TI , controlando de forma eficiente os gastos da TI

#### Construção e demonstração do valor da TI:

Avalia os impactos da TI no negócio e sabe justificar investimentos com base em valor agregado

#### Comunicação:

Comunica de forma efetiva as contribuições e benefícios da TI para a organização

#### Relacionamento e Influencia na organização:

Desenvolve relacionamentos e conquista aliados e patrocínio para as iniciativas da TI

#### Coordenação corporativa e adequação da TI:

Cria e lidera mecanismos corporativos de governança da TI e zela pelo cumprimento das regulamentações exigidas.

#### Passo 5

Dedicado à avaliação da gestão das equipes de TI sobre as três competências listadas a seguir:

#### Gestão das equipes de TI:

Desenvolvimento de equipes de alto desempenho

#### Gerenciamento de RH:

Contratar e manter os recursos de TI

#### Trabalho em equipe:

Interagir e motivar o trabalho em equipe

#### Cultura de desempenho:

Desenvolver o perfil adequado das equipes de TI

#### Passo 6

Dedicado à avaliação da gestão do desempenho da TI sobre as cinco competências listadas a seguir:

#### Gestão do desempenho da TI:

Administração e otimização de projetos e operações

#### Gerenciamento operacional:

Controla o desempenho de todas as operações e infraestrutura de TI, através de indicadores, para garantir um desempenho adequado

#### Organização e processos:

Organiza e revisa a estrutura e os processos da TI visando à melhoria de desempenho da área

#### Gerenciamento de riscos:

Monitora os riscos associados à TI, visando garantir a segurança da informação e continuidade dos negócios

#### Conhecimento gerencial:

Aplica modelos gerenciais e ferramentas de gestão na condução das atividades e solução de problemas

# Gerenciamento de projetos:

Utiliza modelos de gerenciamento de projetos

#### 3.2.9 Tratamento dos dados

Os resultados obtidos com a aplicação do questionário da pesquisa, previamente testado e validado, são apresentados objetivando responder as perguntas e hipóteses da pesquisa, definidas na etapa anterior.

As análises dos resultados estão organizadas em três etapas:

Na primeira etapa foram conduzidas análises para validar o questionário utilizado na coleta de dados e uma análise para validar a amostra da pesquisa. Ainda nesta etapa foi desenvolvida uma análise de correlação das variáveis a fim verificar se há redundância entre as questões e se as questões abordaram as informações e as características específicas de cada grupo de competência em gestão da TI. As análises conduzidas nesta primeira etapa produziram elementos para validar os instrumentos aplicados e sujeitos obtidos na pesquisa.

Na segunda etapa, foi conduzida inicialmente uma análise exploratória dos dados, através de uma revisão qualitativa dos resultados a fim de compreender o perfil dos respondentes e avaliar o desempenho dos gestores nos cinco grupos de competências de gestão em TI. Posteriormente, foram efetuadas análises com medidas de posição e dispersão que auxiliassem na identificação e caracterização de grupos de desempenho. As análises conduzidas durante a segunda etapa produziram elementos para a elaboração de respostas e comentários das perguntas da pesquisa.

A partir desta etapa, as análises foram desenvolvidas em torno de cinco fatores, descritos a seguir, que determinam o perfil dos respondentes.

Estes fatores representam variáveis que podem influenciar no desempenho dos gestores de TI, nas competências críticas de gestão, dependendo do tipo de negócio das empresas onde atuam e do tipo de função que exercem na gestão da TI.

São fatores externos e internos que influenciam no impacto da TI para o negócio, impondo desafios distintos aos gestores da TI, relativos ao tipo de negócio: tamanho, setor e relativos aos processos e funções lideradas em TI (PORTER, 1979; MARKUS; SOH, 1993; GOTTSCHALK, 1999; BANKER et al., 2006; O'BRIEN; MARAKAS, 2008).

**Fator negócio:** classificação dos gestores de TI de acordo com o tipo de negócio da empresa onde lidera atividades de TI. São quatro segmentos de negócio: comércio, indústria, serviços, empresas de TI.

Fator quantidade de funcionários: classificação dos gestores de TI de acordo com o número de funcionários da empresa onde atuam que auxilia na caracterização do porte das empresas. São três níveis de quantidade de funcionários: menos de duzentos, entre duzentos e mil e mais de mil funcionários.

Fator foco no cliente: classificação dos gestores de TI de acordo com o critério de competitividade do negócio da empresa onde atuam ou cliente

que atendem. São dois critérios de competitividade: diferenciação ou redução de custos

**Fator cargo:** classificação dos gestores de TI de acordo com o cargo que ocupam nas empresas onde atuam. São cinco cargos: diretor, gerente, supervisor, coordenador ou analista.

Fator segmento de área: classificação dos gestores de TI de acordo com área de TI que lideram. São quatro áreas de gestão: produção/infraestrutura/serviços, desenvolvimento de sistemas, administração de TI e outros.

Na terceira etapa foram desenvolvidas as análises probabilísticas que, segundo Bussab e Morettin (2009), identificam os parâmetros capazes de representar adequadamente o comportamento de algumas variáveis a fim de realizar testes de hipóteses, como a metodologia que permite verificar se os dados amostrais trazem evidências que contrariam ou não determinadas afirmações feitas sobre as prioridades em gestão da TI e o desempenho dos gestores de TI, com atuação em diferentes negócios e áreas lideradas em TI. As análises conduzidas nesta terceira etapa produziram elementos para a elaboração de conclusões e comentários sobre as hipóteses de pesquisa.

Em todo o processo foi utilizado o *software* estatístico de código livre R1 para o cálculo das correlações lineares, a análise de *cluster* e *ANOVA*, e o *Excel* da *Microsoft*, para as análises descritivas e os testes de independência.

# 4 ANÁLISE DE DADOS E CONCLUSÕES

#### 4.1 Análise da amostra

Em geral, para caracterizar o tamanho amostral adequado para um estudo três pontos devem ser considerados: a variabilidade (variância ou desvio padrão) do que se deseja medir; o nível de significância e o erro que se tolera ao estimar a média (BUSSAB; MORETTIN, 2009).

A variabilidade dos dados é fundamental para a determinação do tamanho amostral, pois se a variabilidade é alta deve-se ter um tamanho amostral grande, para que seja capaz de captar a maior informação possível. Mas, quando a variabilidade é pequena, poucos dados já são suficientes para encontrar uma amostra capaz de representar a população de interesse deforma eficiente.

O cálculo do erro cometido define o intervalo de confiança para a média verdadeira, onde o tamanho deste intervalo (determinado por duas vezes o erro) indica a precisão da estimação. Assim, quanto menor o tamanho do intervalo, ou seja, quanto menor o erro, mais precisa é a estimativa encontrada. Na construção do intervalo de confiança também é importante o nível de significância considerado.

O método utilizado para validar a amostra da pesquisa foi o de cálculo do erro máximo obtido para o cálculo da média das variáveis. O erro é a diferença máxima provável entre a média amostral observada e a verdadeira média populacional. Como não era conhecida a variabilidade dos dados, não foi possível calcular o tamanho da amostra previamente, assim, a análise da amostra tem como objetivo determinar qual o número mínimo que se deve amostrar para, com certo nível de significância, cometer no máximo o erro determinado.

$$\varepsilon = Z_{\frac{\gamma}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

onde  $Z_{\frac{\gamma}{2}} = \Pr\left(Z > \frac{\gamma}{2}\right)$  e Z tem distribuição Normal com média 0 e variância 1,  $\sigma$  é o desvio padrão da amostra e n é o tamanho amostral.

O Gráfico 1 aponta um total de 195 respondentes dos questionários, sendo que 46 repostas foram desconsideradas por estarem incompletas, resultando num total de 149 questionários com respostas consideradas válidas para a análise dos dados deste estudo.

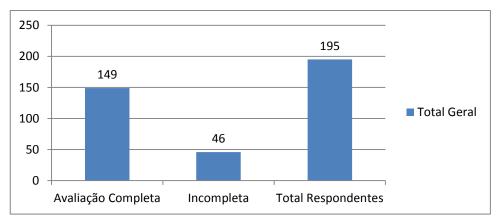


Gráfico 1 - Apuração de respondentes da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando um nível de significância de 5%, foram calculados os erros das médias para todas as variáveis de interesse, que são as respostas dos 22 itens do questionário. Dentre os erros calculados, o maior encontrado foi 0,0022 para o número máximo de categorias, que são as cinco categorias da variável cargo do respondente. Portanto, como o maior erro cometido é pequeno, pode-se concluir que o tamanho da amostra é suficiente, já que as estimativas são precisas.

#### 4.2 Análise do questionário

# 4.2.1 Confiabilidade do questionário

A análise do questionário foi desenvolvida em duas etapas. Na primeira foi analisada a consistência e confiabilidade do questionário que, segundo CRONBACH (1951), pode ser medida pelo coeficiente, conhecido como coeficiente *Alpha de Cronbach*, que estima a confiabilidade de um

questionário que tenha sido aplicado em uma pesquisa, onde todos os itens do questionário utilizam a mesma escala de medição.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} S_i^2}{S_t^2}\right) \qquad \alpha = \left(\frac{22}{22-1}\right) \left(1 - \frac{50.64}{366.45}\right) = 0.9029$$

onde: k é o número de itens do questionário,  $S_i^2$  é a variância do i-ésimo item do questionário e  $S_t^2$  é a variância sobre o total obtido no questionário (a soma dos itens).

Tabela 1 - Variância total e dos 22 itens do questionário

Item	Variância
Estratégia-1	$S_1^2 = 1.93$
Estratégia-2	$S_2^2 = 1.61$
Estratégia-3	$S_3^2 = 1.89$
Estratégia-4	$S_4^2 = 1.91$
Estratégia-5	$S_5^2 = 1.92$
Inovação-1	$S_6^2 = 2.18$
Inovação-2	$S_7^2 = 1.78$
Inovação-3	$S_8^2 = 2.08$
Inovação-4	$S_9^2 = 1.71$
Valor-1	$S_{10}^2 = 3.13$
Valor-2	$S_{11}^2 = 2.56$
Valor-3	$S_{12}^2 = 2.39$
Valor-4	$S_{13}^2 = 2.38$
Valor-5	$S_{14}^2 = 2.71$
Equipe-1	$S_{15}^2 = 2.30$
Equipe-2	$S_{16}^2 = 1.61$
Equipe-3	$S_{17}^2 = 2.38$
Desempenho-1	$S_{18}^2 = 2.76$
Desempenho-2	$S_{19}^2 = 1.86$
Desempenho-3	$S_{20}^2 = 2.25$
Desempenho-4	$S_{21}^2 = 2.60$
Desempenho-5	$S_{22}^2 = 3.30$
Total	$S_t^2 = 366.45$

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 2 - Classificação da confiabilidade do questionário

Confiabilidade	Valor de $\alpha$
Muito Baixa	$\alpha \leq 0.30$
Baixa	$0.30 < \alpha \le 0.60$
Moderada	$0.60 < \alpha \le 0.75$
Alta	$0.75 < \alpha \le 0.90$
Muito Alta	$\alpha > 0.90$

Fonte: Freitas e Rodrigues (2005)

De acordo com Freitas e Rodrigues (2005), a confiabilidade do questionário é avaliada conforme a classificação sugerida na Tabela 2, onde podemos concluir que a confiabilidade do questionário avaliado é muito alta.

# 4.2.2 Análise de correlação entre as variáveis

Numa segunda etapa foi construída uma matriz de correlação entre as variáveis analisadas na pesquisa, com o objetivo de avaliar o quanto as questões abordadas conseguem captaras informações e a característica específica das competências, sem haver redundância entre as questões.

Para Bussab e Morettin (2009), uma forma de avaliar a redundância de informações é estudar a correlação linear entre as respostas das diferentes perguntas. O coeficiente de correlação linear de Pearson (r) ou (p) é uma medida da correlação (dependência linear) entre duas variáveis, dando um valor entre -1 e +1 inclusive. Este método é amplamente utilizado como uma medida da força da dependência linear entre duas variáveis.

O valor 1 do coeficiente implica que uma equação linear descreve perfeitamente a relação entre as duas variáveis (X e Y) de interesse, onde os pontos observados estão exatamente em uma reta na qual quando X cresce Y também cresce. O valor -1 implica que os pontos estão na reta na qual quando X cresce Y decresce. O valor zero implica que não existe correlação linear entre as variáveis. Avaliando a correlação como valor absoluto, significa dizer que quanto maior este valor, maior a probabilidade das variáveis compartilharem fatores em comum.

Santos (2007), conforme apresentado na Tabela 3, propõe uma classificação da correlação linear em intervalos que variam de -1 a 1.

Tabela 3 - Classificação da correlação linear entre duas variáveis

Coeficiente de correlação	Correlação
r = 1	Perfeita positiva
$0.8 \le r < 1$	Forte positiva
$0.5 \le r < 0.8$	Moderada positiva
$0,1 \le r < 0,5$	Fraca positiva
0 < r < 0,1	Ínfima positiva
0	Nula
-0.1 < r < 0	Ínfima negativa
$-0.5 < r \le -0.1$	Fraca negativa
$-0.8 < r \le -0.5$	Moderada negativa
$-1 < r \le -0.8$	Forte negativa
r = -1	Perfeita negativa

Fonte: Santos (2007)

A Tabela 4 apresenta uma interpretação do coeficiente de correlação e a cores aplicadas no Quadro 11 para facilitar a visualização dos resultados:

Tabela 4 - Classificação do grau de correlação duas variáveis

Correlação	Valor	Cor
Nenhuma ou Baixa	$ \rho  \in [0; 0.4[$	amarelo
Média	$ \rho  \in [0.4; 0.7[$	azul
Alta	$ \rho  \in [0.7; 1]$	verde

Fonte: Adaptado de Santos (2007)

Conforme constatado no Quadro 11, gerado a partir das respostas do questionário da pesquisa, na diagonal principal todos os elementos são iguais a 1, já que a análise fatorial pressupõe que cada variável é totalmente correlacionada com ela mesma. A matriz de correlações indica qual a correlação das variáveis entre si, medindo o grau de associação linear entre duas variáveis.

