

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

GUSTAVO HERMÍNIO SALATI MARCONDES DE MORAES

**INDICADORES DO USO DE TI COMO SUPORTE À GOVERNANÇA DE TI:**  
**Estudo de caso em educação**

SÃO PAULO  
2010

GUSTAVO HERMÍNIO SALATI MARCONDES DE MORAES

**INDICADORES DO USO DE TI COMO SUPORTE À GOVERNANÇA DE TI:  
Estudo de caso em educação**

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento: Administração, Análise e Tecnologia de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Fernando de Souza Meirelles

SÃO PAULO

2010

Moraes, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes.

Indicadores do Uso de TI como suporte à Governança de TI: Estudo de caso em educação / Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes. - 2010. 151 f.

Orientador: Fernando de Souza Meirelles

Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Tecnologia da informação -- Administração. 2. Governança corporativa. I. Meirelles, Fernando de Souza. II. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 62::007

GUSTAVO HERMÍNIO SALATI MARCONDES DE MORAES

**INDICADORES DO USO DE TI COMO SUPORTE À GOVERNANÇA DE TI:**

**Estudo de caso em educação**

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento: Administração, Análise e Tecnologia de Informação.

Data da aprovação:

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Fernando de Souza Meirelles  
(Orientador) – FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Eduardo Henrique Diniz  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Rogério Augusto Profeta  
UNIVERSIDADE DE SOROCABA

A meus pais, **Francisco e Olga**,  
pelo exemplo de vida dedicado  
à educação e constante apoio.

A meu irmão **Rafael**,  
pelo companheirismo e incentivo.

## **AGRADECIMENTOS**

Minha gratidão a todos aqueles que colaboraram na elaboração desta dissertação, em especial:

- À Fundação Getúlio Vargas, à CAPES e ao CNPQ, por viabilizarem o aperfeiçoamento de meus estudos;
- Ao Prof. Dr. Fernando de Souza Meirelles, pelo apoio e colaboração no desenvolvimento deste trabalho;
- Ao Prof. Dr. Eduardo Henrique Diniz e ao Prof. Dr. Rogério Augusto Profeta, das bancas de qualificação e defesa, pelas oportunas contribuições;
- Às organizações, objetos da pesquisa, pela permissão e acesso às informações.

## RESUMO

Reconhecida pela literatura especializada e nas empresas como fator essencial para o desenvolvimento das organizações, a tecnologia de informação – TI –, vem merecendo contínuos estudos e pesquisas. Mais recentemente, o foco de tais estudos tem-se voltado para a governança da tecnologia de informação – GTI, num esforço de se compreender associações entre o desempenho desta e os indicadores de performance das empresas, buscando a relação da importância do gerenciamento e da organização na utilização da TI, além da agregação de valor e dos benefícios que a TI possa trazer pelos investimentos que recebe.

O desafio volta-se então para a qualificação da GTI, de forma a propiciar melhorias no desempenho e utilização da TI pelas empresas.

Neste trabalho, buscou-se através de estudo de casos em duas organizações educacionais, verificar como os gestores reconhecem a GTI, bem como os benefícios da utilização de indicadores de uso de TI, visando uma governança alinhada à estratégia e aos negócios organizacionais.

Como resultado, obteve-se que os indicadores são percebidos como elementos úteis para a governança de TI e para a própria gestão da qualidade, que integra a governança corporativa. Os indicadores servem como base comparativa com outras empresas, com o setor de atuação, como comparação da evolução histórica interna da própria organização (monitoramento), e como elemento de negociação para futuros investimentos tecnológicos.

**Palavras-chave:** governança, tecnologia de informação, resultados e indicadores.

## **ABSTRACT**

Recognized by the literature and in business as an essential factor for the development of organizations, Information Technology - IT - is receiving continuous studies and researches. Recently, such studies has focused on the Information Technology Governance - ITG, in an effort to understand the associations between this performance and indicators of performance of companies, seeking for the importance of management and organization in the use of IT, besides added value and benefits that can bring the investment that IT activities had received.

Therefore, the challenge turns to qualifying the ITG, in order to improve performance and use of IT by companies.

The aim of this study is to determine how ITG and the benefits of applying IT indicators were perceived so as to align governance to business strategy and to organizational activities through case studies in two educational organizations.

As a result it was found that the indicators are perceived as useful for IT governance and their own quality management that integrates corporate governance. Indicators can serve as a basis for comparison with other companies, with market sector, as a comparison of the historical evolution of the internal organization itself (monitoring), and as part of negotiations for future technology investments.