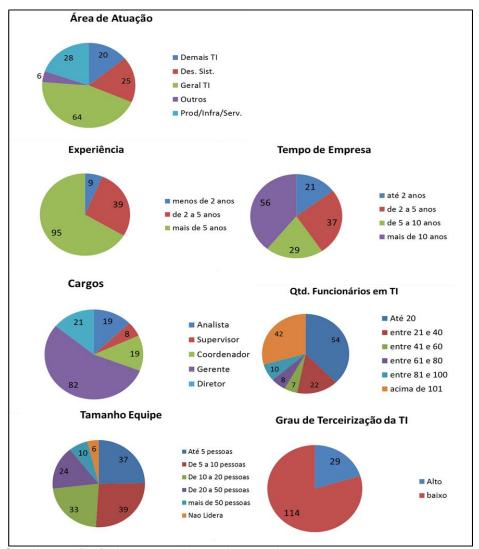
		Estratégia						Inovação				Valor					Equipe		Desempenho				
_		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
Estratégia	1	1,00	0,43	0,38	0,21	0,34	0,38	0,38	0,28	0,35	0,34	0,40	0,33	0,42	0,36	0,26	0,29	0,24	0,31	0,20	0,30	0,39	0,36
	2	0,43	1,00	0,45	0,45	0,39	0,26	0,26	0,15	0,33	0,35	0,38	0,19	0,29	0,16	0,26	0,29	0,24	0,19	0,15	0,19	0,10	-0,01
	3	0,38	0,45	1,00	0,58	0,49	0,24	0,37	0,19	0,38	0,26	0,48	0,35	0,41	0,26	0,27	0,21	0,16	0,28	0,29	0,34	0,22	0,12
	4	0,21	0,45	0,58	1,00	0,52	0,24	0,24	0,20	0,31	0,33	0,37	0,26	0,31	0,17	0,27	0,23	0,15	0,27	0,32	0,26	0,13	0,07
	5	0,34	0,39	0,49	0,52	1,00	0,36	0,33	0,11	0,33	0,29	0,39	0,33	0,38	0,30	0,45	0,35	0,23	0,35	0,36	0,28	0,33	0,16
0	1	0,38	0,26	0,24	0,24	0,36	1,00	0,69	0,54	0,48	0,20	0,30	0,31	0,29	0,17	0,36	0,30	0,33	0,32	0.42	0,31	0,28	0,23
ação	2	0,38	0,26	0,37	0,24	0,33	0,69	1,00	0,56	0,48	0,28	0,31	0,27	0,28	0,21	0,26	0,25	0,14	0,34	0,48	0,29	0,37	0,31
Inova	3	0.28	0.15	0.19	0.20	0.11	0,54	0.56	1.00	0,54	0.25	0.20	0.20	0,35	0.14	0.18	0.09	0.22	0.29	0.35	0.28	0.23	0,21
드	4	0.35	0.33	0.38	0,31	0.33	0,48	0.48	0,54	1.00	0.24	0.28	0,30	0,50	0.22	0.23	0,25	0.13	0.28	0.30	0.28	0.21	0,13
	1	0.34	0.35	0.26	0,33	0,29	0,20	0,28	0.25	0,24	1.00	0,51	0.19	0.32	0,17	0,34	0,20	0,20	0,28	0.26	0.25	0.20	0,21
	2	0.40	0.38	0.48	0,37	0.39	0.30	0.31	0.20	0,28	0,51	1.00	0.56	0,55	0.37	0.35	0.40	0.32	0.38	0.38	0,46	0.26	0,29
Valor	3	0.33	0.19	0.35	0,26	0.33	0.31	0.27	0.20	0.30	0,19	0,56	1.00	0.53	0,48	0.32	0,41	0.44	0.23	0.36	0,42	0.35	0,30
>	4	0.42	0.29	0.41	0.31	0.38	0,29	0.28	0.35	0,50	0.32	0,55	0.53	1.00	0.46	0.33	0,28	0.31	0.26	0.34	0.33	0.31	0,36
	5	0.36	0.16	0.26	0.17	0.30	0.17	0.21	0.14	0.22	0.17	0.37	0.48	0.46	1.00	0,27	0,34	0.36	0,37	0.31	0,42	0.40	0,36
0)	1	0.26	0.26	0.27	0.27	0.45	0.36	0.26	0.18	0.23	0.34	0.35	0.32	0.33	0.27	1.00	0,49	0.43	0.33	0.29	0.29	0.27	0.22
quipe	2	0.29	0.29	0.21	0.23	0.35	0,30	0.25	0.09	0.25	0.20	0.40	0.41	0.28	0.34	0,49	1.00	0.62	0.22	0.34	0.29	0.23	0.11
Ш	3	0.24	0.24	0.16	0.15	0.23	0,33	0.14	0.22	0.13	0.20	0,32	0,44	0.31	0.36	0.43	0.62	1.00	0.15	0.21	0.22	0.24	0.17
	1	0.31	0.19	0.28	0,27	0,35	0,32	0,34	0,29	0,28	0.28	0,38	0.23	0,26	0,37	0,33	0.22	0.15	1,00	0.66	0,41	0.48	0,30
ř	2	0.20	0,15	0.29	0.32	0.36	0,42	0.48	0.35	0.30	0.26	0.38	0.36	0.34	0,31	0.29	0.34	0.21	0.66	1.00	0.48	0.51	0,30
empenho	3	0,20	0,13	0,23	0,32	0.28	0,31	0.29	0,33	0,30	0,25	0,36	0,30	0.33	0,42	0,29	0,34	0,21	0,41	0.48	1.00	0.34	0,31
esen	1	0,39	0,10	0,34	0,20	0.33	0,28	0,23	0,23	0,21	0,23	0.26	0.35	0,33	0,42	0,23	0,23	0,22	0,41	0.51	0,34	1.00	0,64
De	5	0,35	-0.01	0,22	0,13	0,33	0,20	0,31	0,23	0,21	0,20	0,20	0,30	0,31	0,40	0,27	0,23	0,24	0,40	0.30	0,34	0.64	1.00
	Ű	0,30	-0,01	U, IZ	0,07	0,10	0,23	0,31	U,Z I	U, IJ	U,Z I	U,ZJ	0,30	0,50	0,30	U,ZZ	0,11	0,17	0,50	0,30	0,31	0,04	1,00

Quadro 11 - Matriz de correlação entre as cinco áreas de competência em gestão de TI Fonte: Elaborado pelo autor

Os coeficientes apurados, de acordo com a tabela de interpretação adotada, indicam que as questões da mesma competência não são redundantes e as baixas correlações entre as questões de competências diferentes revelam que as questões abordadas conseguem captar as informações e a característica específica de cada uma das competências avaliadas.

# 4.3 Perfil dos respondentes e das empresas pesquisadas

A seguir, nos Quadros 12 e 13, respectivamente, são apresentados os perfis dos gestores de TI que responderam a pesquisa e o perfil das respectivas empresas onde eles atuam. Essas informações foram extraídas da primeira parte do questionário onde o respondente respondeu questões relativas à sua atuação e sobre os negócios da empresa onde atua. Foram considerados nesta estratificação dos dados 143 repostas, uma vez que as respostas de 6 respondentes foram descartadas por estarem confusas ou inconsistentes.



Quadro 12 - Perfil dos respondentes da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

Pela área de atuação dos respondentes, pode-se observar que foram obtidas respostas de gestores que representam as várias áreas de gestão em TI.

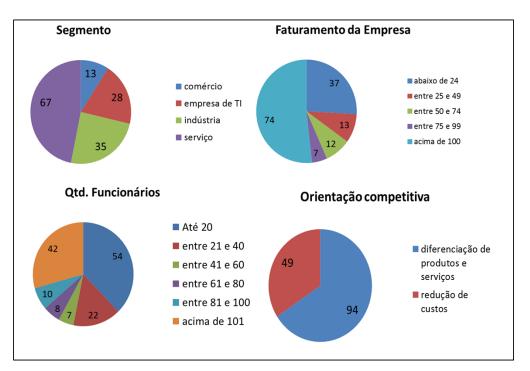
A grande maioria dos gestores é experiente, pois tem mais de cinco anos de experiência profissional e estão há mais de cinco anos nas empresas onde atuam.

Embora as equipes lideradas pelos gestores sejam relativamente pequenas, dado que a maioria dos respondentes ocupa cargo de média gerência em TI, a quantidade de funcionários de TI em aproximadamente 50% das empresas pesquisadas está acima de 40 funcionários e 42 empresas, ou 28% da amostra, têm mais de 100 funcionários em TI, o

que indica haver, na amostra, grandes organizações de TI com baixo grau de terceirização das atividades, que certamente demandam de seus gestores as competências que são objeto desta pesquisa.

Em relação às empresas, onde os respondentes atuam, de acordo com o Quadro 13, pode-se verificar que se tem representados os diversos segmentos de mercado, sendo a maioria das empresas prestadoras de serviços.

De acordo com os níveis de faturamento e quantidade de funcionários, há na amostra predominantemente empresas de médio e grande porte, na sua maioria com faturamento anual superior a cem milhões de reais e com orientação competitiva voltada à diferenciação de produtos e serviços.



Quadro 13 - Perfil das empresas dos respondentes da pesquisa Fonte: Elaborado pelo autor

# 4.4 Análise de desempenho dos gestores de TI baseada em competências

As médias dos resultados apurados nas respostas dos questionários de autoavaliação de desempenho baseada em competências está

representada na matriz de desempenho do gestor de TI apresentada na Figura 12.

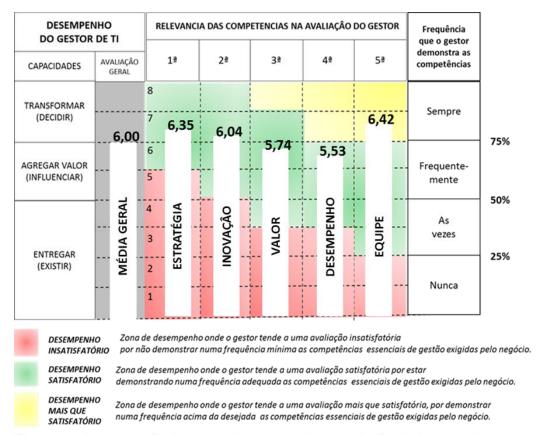


Figura 12 - Apresentação dos resultados na matriz de avaliação de desempenho Fonte: Elaborada pelo autor

A média geral do desempenho dos gestores de TI que responderam a pesquisa resultou da média de seu desempenho em cada uma das cinco áreas de gestão, atingindo exatos 6 pontos, classificando assim o desempenho geral entre os níveis de capacidade de agregar valor e transformar negócios, justamente na fronteira onde o gestor passa da permissão de influenciar para a permissão de decidir na organização.

Esse nível de desempenho atingido, segundo a autoavaliação dos gestores respondentes, significa que na média eles demonstram, frequentemente, no exercício de suas funções, as competências de gestão. As cinco áreas de gestão da TI estão dispostas da esquerda para a direita na matriz por ordem decrescente de prioridade, ou seja, a média dos resultados apurados entre os gestores pesquisados apontou a gestão da estratégia como área de maior prioridade, seguida pelas áreas de

gestão da inovação, gestão do valor, gestão do desempenho e gestão das equipes de TI.

Não se nota grande variação nas autoavaliações de desempenho entre as cinco áreas de gestão da TI, ficando em destaque o desempenho atingido em gestão de equipes que embora tenha sido apontado pelos gestores pesquisados como a área de menor prioridade para o negócio, foi nela que os gestores atingiram o melhor desempenho (média de 6,42 pontos).

Este nível de desempenho coloca a gestão de equipes na zona amarela da matriz, justamente para chamar a atenção de que há um elevado nível de desempenho numa área de gestão de menor prioridade para o negócio. Isso pode se caracterizar num problema se esse alto nível de desempenho for alcançado à custa de muita dedicação do gestor que poderia, por exemplo, estar sendo muito absorvido pela equipe em detrimento de atuações em áreas de gestão mais prioritárias para o negócio, como a gestão de estratégia e gestão da inovação.

De maneira geral os níveis de desempenho atingidos na autoavaliação dos respondentes se posicionaram na zona "verde" da matriz, que sugere um desempenho satisfatório, onde o gestor de TI deve estar correspondendo às necessidades de negócio e apresentando numa frequência adequada às competências de gestão.

#### 4.4.1 Análise da avaliação de gestão do valor e do desempenho da TI

O que se pode constatar é que as duas áreas de gestão que ficaram abaixo da média foram as de gestão do valor e de gestão do desempenho da TI. Note no Gráfico 2 que todas as competências associadas a estas duas áreas tiveram avaliação abaixo da média.

A gestão do valor da TI é talvez a área de gestão mais subjetiva e relativa das cinco áreas avaliadas onde os gestores devem apresentar competências em construir suas redes de relacionamentos, comunicar os benefícios da TI e conquistar aliados e recursos para os projetos de TI na

empresa (TAGLIAVINI et al., 2004; PERIASAMY; SEOW, 1998; LAPLANTE; BAIN, 2005).

Foi a competência de comunicação na gestão do valor que entre todas as 22 competências avaliadas teve o pior desempenho (nota 5,38), como pode se notar no Gráfico 2, apresentado a seguir.

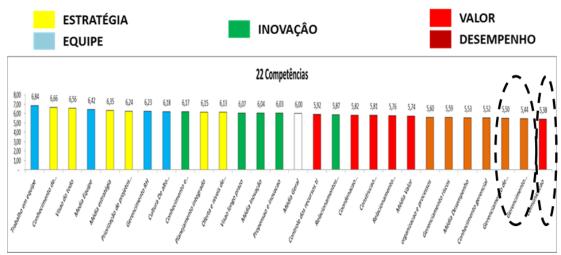


Gráfico 2 - Gráfico de Pareto da média das avaliações de competências Fonte: Elaborado pelo autor

Neste item do questionário, buscou-se aferir com que frequência o gestor de TI comunica de forma efetiva as contribuições e benefícios da TI para a organização.

A discussão que pode ser retomada a partir destes resultados é se os gestores continuam enfrentando dificuldades em mensurar e comunicar o valor da TI. Essa discussão no meio acadêmico já foi pauta de várias pesquisas de muitos autores. Hitt e Brynjolfsson (1996), por exemplo, destacaram que a mensuração e comprovação dos benefícios da TI são complexas e apontavam três medidas distintas que iam além das questões técnicas ou operacionais: produtividade, valor ao consumidor e desempenho dos negócios. Laurindo (2002) ampliou essa discussão afirmando que não é possível concluir acerca da eficácia da TI, usando unicamente indicadores financeiros e de investimentos.

A gestão do desempenho da TI, em contrapartida, é substancialmente mais concreta e está relacionada com o perfil tradicionalmente técnico do gestor de TI, envolvendo a excelência operacional em TI, destacando a

força da gestão da rotina que requer o estabelecimento e o acompanhamento de objetivos e métricas aplicados aos projetos, processos, contratos e serviços. Apesar disso, as autoavaliações dos gestores nestas competências ficaram todas abaixo da média, sobretudo na competência de gerenciamento operacional que trata do controle do desempenho de todas as operações e infraestrutura de TI e na competência em gerenciamento de projetos que destaca a utilização de modelos de gerenciamento de projetos. As notas atingidas foram: 5,50 e 5,44, respectivamente.

Considerando-se a profusão de modelos de referência em gestão da TI que se multiplicaram nas empresas e na capacitação e certificação de profissionais de TI no início dos anos 2000, que tinham o propósito de dotar as organizações de TI de mais controles em suas operações e projetos, era de se esperar que as avaliações de competências nestas áreas atingissem níveis maiores em comparação com as competências menos técnicas das demais áreas, que demandam dos gestores de TI uma atuação mais proativa e menos operacional e limitada às questões técnicas da TI.

O que pode ter havido nas respostas dos questionários, por parte dos gestores, é um senso crítico maior na avaliação destas competências em relação às demais, justamente por se tratar de temas onde os gestores detêm maior conhecimento destas áreas e, por isso, se impuseram uma autoavaliação mais severa.

Sallé (2004) destaca que, quando se movem de provedores de tecnologia para parceiros estratégicos, as organizações de TI tipicamente passam por três estágios. O primeiro estágio é o de gestão da infraestrutura de TI que foca principalmente na gestão de ativos. O segundo refere-se à gestão de serviços, onde as organizações de TI passam a ser ativas na definição dos seus serviços e identificação de seus clientes, e passam a focar requerimentos de disponibilidade, desempenho, segurança, qualidade e custos. No terceiro, a TI passa a ser um parceiro estratégico e a ter foco na gestão de valor da TI para negócios. Neste estágio, atinge-

se a Governança de TI e os processos de TI estão plenamente integrados com os processos de negócios e orientados à melhoria da qualidade dos serviços e agilidade dos negócios.

A reflexão que se pode fazer sobre a avaliação de competências em gestão do desempenho é que os três estágios propostos por Sallé (2004) estão simultaneamente em evolução e não de forma sequencial, pois mesmo tendo havido uma avaliação abaixo da média em gestão do desempenho da TI que contém competências típicas do primeiro e segundo estágios propostos pelo autor, competências do terceiro estágio que estão contidas em outras das cinco áreas de gestão foram bem avaliadas pelos gestores.

# 4.4.2 Análise da avaliação da gestão da inovação

O Gráfico 3, apresentado a seguir, foi desenvolvido a fim de comparar as possíveis variações na avaliação de desempenho, em função do segmento de negócio onde o gestor de TI atua. Pode-se observar pela distribuição de cores que a única área de gestão que tem certa variação em função do segmento de negócio é a área de gestão da inovação. É possível observar que no segmento de serviço, ao contrário dos demais, as competências de gestão da inovação foram melhor avaliadas.

Na gestão da inovação e tecnologia, um dos papéis principais do gestor de TI é identificar oportunidades entre o mundo dos negócios e o da tecnologia, capazes de alavancar o desempenho e os resultados; também é preciso conhecer as principais tendências tecnológicas que estão viabilizando novos modelos de negócios. Isso requer competências relacionadas a conhecimento e experiência técnica, visão de longo prazo, relacionamentos externos e propensão à inovação.

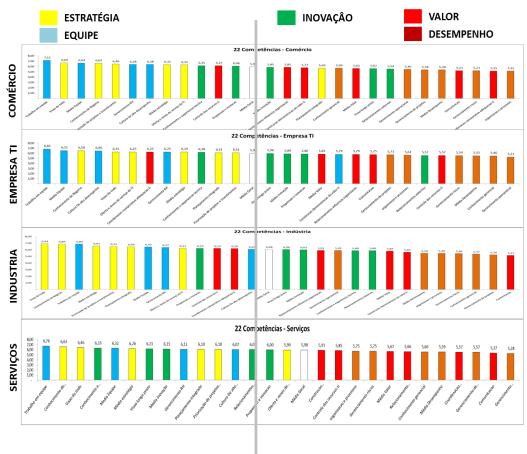


Gráfico 3 - Gráfico de Pareto das médias das avaliações de competências por segmento de negócio

Fonte: Elaborado pelo autor

As considerações que podem ser feitas a respeito do que foi constatado é que, pelo setor de serviços tender a uma dinâmica maior no que se refere à interface com o cliente final, isso pode acabar demandando das áreas de TI e de seus gestores um maior dinamismo em relação a inovações, que assume relevância estratégica, com aplicações críticas, por exemplo, de tecnologia na interface com os clientes.

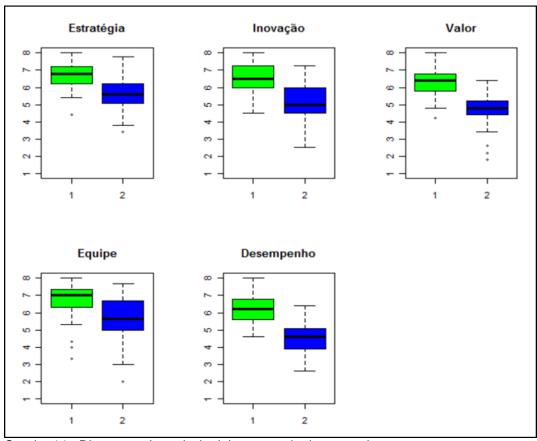
De acordo com Nolan e McFarlan (2005) que descrevem o *grid* de impacto estratégico de TI, em organizações que demandam ao mesmo tempo inovação e confiabilidade baseadas em tecnologia, a TI desempenha um papel estratégico; os fatores críticos de sucesso do negócio estão mais relacionados com a TI e certamente em empresas de serviços (em comparação com as empresas de TI), empresas de comércio e industriais esse papel estratégico é mais acentuado e, com isso, os gestores são mais exigidos em termos de gestão da inovação.

# 4.4.3 Análise da avaliação de grupos de desempenho

Embora tenha sido possível fazer algumas observações a partir dos resultados obtidos nas avaliações, em relação à gestão de valor da TI, gestão do desempenho e gestão da inovação, de maneira geral, como mencionado anteriormente, não há diferenças significativas entre as médias apuradas.

Com o objetivo de aprofundar as análises para identificar grupos com desempenhos semelhantes, foi desenvolvida uma análise de *clusters* com a metodologia conhecida como *box plot* (MURTEIRA, 1993).

Essa metodologia traduz os números graficamente num diagrama, conforme apresentado no Quadro 14, dando uma ideia da posição, dispersão, assimetria, cauda e dados discrepantes. A posição central é dada pela mediana e as extremidades dão uma noção da assimetria da distribuição.



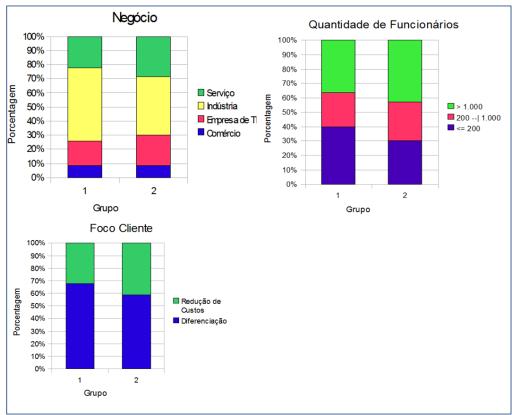
Quadro 14 - Diagramas box-plotde dois grupos de desempenho

Fonte: Elaborado pelo autor

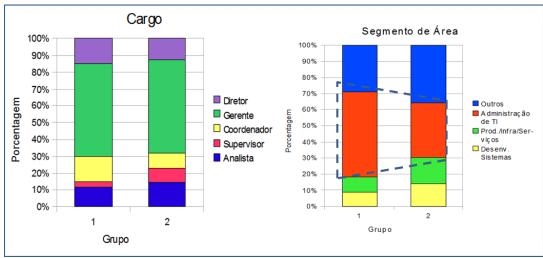
Utilizando o método *k-means* que procura agrupar as observações mais parecidas, foi possível separar os respondentes em dois grupos: 93 respondentes foram alocados no grupo 1 e 56 no grupo 2.

Para entender a alocação dos respondentes nos diferentes grupos foram construídos os gráficos *box-plot* dos grupos para as diferentes competências. É possível notar que se formaram claramente dois grupos de desempenho sendo que as notas do grupo 1 são superiores às do grupo 2 em todas as competências.

Para compreender melhor os dois grupos formados, foi feita uma análise de perfil dos grupos pelos fatores externos: segmento de negócio, foco cliente (orientação competitiva) e quantidade de funcionários (porte da empresa) e; pelos fatores internos: cargo e segmento de área (área de atuação dos gestores de TI), conforme representações contidas nos Quadros 15 e 16, respectivamente.



Quadro 15 - Perfil dos grupos de desempenho baseado nos fatores externos à TI Fonte: Elaborado pelo autor



Quadro 16 - Perfil dos grupos de desempenho baseado nos fatores internos à TI Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se verificar que há pouca distinção na composição de cada grupo em função dos fatores negócio, quantidade de funcionários da empresa, foco do cliente ou cargo. Apenas em relação ao fator segmento de área que reflete a composição dos grupos em função das áreas que os gestores lideram em TI ficou evidente que, no grupo 1, de melhor avaliação de desempenho, os gestores que atuam na administração de TI (destacado em vermelho) a qual inclui funções de planejamento e controle, arquitetura, projetos e governança de TI, estão em maior número no grupo 1 do que no grupo 2. Isto pode sugerir que, em se tratando de gestores que atuam em posições de *staff* e, portanto, menos operacionais, tendem a alcançar melhores níveis de desempenho em avaliação de competências de gestão.

Segundo O'Brien e Marakas (2008), as estruturas organizacionais de TI se baseiam em três grandes grupos de funções: gerenciamento da infraestrutura, gerenciamento do desenvolvimento de aplicações e o gerenciamento do desenvolvimento e implantação do conjunto das estratégias de negócios/TI.

Sobre esse último grupo recaem as responsabilidades pelas atividades de planejamento, priorização e implementação de projetos alinhados com as estratégias da empresa e, portanto, dos gestores responsáveis por estas funções certamente são mais exigidas as competências de gestão.

#### 4.4.4 Análise dos extremos das avaliações de desempenho

Com o objetivo de aprofundar ainda mais a compreensão sobre os dois grupos que se formaram na análise de *clusters* e considerando que a nota obtida em cada uma das competências é o fator que influencia na diferença dos grupos, foram estudadas as 10 melhores e as 10 piores notas da soma total dos pontos das competências, sendo as 10 melhores notas extraídas do grupo 1 e as 10 piores notas extraídas do grupo 2.

Em relação ao tipo de negócio da empresa onde o gestor atua, pode-se notar, no Quadro 17, que 60% das piores avaliações são oriundas de gestores de TI que atuam no segmento industrial. Nas melhores notas, foram mantidas as proporções de gestores que atuam em empresas de TI e no comércio, porém passou de 10% para 30% a representação no grupo de gestores de TI que atuam em serviços.

Grupo 2 – 10 piores avaliações



Grupo 1 – 10 melhores avaliações



Quadro 17 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por área de negócio

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao foco do cliente ou orientação competitiva do negócio, é possível verificar, no Quadro 18, que em ambos os grupos predominam gestores de TI que atuam em empresas que competem por diferenciação, contudo no grupo das melhores avaliações esses gestores representam 90% dos respondentes, enquanto que, no grupo das piores avaliações, esse porcentual é de 60%.

Grupo 2 – 10 piores avaliações



Grupo 1 – 10 melhores avaliações



Quadro 18 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por foco do cliente

Fonte: Elaborado pelo autor

Aqui uma vez mais cabe a discussão sobre a existência de diferentes níveis de exigência impostos aos gestores de TI, dependendo do segmento de negócio da empresa onde ele atua, ou seja, nas empresas de serviços e nas empresas que competem por diferenciação, em função do papel estratégico exercido pela TI e a demanda constante por inovação, os gestores acabam desenvolvendo mais e melhor as competências de gestão (NOLAN; MACFARLAN, 2005).

Em relação à quantidade de funcionários, o que dá uma dimensão do porte da empresa, a comparação entre as 10 piores notas e as 10 melhores não suscitou nenhuma discussão ou reflexão, pois existem pequenas diferenças entre o dois grupos, como se pode observar no Quadro 19, ou seja, do grupo 2 para o grupo 1 há uma retração de representantes de empresas médias e um acréscimos de 10% no grupo de representantes de pequenas empresas e 20% de acréscimos de representantes de empresas de grande porte.

Grupo 2 – 10 piores avaliações



Grupo 1 – 10 melhores avaliações



Quadro 19 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por quantidade de funcionários da empresa

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação ao cargo ocupado foi possível notar, no Quadro 20, que os dois grupos têm 60% de seus respondentes ocupando cargos de gerência, porém, no grupo 1, com as melhores notas, não constam supervisores, mas 20% de seus representantes ocupam cargo de diretores.

Normalmente, os diretores, em função da posição estratégica que ocupam na estrutura da TI, estão expostos ou foram expostos ao longo de suas carreiras a demandas e situações que exigiram deles o desenvolvimento de competências de gestão e, com isso, certamente a autoavaliação deles tende a uma maior pontuação que os coloca com representatividade no grupo 1 das melhores avaliações.

Grupo 2 – 10 piores avaliações



Grupo 1 – 10 melhores avaliações



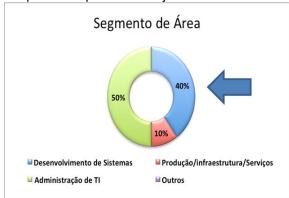
Quadro 20 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por cargo

do gestor de TI

Fonte: Elaborado pelo autor

Para o segmento de área que analisa os gestores avaliados, em função da área por eles liderada, foi possível notar que em ambos os grupos 50% de seus respondentes são gestores ligados à administração de TI, porém no grupo com as piores notas, 40% dos respondentes são da área de desenvolvimento de sistemas enquanto, no grupo 1, a situação se inverte, ou seja, não há gestores de desenvolvimento de sistemas e 40% dos respondentes que constituem o grupo das melhores notas são gestores de produção/infraestrutura/serviços.

Grupo 2 – 10 piores avaliações



Grupo 1 – 10 melhores avaliações



Quadro 21 - Composição dos grupos das 10 piores e 10 melhores avaliações por segmento de área de atuação do gestor de TI

Fonte: Elaborado pelo autor

A diferença das avaliações observada entre as funções de gestão do desenvolvimento de sistemas e a gestão de produção/infraestrutura/serviços, indica que os gestores de infraestrutura da TI se autoavaliaram melhor em competências de gestão que os gestores de desenvolvimento de sistemas.

Isso contrapõe o senso comum de que os gestores da área de desenvolvimento estão mais próximos das áreas de negócio, promovendo o alinhamento estratégico e desenvolvendo as aplicações críticas para o negócio, enquanto os gestores de infraestrutura estão cuidando da produção e dando suporte em TI.