**Keywords:** governance, information technology, results and indicators.



## LISTA DE ESQUEMAS

<i>Esquema 1: Componentes do Quadro Teórico .....</i>	<i>19</i>
<i>Esquema 2: Grid Estratégico.....</i>	<i>22</i>
<i>Esquema 3: Matriz de Intensidade da Informação .....</i>	<i>25</i>
<i>Esquema 4: Modelo de Alinhamento Estratégico.....</i>	<i>29</i>
<i>Esquema 5: Modelo Operacional para Implementação.....</i>	<i>33</i>
<i>Esquema 6: Componentes do Modelo de Maturidade de TI do Gartner .....</i>	<i>35</i>
<i>Esquema 7: Governança Corporativa e Governança dos Bens-Chave .....</i>	<i>39</i>
<i>Esquema 8: Governança de TI e Gerenciamento da TI .....</i>	<i>43</i>
<i>Esquema 9: Domínios da Governança de TI .....</i>	<i>44</i>
<i>Esquema 10: Elementos de um Modelo de GTI.....</i>	<i>46</i>
<i>Esquema 11: Matriz de Arranjos de GTI .....</i>	<i>50</i>
<i>Esquema 12: Estrutura Conceitual de Governança de TI .....</i>	<i>51</i>
<i>Esquema 13: Modelo Conceitual da Pesquisa .....</i>	<i>64</i>
<i>Esquema 14: Fluxograma das Etapas da Dissertação.....</i>	<i>69</i>
<i>Esquema 15: Perspectivas de Tecnologia de Informação e Organização .....</i>	<i>80</i>
<i>Esquema 16: Organograma do Senac São Paulo.....</i>	<i>82</i>
<i>Esquema 17: Matriz de Arranjos de GTI do Senac São Paulo – Gerente de TI.....</i>	<i>84</i>
<i>Esquema 18: Matriz de Arranjos de GTI do Senac São Paulo – Gerente Financeiro ....</i>	<i>84</i>
<i>Esquema 19: Áreas de Decisão no Processo de Alinhamento Estratégico .....</i>	<i>90</i>
<i>Esquema 20: Matriz de Arranjos de GTI da Organização Y – Diretor de TI.....</i>	<i>97</i>
<i>Esquema 21: Matriz de Arranjos de GTI da Organização Y – Auditor Educacional .....</i>	<i>98</i>

## LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1: Estágios de Evolução da Informática .....</i>	<i>24</i>
<i>Quadro 2: Principais Modelos de Alinhamento Estratégico e suas Características .....</i>	<i>30</i>
<i>Quadro 3: Resumo dos Modelos de Análise do Papel da TI nas Organizações .....</i>	<i>31</i>
<i>Quadro 4: Síntese dos Conceitos de Governança Corporativa .....</i>	<i>38</i>
<i>Quadro 5: Diferenças – Governança e Gerenciamento .....</i>	<i>43</i>
<i>Quadro 6: Estruturas, Processos e Mecanismos de Relacionamento na GTI .....</i>	<i>46</i>
<i>Quadro 7: Modelos Iniciais de GTI .....</i>	<i>47</i>
<i>Quadro 8: Padrões de Decisão de TI .....</i>	<i>49</i>
<i>Quadro 9: Base para um Modelo de Governança .....</i>	<i>53</i>
<i>Quadro 10: Gastos e Investimentos em TI por Região .....</i>	<i>61</i>
<i>Quadro 11: Taxonomia de Tipos de Teoria em Sistemas de Informação .....</i>	<i>66</i>
<i>Quadro 12: Indicadores de Uso de TI do Senac São Paulo .....</i>	<i>89</i>
<i>Quadro 13: Índice G, CAPT, CAPU e CAPF do Senac São Paulo .....</i>	<i>89</i>
<i>Quadro 14: Indicadores de Uso de TI da Organização Y .....</i>	<i>99</i>
<i>Quadro 15: Índice G, CAPT, CAPU e CAPF da Organização Y .....</i>	<i>100</i>
<i>Quadro 16: Comparativo do Índice G .....</i>	<i>104</i>
<i>Quadro 17: Comparativo do Custo Anual por Teclado .....</i>	<i>104</i>
<i>Quadro 18: Comparativo do Custo Anual por Usuário .....</i>	<i>105</i>
<i>Quadro 19: Comparativo do Custo Anual por Funcionário .....</i>	<i>105</i>

## LISTA DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Implementação da Governança de TI.....</i>	<i>56</i>
<i>Gráfico 2: Evolução dos Gastos e Investimentos em Informática - Brasil .....</i>	<i>58</i>
<i>Gráfico 3: Média do Índice G nos Três Setores da Economia.....</i>	<i>59</i>
<i>Gráfico 4: Evolução do CAPT nos Três Setores da Economia.....</i>	<i>60</i>
<i>Gráfico 5: Evolução do CAPT, CAPU e CAPF nos Últimos Anos .....</i>	<i>61</i>