Cross et al. (1997), ao descreverem sobre a transformação da função de TI na *British Petroleum*, propuseram uma agenda de transformação e sugeriram uma cadeia de valor da TI, onde a criação de valor e *expertise* 

da TI se concentravam nas camadas de aplicações, informação e processos, enquanto a realização do valor se concentrava na camada de infraestrutura, tendendo à terceirização desta função. Essa lógica contida na cadeia desenvolvida pelos autores tende a colocar as áreas de desenvolvimento em relevância, do ponto de vista estratégico, e as áreas de infraestrutura em funções operacionais e de suporte à execução da estratégia.

A discussão e reflexão que se abre neste ponto do estudo serão aprofundadas posteriormente nos testes de hipóteses.

# **4.4.5 Comentários da análise da avaliação de grupos de desempenho**Com a análise das 10 melhores e 10 piores avaliações de desempenho, foi possível constatar que:

- o que mais influenciou nos melhores desempenhos foi a presença no grupo das melhores pontuações de gerentes e diretores envolvidos com a administração e infraestrutura de TI de empresas de diferentes portes do setor de serviços, que competem por diferenciação.
- o que mais influenciou nos piores desempenhos foi a presença no grupo das piores pontuações de gestores de desenvolvimento de sistemas e gestores do setor industrial.

# 4.5 Conclusões sobre as perguntas da pesquisa

Com base nas análises desenvolvidas anteriormente, foi possível construir as conclusões sobre as perguntas de pesquisa, descritas a seguir:

**Pergunta 01:** Como os gestores de TI priorizam e se autoavaliam nas cinco áreas de competências em gestão de TI?

Os gestores de TI que participaram da pesquisa, de maneira geral fizeram uma avaliação positiva de seus desempenhos baseada nas competências de gestão, atingindo um nota média geral igual a 6, numa escala de 1 a 8.

A avaliação positiva pode ter sido influenciada pela interpretação adotada no questionário ou ainda pela tentativa, mesmo que inconsciente, de passar uma boa imagem sua ou da empresa (SCANDURA; WILLIANS, 2000; BERTUCCI, 2005).

Não houve variações significativas entre as avaliações das cinco áreas de gestão da TI consideradas neste estudo: estratégia, inovação, valor, equipes e desempenho. Em geral as avaliações se posicionaram na zona verde da matriz de avaliação de desempenho, que sugere que os gestores estão satisfazendo as necessidades de negócio.

Com base nos resultados, foi possível caracterizar dois grupos de desempenho e posteriormente a análise de perfil dos gestores de cada um dos grupos apontou uma presença maior de gestores ligados à administração da TI no grupo de melhor desempenho.

A avaliação de desempenho em gestão de equipes atingiu a maior média de 6,42 pontos e as avaliações de gestão do valor e gestão do despenho da TI foram duas áreas de gestão cujas avaliações ficaram abaixo da média.

A média em gestão do valor da TI, considerada a mais subjetiva, atingiu 5,74 pontos e a competência de comunicação foi a que obteve a menor pontuação, indicando que os gestores de TI seguem enfrentando dificuldades em construir relacionamentos na organização, mensurar e comunicar os benefícios e o valor da TI para o negócio.

A gestão de desempenho que trata das competências aplicadas na condução das operações de TI obteve a menor média da avaliação (5,53 pontos), que pode ter resultado de um senso crítico mais aguçado dos gestores na hora de avaliar áreas onde detêm total conhecimento do que realmente se espera deles, como no caso das competências em gerenciamento operacional e gerenciamento de projetos.

Em termos de priorização das áreas de gestão em relação ao negócio, os gestores priorizaram a gestão da estratégia, seguida da gestão da inovação, gestão do valor, gestão do desempenho e gestão das equipes.

A forma positiva como os gestores se autoavaliaram e a maneira como priorizaram as áreas de gestão de TI do ponto de vista do negócio, reforçam o pressuposto 01 da pesquisa (vide abaixo).

Pressuposto 01: A nova maneira de conceber a tecnologia da informação, numa perspectiva mais estratégica, demanda das organizações uma gestão da TI representada por profissionais que, além de competências técnicas, reúnam também competências mais estratégicas, com visão sistêmica dos processos organizacionais, além de habilidade nos interrelacionamentos pessoais, contrapondo-se ainda mais ao perfil eminentemente técnico (CHATTERJEE et al., 2001; LANCIT, 2001; KOTLER, 2002; LOOGMA et al., 2004).

Os resultados indicam que os gestores de TI já desenvolveram competências de gestão, além das competências técnicas, entendendo que a gestão da estratégia e da inovação é prioritária para o negócio, enquanto a gestão do valor também tem sua relevância e que a gestão do desempenho e de equipes tem menor prioridade do ponto de vista do negócio por serem assuntos mais internos da TI. Aliás, o melhor desempenho dos gestores se deu em gestão das equipes, sobretudo em trabalho em equipe, indicando que esta é mais uma lição aprendida no exercício da liderança dentro da TI.

Adicionalmente foi possível observar que as melhores avaliações do ponto de vista dos fatores externos que podem influenciar as avaliações foram realizadas por um grupo formado predominantemente por gestores de empresas de serviços e de empresas que competem por diferenciação de produtos e serviços.

Do ponto de vista dos fatores internos à TI, notou-se que o grupo que obteve as melhores avaliações contou com alta representatividade de gestores de alto nível (diretores) e gestores de

produção/infraestrutura/serviços, enquanto o grupo das piores avaliações, tiveram alta representação os gestores de desenvolvimento de sistemas.

**Pergunta 02:** Os gestores de TI apresentam melhor desempenho na área de competência que consideram como principal prioridade para o negócio?

Para analisar as prioridades atribuídas pelos gestores na avaliação, do ponto de vista do negócio, foi desenvolvida uma análise do grau de associação ou dependência entre duas variáveis:

- a prioridade em gestão da TI escolhida (linha/eixo x) e;
- a média de desempenho do gestor em cada área de gestão (coluna/eixo y).

Para avaliar se a área e gestão escolhida como prioritária para o negócio tem associação com a área de gestão onde o gestor atinge o melhor desempenho, foi construída a Tabela 5, onde, para cada prioridade (linha) está destacada a ordem das médias das avaliações das competências de cada área de gestão, com diferentes cores, de acordo com a legenda apresentada, desde as médias mais altas até as médias mais baixas.

Tabela 5 - Análise de dependência entre prioridade e desempenho

	MÉDIAS DAS COMPETÊNCIAS						
PRIORIDADE	Estratégia	Inovação	Valor	Equipe	Desempenho		Legenda
Estratégia	6,53	6,05	5,87	6,51	5,57		1°
Inovação	5,88	6,1	5,25	6,05	5,41		2°
Valor	6,34	6,03	5,79	6,52	5,9		3°
Equipe	6,16	6,15	5,44	6,13	5,22		4°
Desempenho	6,44	5,94	6,04	6,52	5,7		5°

Fonte: Elaborada pelo autor

Se a média mais alta dentre as áreas de gestão estivesse associada com a prioridade escolhida, deveria ter sido marcada em verde a diagonal principal da tabela, porém isso somente ocorreu para as áreas de gestão da estratégia e inovação.

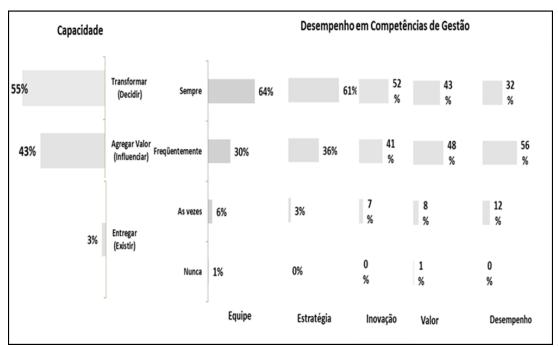
No caso da gestão de valor e gestão de desempenho da TI, ocorreu o inverso, ou seja, nestes dois casos, apesar dos gestores terem escolhido

uma destas áreas como prioritárias, foi também nestas áreas que eles obtiveram a pior avaliação. Estes desempenhos representados na matriz de avaliação de desempenho (Figura 12) colocariam os gestores numa zona crítica muito próxima da zona vermelha que caracteriza que o gestor não demonstra na frequência mínima as competências de gestão necessárias para o negócio.

**Pergunta 03**: Como os gestores de TI se distribuem entre os três níveis de desempenho: nível básico de entrega; nível intermediário de agregação de valor e nível superior de transformação de negócios?

Pelas pontuações apuradas nas avaliações, a maioria dos gestores como representado no Quadro 22, encontra-se posicionada entre o nível de capacidade de agregação de valor (43%) e de capacidade de transformação (55%), ficando apenas 3% dos gestores no nível básico de entrega. As avaliações muito positivas, sobretudo nas áreas de gestão da estratégia e das equipes, explicam esta distribuição.

Isso equivale dizer que se a classificação do desempenho dos gestores dependesse apenas das avaliações de competências em gestão da estratégia, de equipes e inovação, os gestores, estariam classificados num desempenho de excelência da TI, colocando a TI numa posição de destaque e liderança corporativa, com participação decisiva no desenvolvimento de modelos de negócio alinhados com as necessidades competitivas da empresa. Quando a TI demonstra capacidade de transformar negócios, o gestor de TI ganha reconhecimento e participa das decisões de negócios, assumindo uma atuação mais estratégica. Isto significa dizer que nestas áreas de gestão as competências requeridas são frequentemente ou sempre demonstradas pelos gestores de TI no exercício de suas funções (TRICE; TREACY, 1986; DEVARAJ; KOHLI, 2002; PATCHING; CHATHAM, 2000; PRESTON et al., 2008).



Quadro 22 - Classificação do desempenho dos gestores e das avaliações de competências

Fonte: Elaborado pelo autor

De maneira similar, se a classificação do desempenho dos gestores dependesse apenas das avaliações de competências em gestão do valor da TI e do desempenho da TI, os gestores estariam classificados no nível de capacidade de agregar valor ao negócio, que representa uma maior proximidade da TI ao negócio, com capacidade de gerar soluções e prestar serviços capazes de agregar valor ao processo competitivo que a empresa enfrenta. Este nível normalmente reflete uma atuação mais tática do gestor de TI que atua além das fronteiras da TI, exercendo influência dentro da organização e conquistando maior reconhecimento e patrocínio para as iniciativas de TI (TRICE; TREACY,1986; DEVARAJ; KOHLI, 2002; PATCHING; CHATHAM, 2000; PRESTON et al., 2008).

Com as analises desenvolvidas em torno das perguntas da pesquisa, foi possível constatar que não houve variações significativas de avaliação entre as cinco áreas de competências criticas de gestão, nem foi constatada correlação entre as áreas de gestão priorizadas pelo gestor para o negócio e respectivo desempenho nestas áreas. Em geral os gestores se autoavaliaram positivamente, caracterizando níveis de desempenho que definem capacidades de agregar valor e transformar

negócios, reunindo condições para influenciar e participar de decisões nas organizações onde atuam.

# 4.6 Teste das hipóteses de pesquisa

Nesta última etapa de análise dos dados, foram desenvolvidas as análises probabilísticas que, segundo Bussab e Morettin (2009), identificam os parâmetros capazes de representar adequadamente o comportamento de algumas variáveis a fim de realizar testes de hipóteses.

A partir dos resultados obtidos na pesquisa, as hipóteses ou afirmações foram testadas buscando extrair informações pertinentes à amostra analisada, partindo-se do princípio que a ocorrência de determinado evento seja verdadeira utilizando um nível de confiança previamente estabelecido.

Esta afirmação, segundo Triola (2008), é chamada de hipótese nula ( $H_0$ ), e é justamente uma afirmativa de que o resultado obtido em determinada pesquisa é igual ao resultado especificado. Em contrapartida existe a hipótese alternativa ( $H_1$ ), que é justamente o resultado diferente de  $H_0$ , onde Motta (2006) identifica como determinado parâmetro que, de alguma forma, seja diferente da hipótese nula, ou seja, qual é a solução alternativa em relação à existente ou quais são os possíveis resultados contrários à realidade já observada.

Conhecendo-se qual é o  $H_0$  da análise a ser feita, é necessário realizar o teste sobre a hipótese nula e hipótese alternativa de maneira que a conclusão resultante irá rejeitar ou não a hipótese nula.

Para optar pela rejeição ou não da de  $H_0$ , Triola (2008) alerta para dois principais tipos de erros que podem ocorrer nesta tomada de decisão, conforme ilustrado no Quadro 23.

		Verdadeiro estado da natureza		
		A hipótese nula é verdadeira	A hipótese nula é falsa	
Decisão	Decide rejeitar a hipótese nula	Erro tipo I – rejeição de uma hipótese nula verdadeira	Decisão Correta	
	Não rejeita a hipótese nula	Decisão Correta	Erro tipo II – não rejeição de uma hipótese nula falsa	

Quadro 23 - Erros tipo I e II em testes de hipóteses

Fonte: Triola (2008)

Portanto, ao estar diante de um resultado pode-se optar em uma tomada de decisões que não seja condizente com a população analisada. Ao rejeitar ou não uma hipótese nula o resultado final da pesquisa pode ser equivocado, por uma interpretação errada de quem analisou os dados. Gujarati (2006) recomenda a utilização de amostras grandes, pois assim haverá uma diluição da possibilidade de cometer um erro do tipo I ou II.

Uma vez formuladas as hipóteses nula e alternativa, é necessário determinar qual será o nível de significância do objeto em estudo e mensurar qual o valor a ser utilizado. Os principais níveis de significância utilizados, segundo Motta (2006) é de 0,01; 0,05 e 0,10% sendo mais comum a utilização de um nível de significância de 0,05.

Quanto ao critério de decisão para rejeição ou não da hipótese nula, para Triola (2008), com a disponibilidade cada vez maior de ferramentas estatísticas, o método do valor P tem sido o mais utilizado.

No método do valor P, rejeita-se  $H_0$  quando o valor encontrado da estatística de teste for menor que o nível de significância e deixa-se de rejeitar o  $H_0$  quando P for maior que o nível de significância.

Para este cálculo é preciso uma hipótese nula e um conjunto de dados, onde o valor P é a probabilidade de não rejeição da hipótese nula, ou seja, a hipótese nula ser verdadeira.

Para Triola (2008), a interpretação do valor de P pode ser feita da seguinte forma:

- Inferior a 0,01: Elevada significância estatística

- Entre 0,01 a 0,05: Estatisticamente significante
- Superior a 0,05: Evidências insuficientes para se rejeitar a hipótese nula.

# 4.7 Testes de hipóteses das prioridades em gestão da TI

Para investigar uma possível associação entre a escolha da prioridade e os outros fatores de interesse da pesquisa, foram realizados os testes Qui-Quadrados de independência como estatística de teste que, segundo Motta (2006), são os mais utilizados para esta finalidade.

O teste qui-quadrado de independência busca medir a associação entre duas variáveis, normalmente distribuídas em uma tabela 2x2, analisando assim a influência ou dependência entre as variáveis do estudo. A principal característica deste teste é justamente poder trabalhar com variáveis qualitativas e principalmente analisar a dependência entre estas variáveis, atuando como ferramenta para aplicação dos testes de hipóteses.

Sejam X e Y duas variáveis aleatórias discretas com *a* e *b* níveis, respectivamente. A Tabela 6 de dupla entrada exemplifica os valores observados em uma amostra de tamanho n.

Tabela 6 - Exemplo de tabela de dupla entrada para as variáveis X e Y

			Y				
X	$y_1$	$y_2$	• • • •	$y_j$	• • • •	$y_b$	total
$x_1$	$n_{11}$	$n_{12}$	• • • •	$n_{1j}$	• • • •	$n_{1b}$	$n_{1.}$
$x_2$	$n_{21}$	$n_{22}$	• • • •	$n_{2j}$	• • • •	$n_{2b}$	$n_{2.}$
:	÷	÷	٠.,	÷	٠.,	÷	:
$x_i$	$n_{i1}$	$n_{i2}$	• • •	$n_{ij}$	• • •	$n_{ib}$	$n_{i.}$
:	:	÷	٠.,	÷	٠.,	÷	:
$x_a$	$n_{a1}$	$n_{a2}$	• • • •	$n_{aj}$	• • • •	$n_{ab}$	$n_{a.}$
total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	• • • •	$n_{.j}$	• • • •	$n_{.b}$	n

Fonte: Elaborada pelo autor

Seja  $O_{ij}$  o valor observado para  $X = x_i$  e  $Y = y_j$ , ou seja,  $O_{ij} = n_{ij}$ . Sob a hipótese de independência, o valor esperado  $E_{ij}$  é dado por:

$$E_{ij} = \frac{n_i \cdot n_j}{n}$$
 para i = 1,..., a e j = 1,...b.

A estatística do teste  $X_{obs}^2$  (chamada de qui-quadrado observado) é calculada da seguinte maneira:

$$X_{obs}^2 = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \frac{(O_{ij} - E_{ij})2}{E_{ij}}$$

As hipóteses de interesse do teste são:

 $H_0$ : X e Y são independentes, ou seja, **não há** associação entre as variáveis;

 $H_1$ : X e Y não são independentes, ou seja, **há** associação entre as variáveis.

Assim, para tomar a decisão de rejeitar ou não a hipótese de independência entre X e Y deve-se comparar o valor obtido  $X_{ob2}^2$  com a distribuição Qui-Quadrado comg|= (a - 1)(b - 1) graus de liberdade. Esta comparação leva ao p-valor  $(p_v)$  e é este que vai indicar se a hipótese de independência é válida. O p-valor é calculado da seguinte forma:

$$p_v = P(X_{gl}^2 > X_{obs}^2 \mid H_0 \text{ \'e verdadeira}).$$

Supondo um nível de significância  $\gamma$ = 5%, rejeita-se a hipótese de independência se  $p_{V}$ < $\gamma$ .

Com a intenção de testar se a escolha da prioridade é independente das variáveis negócio, cargo, foco cliente, quantidade de funcionários e segmento de área, foram realizados os cinco testes Qui-Quadrado de independência como explicado anteriormente.

As Tabelas 7 a 11 a seguir contêm os valores observados e esperados sob a hipótese de independência, em parênteses, para a variável prioridade contra cada um dos fatores de interesse.

Tabela 7 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e foco do cliente

		Prioridade				
Foco Cliente	Desempenho	Equipe	Estratégia	Inovação	Valor	Total
Diferenciação	16 (14.17)	11 (13.53)	48 (45.1)	12 (12.89)	9 (10.31)	96
Redução	6 (7.83)	10(7.47)	22(24.9)	8 (7.11)	7(5.69)	53
Total	22	21	70	20	16	149

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 8 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e negócio

		•	, ·	•	•		
		Prioridade					
Negócio	Desempenho	Equipe	Estratégia	Inovação	Valor	Total	
Comércio	1 (1.92)	1 (1.83)	8 (6.11)	1 (1.74)	2 (1.4)	13	
Empresa TI	8 (4.13)	4(3.95)	10 (13.15)	3(3.76)	3(3.01)	28	
Indústria	7 (10.48)	9 (10.01)	34 (33.36)	13 (9.53)	8(7.62)	71	
Serviço	6 (5,46)	7(5,21)	18 (17,38)	3(4,97)	3(3,97)	37	
Total	22	21	70	20	16	40	

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 9 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e segmento de área

		Prioridade				
Q. Funcionários	Desempenho	Equipe	Estratégia	Inovação	Valor	Total
<=200	9 (7.97)	7 (7.61)	27 (25.37)	7 (7.25)	4 (5.8)	54
200 - 1.000	4 (5.46)	5(5.21)	17(17.38)	6(4.97)	5(3.97)	37
>1.000	9 (8.56)	9 (8.17)	26(27.25)	7(7.79)	7(6.23)	58
Total	22	21	70	20	16	149

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 10 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e segmento de área

		Prioridade				
Seg. de Área	Desempenho	Equipe	Estratégia	Inovação	Valor	Total
D. Sistemas	1 (2.36)	6 (2.26)	6 (7.52)	3 (2.15)	0 (1.72)	16
Prod/Infra/Serviço	3 (2.66)	1(2.54)	9 (8.46)	4(2.42)	1(1.93)	18
Admin. TI	13 (10.04)	4(9.58)	31 (31.95)	8 (9.13)	12(7.3)	68
Outros	5 (6.94)	10 (6.62)	24 (22.08)	5(6.31)	3(5.05)	47
Total	22	21	70	20	16	149

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 11 - Valores observados (e esperados) para as variáveis prioridade e cargo

	( 1 /1 1					
		P	rioridade			
$\mathbf{Cargo}$	Desempenho	Equipe	Estratégia	Inovação	Valor	Total
Analista	1 (2.81)	6 (2.68)	8 (8.93)	1 (2.55)	3 (2.04)	19
Supervisor	1 (1.18)	0(1.13)	4(3.76)	2(1.07)	1(0.86)	8
Coordenador	4 (2.81)	3(2.68)	9 (8.93)	2(2.55)	1(2.04)	19
Gerente	13 (12.11)	10 (11.56)	37 (38.52)	12 (11.01)	10 (8.81)	82
Diretor	3 (3.1)	2(2.96)	12(9.87)	3(2.82)	1(2.26)	21
Total	22	21	70	20	16	149

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 12 - Tabela resumo dos testes de independência entre prioridades e os fatores externos e internos

Variável	$\chi^2$	g.l.	p-valor
Negócio	10.77	12	0.55
Cargo	12.04	16	0.74
Foco Cliente	3.15	4	0.53
Q. Funcionários	2.08	8	0.98
Seg. de Área	22.71	12	0.03

Fonte: Elaborada pelo autor

A Tabela 12 contém um resumo dos valores obtidos nos testes, com a estatística qui-quadrado ( $x^2$ ) observada, o grau de liberdade dos testes e o p-valor dos mesmos.

Utilizando um nível de significância de 5%, por esta tabela pode-se concluir que não há evidências de que a prioridade tenha associação (dependência) com as variáveis: negócio cargo, foco cliente e quantidade de funcionários e, portanto não há evidências suficientes para se rejeitar a hipótese nula de independência, tornando sem efeito as hipóteses de pesquisa listadas abaixo:

**Hipótese 01 P:** A escolha da prioridade em gestão da TI depende do foco do cliente.

**Hipótese 02 P:** A escolha da prioridade em gestão da TI depende do setor de negócio.

**Hipótese 03 P**: A escolha da prioridade em gestão da TI depende do porte do negócio.

**Hipótese 05 P**: A escolha da prioridade em gestão da TI depende do cargo do gestor de TI.

No entanto pode-se comprovar a **associação entre a prioridade e o segmento de área**, através de um **p-valor de 0,03**, que possibilita a rejeição da hipótese nula e torna estatisticamente significante a hipótese alternativa de dependência:

**Hipótese 04 P**: A escolha da prioridade em gestão da TI depende da área que o gestor lidera em TI.

Na Tabela 13, pode-se observar que a distribuição da escolha das prioridades altera de acordo com o segmento de área.

Tabela 13 - Porcentagens observadas para as variáveis segmento de área e prioridade

		Prioridade					
Seg. Área	Desempenho	Equipe	Estratégia	Inovação	Valor	Total	
Desenv. Sistemas	6,25%	37,50%	37,50%	18,75%	0,00%	100%	
Prod./Infra/Serviços	16,67%	5,56%	50,00%	22,22%	5,56%	100%	
Administração de TI	19,12%	5,88%	45,59%	11,76%	17,65%	100%	
Outros	10,64%	21,28%	51,06%	10,64%	6,38%	100%	
Total	14,77%	14,09%	46,98%	13,42%	10,74%	100%	

Fonte: Elaborada pelo autor

# 4.7.1 Comentários sobre os testes de hipóteses das prioridades em gestão da TI

Analisando as escolhas de prioridades dos gestores, com exceção feita à gestão da estratégia de TI, onde a maioria dos gestores apontou como prioritária nas demais áreas de gestão é possível notar no que se diferenciaram as escolhas feitas por ele na hora de eleger as áreas de gestão prioritárias para o negócio.

Apenas 6,25% dos gestores de desenvolvimento de sistemas elegeram a gestão de desempenho como prioritária e nenhum deles priorizou a gestão do valor da TI. Somado ao fato de que 37,5% desses gestores apontaram a gestão de equipe como prioridade, isso pode indicar que há entre esses gestores uma interpretação diferente dos demais sobre o que é realmente importante para o negócio, além da estratégia, dado que gestão da equipe costuma ser um aspecto mais do âmbito interno da TI, diferentemente da gestão de valor que insere a TI no contexto da organização.

Outro ponto interessante de se observar refere-se ao fato de que 22% dos gestores de produção/infraestrutura/serviços de TI elegeram a gestão da inovação como área de gestão em TI prioritária para o negócio. Isso realça uma vez mais diferenças nas avaliações desses gestores em relação aos gestores de desenvolvimento de sistemas. Anteriormente

nota-se uma diferença durante as análises das melhores e piores notas onde os gestores de infraestrutura marcaram presença no grupo das melhores notas enquanto os gestores de desenvolvimento marcaram presença no grupo de piores notas, suscitando reflexões sobre possível reposicionamento de papéis destes gestores na condução de TI dentro das organizações.

## 4.8 Testes de hipóteses do desempenho dos gestores de TI

Procurando entender o quanto cada um dos fatores categóricos externos à TI (negócio, foco do cliente e quantidade de funcionários), como também os fatores internos à TI(cargo e segmento de área)influenciam as respostas dadas e, consequentemente, influenciam no desempenho dos gestores de TI, foi conduzida como estatística de teste uma análise de variância (ANOVA).

A análise de variância tem o objetivo de explicar a resposta média obtida nas competências e na soma total dos itens em função das cinco variáveis categóricas, chamadas por fatores, que estamos avaliando, uma de cada vez, para entender se estas influenciam as respostas dadas (JOHNSON; WICHERN, 1988).

O modelo é definido por:

$$x_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$
,

onde

- $x_{ij}$  é o valor observado na nota do j-ésimo respondente da i-ésma categoria do fator estudado.
- μ é a média geral das notas.
- $\alpha_i$  é o valor acrescido (ou diminuído) à média geral para os respondentes da i-ésima categoria do fator.

-  $\varepsilon_{ij}$ é o erro associado à j-ésima observação da i-ésima categoria, com distribuição Normal padrão (média zero e variância um).

Para verificar se o modelo é adequado, ou seja, se o fator influencia nos resultados obtidos na média das competências e na soma total das competências, foi realizado um teste cujas hipóteses são:

 $H_0$ :  $\alpha_i$ = 0, para todo i, ou seja, o fator **não influencia** no resultado;

 $H_{1:}$  = para ao menos um  $i\alpha_i \neq 0$ , ou seja, o fator **influencia** no resultado.

Para tomar a decisão do teste devem-se compreender dois conceitos: o nível de significância (y) e o p-valor do teste. Assim, rejeita-se a hipótese nula quando p-valor é menor que o nível de significância (5%). Aqui, rejeitar a hipótese nula significa aceitar que o fator avaliado influencia nos resultados obtidos para as competências.

## 4.8.1 Teste baseado na média das competências

A Tabela 14 contém as médias das competências para cada categoria do fator negócio e os *p*-valores obtidos nos teste do modelo. Por ela pode-se perceber que o fator negócio não influencia as médias das notas em nenhuma das competências avaliadas, já que nenhum *p*-valor é menor que 0.05.

Note-se que para cada competência as médias em relação ao negócio são realmente próximas, o que indica que realmente o negócio não diferencia as notas obtidas.

Tabela 14 - Médias das competências de acordo com o negócio e p-valores obtidos

		Negócio				
Competências	Comércio	Empresa de TI	Indústria	Serviço	p-valor	
Estratégia	6.35	6.24	6.26	6.62	0.318	
Inovação	5.84	5.89	6.18	5.99	0.559	
Valor	5.63	5.82	5.67	5.84	0.851	
Equipe	6.64	6.51	6.29	6.43	0.705	
Desempenho	5.38	5.50	5.63	5.49	0.866	

Fonte: Elaborada pelo autor

Assim como o fator negócio, os fatores foco do cliente e quantidade de funcionários também não influenciam as médias das competências, pois, como pode ser visto nas Tabelas 15 e 16, nenhum *p*-valor obtido foi inferior a 0.05. Observando-se as médias das competências em relação ao foco do cliente e a quantidade de funcionários fica claro que as diferenças entre as médias são pequenas.

Tabela 15 - Médias das competências de acordo com o foco do cliente e p-valores obtidos

	Foco Cli		
Competências	Diferenciação	Redução	p-valor
Estratégia	6.44	6.21	0.171
Inovação	6.07	6.01	0.781
Valor	5.85	5.53	0.116
Equipe	6.51	6.19	0.120
Desempenho	5.65	5.36	0.155

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 16 - Médias das competências de acordo com a quantidade de funcionários e pvalores obtidos

	Quantid	lade de Func	ionários	
Competências	<= 200	$200 - \mid 1.000$	> 1.00	p-valor
Estratégia	6.41	6.47	6.23	0.462
Inovação	5.93	6.29	6.00	0.308
Valor	5.85	5.51	5.77	0.384
Equipe	6.26	6.64	6.36	0.326
Desempenho	5.58	5.38	5.63	0.586

Fonte: Elaborada pelo autor

Portanto, para o tipo de negócio, critérios de competitividade (foco do cliente) e porte da empresa (quantidade de funcionários) não há evidências suficientes para se rejeitar a hipótese nula de que estes fatores não influenciam o desempenho dos gestores. Isso torna sem efeito as hipóteses de pesquisa listadas abaixo:

**Hipótese 01 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelo setor de negócio da empresa onde atua.

**Hipótese 02 D**: O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelos critérios de competitividade do negócio (liderança em custos ou diferenciação).