## SUMÁRIO

<b>1 Introdução .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Justificativa e Relevância do Tema .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Contribuições .....</b>	<b>18</b>
<b>2 Quadro Teórico .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Papel e Alinhamento da TI nas Organizações.....</b>	<b>20</b>
2.1.1 Grid Estratégico.....	21
2.1.2 Estágios de Crescimento de Processamento de Dados .....	23
2.1.3 Matriz de Intensidade da Informação .....	25
2.1.4 A Escada de Avaliação de Benefícios.....	26
2.1.5 Modelo de Avaliação de TI Segundo um Ciclo de Vida.....	27
2.1.6 Modelo do Alinhamento Estratégico .....	27
2.1.7 Classificação dos Modelos de Análise do Papel da TI .....	30
2.1.8 Modelo Operacional para Implementação do Alinhamento Estratégico .....	32
2.1.9 Modelo de Maturidade em Infraestrutura e Operação de TI do Gartner.....	34
<b>2.2 Governança Corporativa .....</b>	<b>35</b>
<b>2.3 Governança de Tecnologia de Informação.....</b>	<b>40</b>
2.3.1 Governança de TI e Gerenciamento de TI .....	42
2.3.2 Domínios da governança de TI .....	43
2.3.3 Modelos de Governança de TI .....	45
2.3.4 Modelos de Administração da Governança de TI .....	51
<b>2.4 Indicadores de Tecnologia de Informação .....</b>	<b>54</b>
2.4.1 <i>IT Global Status Report</i> .....	54
2.4.2 Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática .....	57
<b>3 Modelo Conceitual da Pesquisa.....</b>	<b>63</b>
<b>4 Metodologia.....</b>	<b>65</b>
4.1 Caracterização da Pesquisa .....	65
4.2 Estudo de Casos Múltiplos.....	67
4.3 Etapas do Trabalho .....	68
4.4 Unidade de Análise .....	70
4.5 Protocolo do Estudo de Caso.....	70
4.6 Seleção dos Casos .....	71
4.7 Método de Coleta dos Dados .....	72
4.8 Método de Análise dos Dados .....	72
<b>5 Descrição e Análise dos Casos .....</b>	<b>75</b>
5.1 Caso 01 – Senac São Paulo .....	75
5.1.1 Identificação da Empresa.....	75
5.1.2 Papel e Alinhamento da TI na Organização.....	77
5.1.3 Governança de TI no Senac São Paulo .....	81
5.1.4 Indicadores do Uso de TI no Senac São Paulo.....	86
5.1.5 Síntese Analítica do Caso 01 – Senac São Paulo .....	89
5.2 Caso 02 – Organização Y .....	92
5.2.1 Identificação da Empresa.....	92

5.2.2 Papel e Alinhamento da TI na Organização Y .....	93
5.2.3 Governança de TI na Organização Y .....	96
5.2.4 Indicadores do Uso de TI na Organização Y .....	98
5.2.5 Síntese Analítica do Caso 02 – Organização Y .....	100
<b>6 Discussão dos Resultados .....</b>	<b>102</b>
6.1 Síntese Analítica dos Casos .....	102
6.2 Comparativo dos Indicadores de Uso de TI nas Organizações Estudadas .....	103
6.3 Conclusão .....	106
6.4 Limitações Prévias .....	107
6.4 Previsão para Estudos Futuros .....	107
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE A - Protocolo de Estudo de Caso 01 - Senac .....</b>	<b>117</b>
<b>APÊNDICE B - Protocolo de Estudo de Caso 02 – Organização Y .....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICE C – Pesquisa Senac São Paulo .....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICE D – Pesquisa Organização Y .....</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE E – Entrevista do Gerente de TI do Senac São Paulo .....</b>	<b>129</b>
<b>APÊNDICE F – Entrevista do Gerente Financeiro do Senac São Paulo .....</b>	<b>135</b>
<b>APÊNDICE G – Entrevista do Diretor de TI da Organização Y .....</b>	<b>141</b>
<b>APÊNDICE H – Entrevista do Auditor Educacional da Organização Y .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>150</b>

## INDICADORES DO USO DE TI COMO SUPORTE À GOVERNANÇA DE TI

### Estudo de caso em educação.

## **1 Introdução**

A Tecnologia de Informação (TI) adquiriu relevância nas últimas décadas e consolidou importância nos estudos acadêmicos e pesquisas que abordam as ciências administrativas e no desenvolvimento das organizações, destacando-se como um dos principais componentes destas.

Os estudos sobre TI têm-se sistematizado, focando: de um lado, a própria TI, seus elementos, *hardware*, *software*, conectividade, rede, banco de dados, relações de uso e procedimentos entre pessoas e tecnologias, eficiência operacional e funcional; de outro lado, a visão de negócio, relacionando a TI ao desenvolvimento organizacional, resultados, interferência no contexto organizacional, ambientes interno e externo da organização.