**Hipótese 03 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelo porte da empresa onde atua.

No entanto, se considerarmos a Tabela 17, que contém as médias das diferentes competências em relação ao cargo ocupado, nota-se que para a competência de gestão do valor da TI, o cargo influencia na média das notas, com um p-valor de 0.049, menor que o nível de significância de 5%, denotando haver evidência suficiente para se rejeitar a hipótese nula e tornar válida a seguinte hipótese de pesquisa em relação à gestão do valor:

**Hipótese 04 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pelo cargo que o gestor ocupa.

Note-se que o cargo de diretor tem a maior média nesta competência (6.22).

Tabela 17 - Médias das competências de acordo com cargo, e p-valores obtidos

			Cargo			
Competências	Analista	Supervisor	Coordenador	Gerente	Diretor	p-valor
Estratégia	6.13	5.77	6.30	6.40	6.67	0.209
Inovação	5.77	5.21	6.11	6.11	6.30	0.140
Valor	5.68	4.77	5.89	5.68	$\boldsymbol{6.22}$	0.049
Equipe	6.24	6.54	6.82	6.36	6.22	0.495
Desempenho	5.48	5.12	5.84	5.49	5.76	0.547

Fonte: Elaborada pelo autor

Da mesma forma, considerando o fator **segmento de área** (Tabela 18), pode-se concluir comum **p-valor de 0.006** que há elevada significância estatística para rejeitar a hipótese nula onde os fatores não influenciam no resultado e admitir que o fator segmento de área influencia nas médias de desempenho em **gestão da inovação.** Isso torna válida a seguinte hipótese de pesquisa, em relação à gestão de inovação:

**Hipótese 05 D:** O desempenho dos gestores de TI é influenciado pela área que ele lidera em TI.

Note-se ainda que os gestores de área de desenvolvimento de sistemas têm a menor média na competência inovação enquanto os gestores de produção/infraestrutura/serviços de TI alcançaram a maior média nas avaliações.

Tabela 18 - Médias das competências de acordo com segmento de área e p-valores obtidos

		Segmento de	Área		
Competências	D. Sistemas	Prod./Infra./Serv.	Admin. de TI	Outros	p-valor
Estratégia	6.17	6.31	6.58	6.11	0.077
Inovação	5.34	6.37	6.27	5.84	0.006
Valor	5.38	5.77	5.94	5.54	0.191
Equipe	6.62	6.14	6.54	6.19	0.285
Desempenho	5.08	5.7	5.7	5.43	0.225

Fonte: Elaborada pelo autor

## 4.8.2 Teste baseado na soma total das notas

Se avaliarmos a soma total das notas (Tabela 19), pode-se concluir que o único fator que influencia o resultado das avaliações de desempenho é o segmento de área com um p-valor de 0,045 obtido no teste.

Tabela 19 - P-valores dos testes para a soma total dos pontos de acordo com o fator (variável) considerado

Fator	p-valor
Negócio	0.957
Cargo	0.162
Foco Cliente	0.102
Quant. de Funcionários	0.987
Seg. de Área	0.045

Fonte: Elaborada pelo autor

Para a soma total das notas (Tabela 20), pode-se notar que o segmento desenvolvimento de sistemas possui a menor média e o segmento de administração de TI, seguido por produção/infraestrutura e serviços que possui médias superiores.

Tabela 20 - Médias das somas totais das notas de acordo com o fator segmento

Segmento de área	média
Desenv. de Sistemas	124.50
Prod./Infra./Serviços	132.89
Adimin. de TI	135.94
Outros	127.49

Fonte: Elaborada pelo autor

# 4.8.3 Comentários sobre os testes de hipóteses do desempenho dos gestores de TI

Pelos testes realizados foi possível constatar que o desempenho dos gestores de TI, baseado nas competências de gestão, é influenciado na área de gestão do valor da TI pelo cargo ocupado pelo gestor. Neste caso, os diretores atingiram as melhores médias. Na análise descritiva desenvolvida anteriormente havia sido notado que no grupo de melhores notas havia uma significativa representação dos diretores e agora com os testes de hipótese foi possível constatar que o desempenho dos gestores em gestão do valor é influenciado pelo cargo que o gestor ocupa na organização de TI.

Com o teste de hipótese, baseado na média da soma total das notas, foi possível comprovar que o desempenho do gestor de TI é influenciado pela área que ele lidera em TI e, adicionalmente a isso, com o teste de hipótese, baseado nas médias das competências, ficou mais evidente que o desempenho do gestor em gestão da inovação é influenciado pela área que ele lidera em TI. Neste caso a melhor avaliação de desempenho foi alcançada pelos gestores de infraestrutura enquanto a pior avaliação foi dos gestores de desenvolvimento de sistemas.

## 4.9 Comentários gerais sobre os testes de hipóteses da pesquisa

Nos testes de hipóteses das prioridades em gestão da TI e de desempenho dos gestores, ficou evidenciado que a função que o gestor

exerce é determinante na definição das prioridades e também influencia na avaliação de desempenho.

As escolhas das prioridades, com exceção da gestão da estratégia de TI, foram diferentes em função da área que cada gestor lidera em TI.

Quanto ao desempenho, a melhor média foi alcançada pelos gestores ligados à administração da TI, e a menor média foi a dos gestores de desenvolvimento. Em gestão do valor, o desempenho dos diretores é melhor que os demais gestores e na gestão da inovação, os gestores de produção/infraestrutura/serviços de TI obtiveram melhor desempenho, os de desenvolvimento, o pior.

## 4.10 Conclusões

O objetivo principal desta pesquisa (analisar o desempenho dos gestores brasileiros de TI nas competências críticas de gestão) foi atendido.

Da mesma forma, foram atendidos os objetivos intermediários, que buscavam analisar o contexto empresarial, no qual a gestão de TI está inserida, identificar, na literatura científica, quais são as competências críticas para o gestor de TI e analisar, por meio de análise estatística dos dados, a variação do desempenho dos gestores em função de fatores externos e internos à TI.

Ao responder as perguntas da pesquisa a partir da apuração dos resultados obtidos no survey e através de uma análise descritiva dos dados foi possível analisar e compreender como os gestores de TI avaliaram seus desempenhos baseados em competências críticas de gestão.

A média geral dos resultados, representada na matriz de avaliação de desempenho (Figura 12) mostra uma avaliação positiva que classifica o desempenho dos gestores de TI entre os níveis de capacidade de agregar valor e transformar negócios, justamente na fronteira onde o gestor passa

da permissão de influenciar para a permissão de decidir na organização, indicando que os gestores de TI já desenvolveram competências de gestão, além das competências técnicas.

Duas áreas de gestão tiveram o desempenho avaliado abaixo da média geral: gestão do valor e gestão do desempenho da TI. Isso sugere manter em aberto as discussões em torno de temas que já foram amplamente debatidos no âmbito acadêmico e empresarial:

- mensurar e comunicar os benefícios da TI continua sendo uma tarefa difícil e complexa,
- competências em gerenciamento operacional e de projetos de TI, apesar da profusão dos modelos de referência e certificações de profissionais, continuam sendo um desafio da TI, provavelmente pela dispersão de esforços resultante de inúmeras iniciativas que são desenvolvidas simultaneamente nas empresas ou ainda pela adoção de modelos por simples formalismo, às vezes demandado de exigências de mercado sem haver a real convicção sobre os benefícios das verdadeiras implantações.

Ainda através da análise dos dados foi possível identificar dois grupos de desempenho. A diferença de desempenho observada entre os dois grupos se deu, principalmente, em função da:

- orientação competitiva da empresa: os gestores que alcançaram as melhores avaliações atuam em empresas de serviços e em empresas que competem por diferenciação,
- área liderada e cargo ocupado pelo gestor em TI: o grupo que alcançou as melhores avaliações continha em destaque: diretores e gestores responsáveis pela administração de TI e gestores responsáveis pela produção/infraestrutura/serviços de TI.

O grupo com as piores avaliações continha em destaque os gestores de desenvolvimento de sistemas.

Adicionalmente foram realizados os testes de dez hipóteses sobre prioridade e desempenho dos gestores de TI. Através dos testes de hipóteses foi possível confirmar que:

- a escolha da área de gestão de TI prioritária para o negócio depende da área liderada pelo gestor em TI. Foi observado que a escolha dos gestores de desenvolvimento de sistemas difere bastante dos demais gestores e que nenhum deles apontou a gestão do valor da TI como prioritária;
- o cargo do gestor de TI influencia no desempenho do gestor nas competências de gestão do valor da TI;
- a área liderada pelo gestor em TI influencia no desempenho do gestor nas competências de gestão da inovação. Os gestores de infraestrutura apresentaram a melhor média das avaliações em gestão da inovação enquanto os gestores de desenvolvimento atingiram o menor desempenho.

Existem fatores externos e internos que influenciam no desempenho da TI para o negócio e, consequentemente, impõem desafios distintos aos gestores. Os fatores externos referem-se ao setor de negócio, tamanho e critérios competitivos da empresa e os fatores internos estão basicamente associados à organização e processos da TI (MARKUS; SOH, 1993).

Pelos resultados da pesquisa, foi possível constatar que os fatores internos, mais que os externos, influenciam o desempenho dos gestores de TI, principalmente dependendo da função por ele ocupada dentro da organização de TI. Ganhou destaque na avaliação dos dados as diferenças das avaliações em competências e na escolha de prioridade feitas pelos gestores de desenvolvimento de sistemas e os gestores de infraestrutura de TI.

O senso comum que se formou a respeito destas áreas a partir de publicações e do conhecimento tácito sobre as atividades típica e historicamente desenvolvidas por cada uma delas tende a colocar as áreas de desenvolvimento em relevância do ponto de vista estratégico e

as áreas de infraestrutura em funções operacionais e de suporte à execução da estratégia.

Na pesquisa, contrapondo o senso comum, o que se pôde constatar é que, na média da soma total das avaliações, os gestores de infraestrutura foram superiores aos gestores de desenvolvimento. Proporcionalmente, em relação aos gestores de desenvolvimento, um maior número de gestores de infraestrutura elegeu a gestão da inovação e do valor como prioridade para o negócio.

Em gestão da inovação, a maior média das avaliações foi obtida pelos gestores de infraestrutura enquanto os gestores de desenvolvimento obtiveram a menor avaliação.

Estas constatações abrem uma discussão que pode se tornar objeto de novas pesquisas a respeito dos papéis e posicionamento dos gestores de desenvolvimento e infraestrutura dentro das organizações. A ideia de que o gestor de desenvolvimento é mais estratégico e o de infraestrutura é mais operacional pode estar mudando à medida que evolui a tecnologia e suas formas de aplicação. Da mesma maneira que o advento da *internet* e dos sistemas *web* transformou o desenvolvimento de sistemas, a virtualização, a computação em nuvem e a mobilidade estão transformando a produção, a infraestrutura e os serviços em TI, promovendo um reposicionamento dos gestores desta área dentro da organização para uma posição de maior proximidade com o negócio e, consequentemente, mais estratégica. Talvez seja este movimento que esteja impulsionando os gestores a desenvolverem mais suas competências de gestão que acabaram sendo refletidas nas avaliações conduzidas nesta pesquisa.

Enfim, compreender quais são as competências críticas de gestão em TI e avaliar o desempenho dos gestores nestas competências é um exercício contínuo que vai se atualizando à medida que evolui a tecnologia e as melhores práticas de gestão. Esse processo auxilia o crescimento das organizações e dos profissionais, direcionando os seus

desenvolvimentos e revela novas perspectivas em gestão da TI que promovem o avanço do conhecimento.

# 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

## 5.1 Contribuições acadêmicas e práticas

Do ponto de vista acadêmico, o presente trabalho discutiu a importância de se avaliar e desenvolver os gestores de TI em competências de gestão e propôs um agrupamento de competências, assim como um modelo de avaliação que pode servir de base para aprofundamentos nas questões organizacionais e de gestão da TI.

Este trabalho oferece ainda material para formação de grade curricular de programas de formação de profissionais de TI ou em ações de capacitação gerencial. Sob a perspectiva prática, profissionais de RH, empresas de seleção, treinamento e consultorias em TI podem se basear no conteúdo deste estudo para desenvolver seus trabalhos.

# 5.2 Limitações da pesquisa

Como todo trabalho de pesquisa, este também apresenta suas limitações metodológicas, que devem ser consideradas ao se analisar os resultados finais.

A primeira limitação diz respeito à acuidade da percepção dos executivos que, segundo Scandura e Williams (2000) e Bertucci (2005), refere-se à possibilidade de ocorrência das mais variadas interpretações da realidade pelo respondente, pela tentativa, mesmo que inconsciente, de passar uma boa imagem sua ou da empresa.

Os modelos escolhidos e utilizados no referencial teórico não esgotam a totalidade dos modelos de competência existentes na literatura acadêmica mundial e o reagrupamento das competências críticas, apesar de se basear na literatura científica, apoia-se no princípio de apropriação de Chartier (1990), considerando a dificuldade de distanciamento do pesquisador em função de sua experiência e atuação profissional.

A pesquisa trata o gestor de TI como sendo todo e qualquer executivo que lidera atividades em TI, independentemente do tipo de negócio da empresa onde ele atua e do nível hierárquico e do tipo de atividade que ele lidera, entendendo que o exercício de funções executivas em TI requer atenção e desempenho nos cinco grupos de competências de gestão em TI, exploradas neste estudo.

A pesquisa foi orientada a gestores de TI brasileiros e baseada nas respostas obtidas com a autoavaliação dos próprios gestores. Esta abordagem carece de opiniões de outros tipos de ótica como, por exemplo, a dos pares, subordinados e superiores que, como usuários, clientes e subordinados, podem sugerir outras avaliações e necessidades. Com isso, os resultados obtidos, não pretendem esgotar o universo de avaliação de competências em gestão da TI, pois de fato podem existir outras abordagens a investigar.

## 5.3 Estudos Futuros

O presente trabalho pode sugerir uma série de estudos futuros, a partir do modelo proposto, ou no desdobramento de suas conclusões. Assim, novos critérios de avaliação poderiam ser inseridos no modelo de avaliação utilizado como, por exemplo, a adoção de pesos diferentes para cada área de gestão avaliada, considerando que nos resultados da pesquisa ficou evidente que eles variam em função da área liderada pelo gestor em TI.

Estudos de casos, com aplicação do modelo em diferentes organizações podem propiciar um melhor refinamento do modelo a partir dos resultados e comentários coletados entre os participantes.

Pode-se expandir a pesquisa para coletar, além das autoavaliações dos gestores de TI, as avaliações de pares, subordinados e clientes, a exemplo do que é aplicado em avaliações 360 graus.

Com base nos resultados desta pesquisa, pode ser motivada outra que analise em profundidade, à luz do atual contexto das empresas e da tecnologia, as principais evoluções e diferenças que existem nos papéis dos gestores de desenvolvimento e de infraestrutura nas organizações.

# 6 REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, T.; BEATH, C; BULLEN, C; GALLAGHER, K; GOLES, T; KAISER, K; SIMON, J. IT workforce trends: implications for IS programs. **Communications of AIS**, Atlanta, GA, v.17, n.50, p.1147-1170, June 2006.
- ALBERTIN, A. L. **Administração de informática**: funções e fatores críticos do sucesso. São Paulo: Atlas, 2004.
- ALBERTIN, A. L. **Comércio Eletrônico**: Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação. 6 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- ALBRECHT, K. **Trazendo o poder do cliente para dentro da empresa**: a única coisa que importa. São Paulo: Pioneira, 1995.
- ANG, S.; SLAUGHTER, S. Turnover of information technology professionals: the effects of internal labor market strategies. **The DATA BASE for Advances in Information Systems**, v.35, n.3, p.11-18, 2004.
- APPLEGATE, L.; ELAM, J. New information systems leaders: a changing role in a changing world. **MIS Quarterly**, Minneapolis, MN, v.16, n. 4, p.469-490, Dec. 1992.
- BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- BANKER, R.; HU, N.; PAVLOU, P. **IT orientation, CIO reporting structure, and firm performance**: to whom should the CIO report? University of California, Riverside/Singapore Management University, 2006.
- BENJAMIN, R.; DICKINSON, C.; ROCKART, J. Changing role of the corporate information systems officer. **MIS Quarterly**, Minneapolis, MN, v.9, n. 3, p.177-178, Sept. 1985.
- BERTUCCI, Jl. de O. Ambiente, estratégia e performance organizacional no setor industrial e de serviços. **RAE** (Revista de Administração de Empresas FGV/EAESP), São Paulo, v.45, n.3, p.3-24, jul./set. 2005.
- BOHLANDER, G.; SNELL, S.; SHERMAN, A. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- BONFANTE, L. Lessons in IT Transformation, technology expert to business leader. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011.

BORITZ, J; LIM, J. Top management's IT knowledge, IT governance, and financial performance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 28, 2007, Montreal. **Proceedings**... Canada, 2007.

BOYATZIS, Richard E. **The competent manager**: a model for effective performance. New York: WileyInterscience, 1982.

BRANDÃO, Hugo Pena; GUIMARÃES, Tomas de Aquino. Gestão de Competências e gestão de desempenho humano: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo constructo? **RAE** (Revista de Administração de Empresas – FGV/EAESP), São Paulo, v.41, n.1, p.8-15, jan./mar. 2001.

BRASSCOM http://www.brasscom.org.br/ - Associação Brasileira das Empresas de TI e Comunicação

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CARR, Nicholas G. IT doesn't matter. **Harvard Business Review**, Harvard, vol.81, n.5, p.41-49, May 2003.

CHARTIER, Roger. **História cultural entre práticas e representações**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertand do Brasil, 1990.

CHATTERJEE, D.; RICHARDSON, V.; ZMUD, R. Examining the shareholder wealth effects of announcements of newly created CIO positions. **MIS Quarterly**, Minneapolis, MN, v.25, n.1, p.43-70, Mar. 2001.

CHIAVENATO, I. **Comportamento Organizacional**: a dinâmica do sucesso das organizações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CREPEAU, R. G.; Crook, C. W.; Goslar, M. D.; MCMURTREY, M. Career anchors of information systems personnel. **Journal of Management Information System,** Armonk, NY, v.9, n. 2, p.145-160, Fall 1992.

CRONBACH, L.J. Coefficient alpha and the internal structure of the tests. **Psychometrika**, v.16, p.297-334, 1951.

CROSS, John; MICHAEL, J. Earl; JEFFREY, L. Sampler. Transformation of the IT Function at British Petroleum. **MIS Quarterly**, Minneapolis, MN, v.21, n.4, p.401–423, 1997.

DALTON, Maxine. Are competency models a waste? **Training & Development**, v.51, n.10, p.46-49, Oct 1997.

DEVARAJ, S.; KOHLI, R. **The IT payoff**: measuring the business value of information technology investments. New York: Prentice Hall, 2002.

DUTRA, Joel de Souza. **Competências**: conceitos e instrumentos para gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas. 2004.

DUTRA, Joel de Souza. **Gestão de pessoas**: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.

EARL, M. **Management Strategies for Information Technology**. London: Prentice Hall, 1989.

EARL, M. The Chief Information Officer: past, present and future. In: EARL, M.J. (Ed.). **Information Management**: the organizational dimensions. Oxford: Oxford University Press, 1996. p.456-484.

FERREIRA, Aurélio B. Hollanda (Ed.). **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FLEURY, Maria Thereza. **Estratégias empresariais e formação de competências**. 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, West Yorkshire. v.22, n.2, p.152-194, 2002.

FOWLER, F. J. **Survey Research Methods**. 2nd ed. Newbury Park: Sage, 1993.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G.. Avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente de Cronbach, SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12, Bauru, SP. **Anais...** São Paulo: Unesp, 2005.

GALAS, E.; MARQUES, E. Impactos do grau de importância dos fatores na avaliação do nível de alinhamento da Tecnologia da Informação com o negócio. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓSGRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30, 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: Anpad, 2006.

GOTTSCHALK, P. Strategic management of IS/IT functions: the role of the CIO in Norwegian organisations. **International Journal of Information Management**, v.19, n.5, p.389-399, Oct. 1999.

GRAMIGNA, Maria Rita. **Modelo de Competências e Gestão dos Talentos**. São Paulo: Makron Books, 2002.

GREMBERGEN, W. V. **Strategies for information technology governance**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.

GROVER, V. The Chief Information Officer: a study of managerial roles. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, NY, v.10, n.2, p.24-27, Fall 1993.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HAIR, J.et al. **Análise Multivariada de Dados**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HITT, Lorin M.; BRYNJOLFSSON, Erik. Productivity, business profitability, and consumer surplus: three different measures of information technology value. **MIS Quarterly**, Minneapolis, MN, v. 20, n. 2, p.121-142, 1996.

IGBARIA, M.; GREENHAUS, J. H.; PARASURAMAN, S. Career orientations of MIS employees: an empirical analysis. **MIS Quarterly**, Minneapolis, MN, v.15, n. 2, p.151-169, June 1991.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. 6<sup>th</sup> Ed. New Jersey: Prentice Hall, 1988.

KATZ, R.; ALLEN, T.J. Managing Dual Career Ladder Systems in RD&E Settings. In: KATZ, R (ed.). The Human Side of Managing Technological Innovation. New York: Oxford University Press, 1997.

KEEN, P. G. W. Information technology and the management theory: the fusion map. **IBM Systems Journal**, v.32, n.1, p.17-38, 1993.

KITZIS, E.; BROADBENT, M. **The new CIO leader**: setting the agenda and delivering results. Massachusetts: Harvard Business School Publishing, 2005.

KOTLER, Philip. **Marketing para o século XXI**: como criar, conquistar e dominar mercados. São Paulo: Futura, 2002.

KRAEMER, K. L. Managing information systems. **Handbook of Public Administration**, p.527-544, Jan. 1989.

LANCIT, C. CIO role gaining stature through corporate change, **Computing Canada**, Scarborough, Ont., v.27, n. 8, p.19, July 2001.

LANE, M.; KORONIOS, A. Critical competencies required for the role of the modern CIO.In:AUSTRALASIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 18, 2007, Toowoomba. **Proceedings...** Australia, 2007.

LAPLANTE, P. A.; BAIN, D. M. The role of the CIO: it still matters. **IT Professional**, Los Alamitos, v.7, n.3, p.45-49, May 2005.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing de Serviços**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da informação**: planejamento e gestão de estratégias. São Paulo: Atlas, 2008.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da Informação**: eficácia nas organizações. São Paulo: Futura, 2002.

LE BOTERF, Guy. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. São Paulo: Artmed Bookman, 2003.

LEE, P.; ANG, S.; SLAUGHTER, S. Turning over versus turning away of information systems professionals.In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 18, Atlanta, **Proceedings...** USA, 1997.

LEME, R. **Aplicação prática da gestão de pessoas**: mapeamento, treinamento, seleção, avaliação e mensuração de resultados de treinamento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

LEPORE, D. Perspectives: are CIOs obsolete? **Harvard Business Review**, Boston, v.78, n.2, p.56, Mar./Apr. 2000.

LOOGMA, K.; UMARIK, M.; VILU, R. Identification-flexibility dilemma of IT specialists. **CareerDevelopmentInternational**, Bingley, UK, v.9, n.3, p.323-348, May 2004.

LUCENA, M. D. S. **Avaliação de Desempenho**. São Paulo: Atlas, 1992.

LUCIA, A. D.; LEPSINGER, R. The art and science of competency models. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARKUS, M. L.; SOH, C. Banking on information technology: converting IT spending into firm performance. In: BANKER, R.; KAUFMANN, R. J.; MAHMOOD, M. A. (Eds.). **Strategic information technology** 

**management**: perspectives on organizational growth and competitive advantage. Harrisburg: Idea Group, 1993.

McCLELLAND, David C. Testing for competence rather than intelligence. **American Psychologist**, p. 1-14, Jan. 1973.

McLEAN, E. R.; SMITS, S. J.; TANNER, J. R. The career dynamics of information systems professionals: a longitudinal study. **ACM SIGCPR Computer Personnel**, Oct. 1996.

MIRABILE, Richard J. Everything you wanted to know about competency modeling. **Training & Development**, v.51, n.8, p.73-77, Aug. 1997.

MOTTA, Valter T. Bioestatística. 2 ed. Caxias do Sul: Educs, 2006.

MURTEIRA, Bento J. F. **Análise Exploratória de Dados**: Estatística Descritiva. Lisboa: McGraw-Hill, 1993.

NOLAN, R. L.; McFARLAN, W. E. Information Technology and the Board of Directors. **Harvard Business Review**, v.83, n.10, p.96-106, Oct. 2005.

O'BRIEN, A. J.; MARAKAS G. M. **Administração de Sistemas de Informação**: uma introdução. São Paulo: McGrawHill, 2008.

PARRY, S.R.The quest for competences. **Training Magazine**, p.48-56, July, 1996.

PATCHING, K.; CHATHAM, R. Corporate Politics for IT Managers, how to get streetwise. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.

PERIASAMY, K. P.; SEOW, A. **CIO**: business executive or technical expert. Hong Kong: Computer Society, 1998.

PETERSON, R. R. Information strategies and tactics for information technology governance. In: GREMBERGEN, W. V. **Strategies for information technology governance**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.

PONTES, Benedito Rodrigues. **Avaliação de desempenho**: nova abordagem. 9<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTr, 2005.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, v.63, n.4, p.149-160, July-Aug. 1985.

- PORTER, M. E. How competitive forces shape strategy. **Harvard Business Review**, Harvard, v.57, n.2, p.137-145, Nov./Dez. 1979.
- POWELL, E. T.; HERMANN, C. Collecting Evaluation Data. **Universityof Wisconsin-Extension**, 2000. Disponível em: <a href="http://learningstore.uwex,edu/pdf/G3658-10.pdf">http://learningstore.uwex,edu/pdf/G3658-10.pdf</a>>. Acessado em 15 out. 2012.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, Gary.The core competence of the corporation.**Harvard Business Review**, Harvard, v.68, n.3, p.79-91, May/Jun. 1990.
- PRESTON, D.; LEIDNER, D.; CHEN D. CIO leadership profiles: implications of matching CIO authority and leadership capability on IT impact. **MIS Quarterly Executive**, University of Minnesota, Minnesota, v.7, n.2, p.57-69, June 2008.
- RAVARINI, A.; MORO, J M.; TAGLIAVINI M.; GUIMARÃES, T. Exploring the impact of CIO competencies on company performance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION, 8, 2001, Toronto, **Proceedings...** Canada, 2001.
- ROCKART, J. F. Chief executives define their own data needs. **Harvard Business Review**, Boston, v.57, n.2, p.81-93, Mar./Apr. 1979.
- RUAS, R. A problemática do desenvolvimento de competências e a contribuição da aprendizagem organizacional. In: M FLEURY, M. T.; OLIVEIRA Jr, M. M. **Gestão estratégica do conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2000.
- SALLÉ, M. IT **Service Management an IT Governance**: review, comparative analysis and their impact on utility computing. HP Laboratories Palo Alto, June 2004.
- SANTOS, Carla. **Estatística Descritiva**: Manual de Auto-aprendizagem. Lisboa: Edições Sílabo, 2007.
- SCANDURA, T. A.; WILLIAMS, E. A. Research Methodology in Management: Current Practices, Trends, and Implications for Future Research. **Academyof Management Journal**, v.43, n.6, p.1248-1264, 2000.
- SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura**: atingindo competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.

SOJER, M.; SCHLAGER C.; LOCHER, C. The CIO - hype, science and reality. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 14, 2006, Göteborg, **Proceedings...** Sweden, 2006.

STEPHENS, C. S. The Nature of Information Technology Managerial Work: a structured observation of five Chief Information Officers. Unpublished doctoral dissertation, Auburn: Aubum University, 1991.

SYNNOTT, W. Putting a CIO in Charge. **Institutional Investor: Financial Technology Forum**, Chicago, IL, Supplement, v.21, n.14, p.47-48, Dec. 1987.

SYNNOTT, W.; GRUBER, W. Information Resource Management. New York: John Wiley & Sons, 1981.

TAGLIAVINI, M.; MORO, J.; RAVARINI, A.; GUIMARAES, T. Important CIO features for successfully managing IS sub-functions. In: **Strategies for managing IS/IT personnel**. Hershey, PA: Idea Group, 2004. Chapter 5, p.64-91.

TAPSCOTT, Don; TICOLL, David; LOWY, Alex. **Capital Digital**. São Paulo: Makron Books, 2001.

TINGLING, P.; PARENT, M. Mimetic isomorphism and technology evaluation: does imitation transcend judgment? **Journal of the Association for Information Systems**, Atlanta, GA, v.3, p.113-143, May 2002.

TRICE, A. W.; TREACY, M. E. Utilization as a dependent variable in MIS Research. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 7, 1986, San Diego, **Proceedings...** USA, 1986.

TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VREULS, E. H. Evidências Empíricas das Competências Profissionais Críticas do CIO Brasileiro. Dissertação (Mestrado Executivo em Gestão Empresarial) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

VROOM, Victor. H. **Gestão de pessoas, não de pessoal**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

WALLER G.; HALLENBECK G.; RUBENSTRUNK, K. The CIO Edge, 7 leadership skills you need to drive results. Harvard: Business Review Press, 2010.

WEBSTER'S third new international dictionary of the English language, Unabridged. Springfield: G. & C. Merriam, 1981.

WEILL, P.; ROSS, J. A matrixed approach to designing IT governance. **MIT Sloan Management Review**, v.46, n.2, p.26-34, Winter 2005.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001.

# ANEXO - QUESTIONÁRIOS

Assunto: CONVITE - AVALIAÇÃO DE COMPETENCIAS EM GESTÂO DA TI

#### Prezado(a):

Você esta sendo convidado (a) a participar da pesquisa de um projeto de doutorado em desenvolvimento junto ao GTI - grupo de pesquisa em Gestão da TI do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP.

http://www.pro.poli.usp.br/pesquisa/grupos-de-pesquisa/gti

O objetivo da pesquisa, é analisar o desempenho dos gestores de TI, dos mais diversos segmentos de negócios, com base nas competências essenciais de gestão da TI.

A pesquisa esta estruturada em 22 questões, organizadas em cinco áreas de gestão: Estratégia, Inovação, Valor, Pessoas e Desempenho.

A coleta de dados é anônima e o requisito mínimo para responder a pesquisa, é que o profissional de TI respondente, exerça uma função de liderança (coordenador, chefe, gerente, diretor, CIO, etc..) em qualquer área de TI (projetos, desenvolvimento, infraestrutura, arquitetura, etc.)

Ao final, **cada respondente poderá visualizar imediatamente seus resultados da auto avaliação**, através de relatórios gráficos que apontam onde o desempenho do gestor é insatisfatório/satisfatório ou mais que satisfatório, e quais competências carecem de melhor desenvolvimento.

#### Participe acessando: URL XYZ WWW

O questionário leva no máximo 20 minutos para ser respondido.

Ao final do projeto de doutorado, **as conclusões da pesquisa serão compartilhadas entre todos os participantes**, contendo analises comparativas de desempenho entre segmentos de negócio e áreas de gestão em TI.

Por favor, repasse o convite a outros profissionais que também possam se interessar em participar.

Muito obrigado pela sua atenção e contribuição!!!

Att

Eduardo Margara









#### PESQUISA ACADEMICA ESCOLA POLITECNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Departamento de Engenharia de Produção

Projeto de Doutorado: Aluno: Eduardo Margar da Silva <u>emargara@usp.br</u> Orientador: Prof. Dr. Fernando Jose Barbin Laurindo <u>fernando.laurindo@poli.usp.br</u>

## Avaliação de competências do gestor de TI

### Benvindo!!

O ponto de partida é realizar sua auto-avaliação de desempenho, baseada em competências essências de gestão da TI.

O questionário contem 22 questões organizadas em 05 áreas de gestão da TI.

O preenchimento do questionário leva no máximo 20 minutos. Depois de iniciado o preenchimento, você deve ir até o final sem interrupção para não comprometer a geração do seu relatório.

É importante que suas respostas reflitam exatamente o seu desempenho atual como gestor em TI.

Os resultados definem um diagnostico da situação atual que serve como referencia para elaboração de um plano de desenvolvimento de cada gestor.

A sua identificação e da empresa onde trabalha é opcional. As demais informações sobre seu perfil profissional e de caracterização da sua empresa e da área de TI serão uteis na analises posteriores dos resultados deste projeto de pesquisa.

Bom trabalho e obrigado pela contribuição.

Eduardo Margara

Avançar >>

Informações do Usuário		
	STUS DADOS	
No.	SEUS DADOS	To
Nome:		(Opcional)
E-mail:		(Opcional)
Formação:		
Idade:	escolha uma opção 🔻	
	DADOS DA SUA ÁREA	
Tempo de Empresa:	escolha uma opção 💌	
Tempo de Experiência na Função:	escolha uma opção 🔻	
Cargo:		
Você lidera uma equipe de TI?	escolha uma opção 🔻	
Se sim: Quantas pessoas tem sua equipe?	escolha uma opção 🔻	
Área:		
Segmento da Área:	escolha uma opção	
Atuação mais voltada a que tipo de sistemas/serviços:	escolha uma opção 🔻	
Os desafios competitivos dos clientes/negocios que a sua área atende, estão mais associados a:	escolha uma opção	
que a sua area atenue, estau mais associados a:		
	DADOS DA EMPRESA E DE TI	
Nome da empresa:		(Opcional)
Segmento:	escolha uma opção 🔻	
Sub segmento:		
(ex: TI, Hotelaria, Ind. Farmaceutica) Ano de fundação:		
Faturamento anual em milhões:		
Na sua empresa quantas pessoas trabalham em TI próprios mais terceiros:		
Estimativa do grau de terceirização em geral das atividades de TI da empresa:	escolha uma opção 🔻	
Quantidade de Funcionários da Empresa:		
		Avançar >>

## Avaliação de competências do gestor de TI Introdução: A avaliação de competências do gestor de TI esta baseada nas cinco áreas de gestão indicadas abaixo. Gestão da estratégia de TI Alinhamento estratégico entre estratégias de negócios e de TI **Gestão da inovação e tecnologia** Desenvolvimento de soluções inovadoras e liderança de mudanças **Gestão do valor da TI** Construção e demonstração do valor da TI **Gestão das equipes de TI** Desenvolvimento de equipes de alto desempenho **Gestão do desempenho da TI** Administração e otimização de projetos e operações A Avaliação será efetuada em 6 passos conforme indicado nos semáforos ilustrados abaixo: Avaliação Passo 2 Passo 3 Passo 5 Passo 1 Passo 4 Passo 6 Ordem de relevância das áreas Avaliação de desempenho em de gestão da 1T gestão da estratégia de TI estado da inovação e tecnologia estado da inovação e desempenho em de gestão da obravação e tecnologia estado da valor da TI gestão do valor da TI gestão das equipes da TI gestão do desempenho em gestão das equipes da TI gestão de TI gestão de TI gestão do desempenho em gestão das equipes da TI gestão do desempenho em gestão das equipes da TI gestão do desempenho em gestão das equipes da TI gestão do desempenho em gestão das equipes da TI gestão de TI gestão de TI gestão de TI gestão de TI gestão da TI gestão de TI gestã Concluído \* \$ \$ Considerando a situação atual da sua empresa e do mercado onde ela atua, o que na sua opinião se espera dos gestores de TL, e consequentemente tem maior peso nas suas avaliações? Classifique as 5 afirmações a seguir por ordem de relevância, atribuindo nota 1 ao que considera mais relevante e nota 5 ao que considera menos relevante. AFIRMAÇÃO: É IMPORTANTE QUE OS GESTORES DE TI - Conheçam o negócio como um todo, planejem e mantenham a TI estrategicamente alinhada com negócios 1 - Identifiquem, avaliem e proponham inovações a partir de seus conhecimentos sobre quais oportunidades de negócio e melhoria, o uso de novas tecnologias proporciona 1 - Saibam relacionar e comunicar os benefícios da TI para os negócios, mantendo controle dos gastos e atuando na conquista de aliados e patrocínios para as iniciativas da TI. 1 - Contratem, mantenham e desenvolvam os profissionais de TI, formando equipes de alto desempenho. 1 - Organizem os processos e os indicadores da TI, a fim de otimizar o desempenho da infraestrutura das operações e dos projetos. 1 Avançar >>

valiação												
Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5			P	asso (	5			Passo 7
	Avaliação de desempenho em gestão da estratégia de TI	Avaliação de desempenho em gestão da inovação e tecnologia	Avaliação de desempenho em gestão do valor da TI	Avaliação de desem em gestão das equipe		ans	gestão		empenl empen			Concluído
*	\$	\$	\$	*			,	8				\$
								Ava	liação			
Competências Técnicas e pessoa	is Com que frequênci	a você como gestor de TI:			Nur	nca	As V	ezes	Frequer	ntemente	Ser	mpre
					1	2	3	4	5	6	7	8
		nto do ambiente de negócio e do mi	omento que ele atravessa		0	0	0	O	0	0	0	0
Conhecimento de Negócio	Demonstra conhecime											
•		mo um todo na condução das ativid	ades da TI		0	0	0	0	0	0	0	0
Conhecimento de Negócio /isão do Todo Planejamento integrado	Enxerga a empresa co	•			0	0	0	0	0	0	0	0
risão do Todo	Enxerga a empresa co Define os planos da Ti	omo um todo na condução das ativid	gócio	gócio	0 0 0	0 0	0 0	0	-	0	0 0	0 0

## Avaliação de competências do gestor de TI

aliação												
Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5		Pa	550 6			P	asso 7	7
	valiação de desempenho n gestão da estratégia de TI	Avaliação de desempenho em gestão da inovação e tecnologia	Avaliação de desempenho em gestão do valor da TI	Avaliação de desempenho em gestão das equipes da TI		estão d	e desen o deser a TI					0
\$	\$	*	*	*		4	ŀ				\$	
•		40				1						
•	•	40	40	•		4		Ava	liação			
ompetências Técnicas e pessoais	Com que frequência voc	:ê como gestor de TI:	40	•	Nu	nca	As Ve		liação Frequent	temente	Sen	npre
ompetências Técnicas e pessoais	Com que frequência voc	:ê como gestor de TI:	•	· ·	Nui 1	nca 2	As Ve			temente 6	Sen 7	npre 8
•		:ê como gestor de TI: otos sobre as oportunidades proporc	ionadas pelo uso de novas tecnolog	jas da TI	Nu 1	nca 2	As Ve			temente 6	Sem 7	No.
ompetências Técnicas e pessoais onhecimento e experiência técnica são de longo prazo:	Busca e adquire conhecimen	•		ies da Π	Nui 1 C	nca 2 O	3	2es 4	Frequent 5	6	Sen 7 C	8
onhecimento e experiência técnica	Busca e adquire conhecimen Avalia oportunidades baseac	itos sobre as oportunidades proporc	ão das soluções de TI		Nu 1 C C	nca 2	3 O	ezes 4 C	Frequent 5	6 O	Sem 7 C C C C	8

valiação												
Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5		P	asso 6				Passo	7
Ordem de relevância das áreas de gestão da TI	Avaliação de desempenho em gestão da estratégia de TI	Avaliação de desempenho em gestão da inovação e tecnologia	Avaliação de desempenho em gestão do valor da TI	Avaliação de desempenho em gestão das equipes da TI	0.03	gestão	de dese do dese da TI					
want of the second	•	war -	<b>√</b>	·		,	all v				1	,
*		*	*			,	8					,
*	8	*	*	8		,	8	Ava	ıliação		-	,
Competências Técnicas e pesso	oais Com que frequên	cia você como gestor de TI:	*	8	Nu	nca	As Ve		nliação Frequer	ntemente 4	Sen 7	npre
		•	e forma eficiente os pastos da TI	8	Nu 1	nca 2	As Ve			otemente 6	Sen 7	mpre 8
Competências Técnicas e pesso Controle dos recursos da TI Construcão e demostração do valor	Realiza a administra	ção financeira da TI , controlando d	•	aado	Nu 1 C	nca 2 O	3	izes 4	Frequer 5	6	Sen 7 C	8
Controle dos recursos da TI Construção e demostração do valor	Realiza a administra; da TI avalla os impactos d	ção financeira da TI , controlando d la TI no negócio e sabe justificar inv	estimentos com base em valor agreç	gado	Nu 1 C C	nca 2 O	3	izes 4	Frequer 5	6	Sen 7 C C C C	8
Controle dos recursos da TI	Realiza a administra da TI avalla os impactos d Comunica de forma	ção financeira da TI , controlando d	estimentos com base em valor agreç da TI para a organização	gado	Nu 1 0 0 0 0 0	nca 2 0 0 0 0	3	izes 4	Frequer 5	6	Ser 7 0 0 0 0 0	8

## Avaliação de competências do gestor de TI

aliação												
Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Pass	05			Pas	sso 6			Passo 7
	Avaliação de desempenho em gestão da estratégia de TI	Avaliação de desempenho em gestão da inovação e tecnologia	Avaliação de desempenho em gestão do valor da TI	Avaliação de em gestão das			ons	liação do gestão d d				Concluído
ŵ	war.	v@v	ŵ	•	<b>V</b>			4	Ô٧			wine.
\$	\$	9	*	{				444				\$
*	*	*	*	<b>\{</b>	<b>!</b>			Avalia				\$
ompetências Técnicas e pessoa	ais Com que frequ	ência você como gestor de TI:	*	4	Nur 1	ica 2	As Ve	Avalia ezes Fi		temente	Semp	re 8
Competências Técnicas e pessoa Gerenciamento de RH		ência você como gestor de TI:		3	Nur 1	ica 2	As Ve			temente 6	Semp 7	
	Busca recrutar e		ios e adequados ao negócio	***************************************	Nur 1 O	2 O	As We 3	ezes Fr 4	requent 5	temente 6 C	7	

valiação												
Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5		Pass	06			Pa	550 7	
	Avaliação de desempenho m gestão da estratégia de TI	Avaliação de desempenho em gestão da inovação e tecnologia	Avaliação de desempenho em gestão do valor da TI	Avaliação de desempenho em gestão das equipes da TI	Avaliaçã em gest		desemp			Con	ncluído	
\$	*	*	*	*		1				4	È	
				•		4				4		
	•	10	•	•		4	<b>i</b> -	Ava	aliação	4		
Competências Técnicas e pessoai:	is Com que frequência você	è como gestor de TI:	•	40	Nur	nca 2	As Ve		Frequen	temente	Ser 7	mpre
			la II atravác da indradovac nara	narantir um decemenha adensada	Nur 1	nca 2	As Ve		Frequent 5	temente 6	Ser 7	mpre 8
Competências Técnicas e pessoai: Gerenciamento operacional Ornanização e pronessos	Controla o desempenho de to	odas as operações e infraestrutura o		garantir um desempenho adequado	Nur 1	nca 2 O	As Ve		Frequen	temente 6 C	Ser 7 O	8
	Controla o desempenho de to Organiza e revisa a estrutura	odas as operações e infraestrutura o e os processos da TI visando a mel	horia de desempenho da area		Nur 1 O	nca 2 0 0 0	As Ve		Frequent 5	temente 6 C	Ser 7 0 0 0	8
Gerenciamento operacional Organização e processos	Controla o desempenho de to Organiza e revisa a estrutura Monitora os riscos associados	odas as operações e infraestrutura o	horia de desempenho da area da informação e continuidade dos n	egócios	Nur 1 0 0	2 0 0 0	As Ve	ezes 4 O	Frequent 5 C C	temente 6 C	Ser 7 0 0 0 0	8

## Avaliação de competências do gestor de TI