A ampla disseminação da TI por todos os setores e sua utilização maciça pela maioria dos profissionais nas empresas acabam por mesclar e confundir as iniciativas de TI com as iniciativas de negócios (BLOEM; VAN DOORN; MITTAL, 2006).

Hardy (2006) destaca que, em proporção relativa, as decisões com relação à TI (políticas, responsabilidades, riscos, desempenho) interferirão na organização. Assim, problemas técnicos, como invasão de sistemas, podem ter consequências desastrosas para a imagem da empresa, ocasionando prejuízos financeiros de monta.

Esse panorama tem merecido atenção dos estudiosos, transformando em objeto de pesquisa as questões sobre avaliação do valor da TI, bem como o impacto dos investimentos em TI nas organizações (MATLIN, 1979; WEILL; OLSON, 1989; BACON, 1992; FITZGERALD, 1998; DEHNING; DOW; STRATOPOULOS, 2004; LUNARDI; BECKER; MAÇADA, 2009).

Ainda é senso comum entre executivos que apenas um investimento vultoso em tecnologias possa trazer vantagem competitiva à empresa (MARCHAND, 2005). Desconsideram, nesse sentido, as influências que fatores culturais e comportamentais exercem na utilização das novas tecnologias.

O custo e o investimento em TI terão reflexos no desempenho empresarial por meio do processo de uso de TI, refletido nos produtos e serviços de TI, o que implicará num impacto do uso, afetando assim o resultado da empresa (DEVARAJ; KOHLI, 2002).

Também, de acordo com o Relatório de *Status Global de Governança de TI* de 2008, do *Information Technology Governance Institute* – ITGI, setenta por cento dos respondentes afirmam que a tecnologia de informação está regularmente ou sempre presente na agenda da direção das empresas e cinquenta e três por cento destes concordam fortemente que os investimentos em TI têm criado valor para suas organizações.

O gerenciamento e a organização na utilização das Tecnologias de Informação são essenciais para a obtenção dos benefícios dos investimentos em TI (WARD; TAYLOR; BOND, 1996). Tal amplitude de ação, visando constatar a agregação de valor à empresa, obriga que as responsabilidades nas decisões de TI ultrapassem a área dos gestores de TI, para a chamada Governança de TI (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2005).

Diversos estudos em governança procuram evidenciar associações entre arranjos ou mecanismos de governança de TI com a performance da organização. Características da governança de TI, encontradas no campo, são relacionadas aos indicadores de performance das empresas (WEILL, 2004; WEILL; ROSS, 2004; BROWN; GRANT, 2005). Os estudos de efetividade, por sua vez, consideram elementos mais próximos numa possível cadeia de causas e efeitos, tais como a qualidade da informação ou do sistema, o uso do sistema, e o impacto sobre a atividade do usuário, a qual se reflete no impacto organizacional (DELONE; MCLEAN, 1992, 2003).

Institutos como o *Gartner Group* e a Fundação Getúlio Vargas realizam pesquisas em empresas, oferecendo indicadores sobre a utilização de tecnologia de informação que possibilitam parâmetros comparativos. Assim, pela análise de tais informações, as empresas podem verificar seu investimento em relação ao mercado e o trato dedicado à tecnologia pela concorrência.

Considerando a 20ª edição sobre Administração de Recursos de Informática, as médias e grandes empresas privadas nacionais, em média, alocam 6% do faturamento líquido sobre os gastos e investimentos em informática. Na mesma amostra, revelou-se um custo anual por teclado em média de US\$ 10,2 mil, ou seja, todo gasto e investimento que está por trás da unidade de teclado das empresas, envolvendo todos os componentes supracitados do ponto de vista da TI (MEIRELLES, 2009a).

Dada a relevância e o valor dos gastos e investimentos em TI e a preocupação com sua governança, esse cenário configura-se desafiador para as empresas no tocante a que estrutura de governança de TI adotar, tal que conduza a um melhor desempenho do seu uso pelas organizações.

A utilização de indicadores de uso de TI para subsidiar a governança de TI não tem sido uma ação frequente nas empresas. Assim, identificar os benefícios dessa utilização pela GTI reveste-se de importância quando se pretende um processo de GTI estruturado e alinhado à estratégia empresarial, que represente agregação de valor e resultados positivos.



## 1.1 Justificativa e Relevância do Tema

O tema governança de TI vem merecendo atenção e estudo no mundo acadêmico e empresarial.

“A falta de clareza do conceito de Governança de TI não é uma surpresa, dado que sistemas de informação é uma disciplina relativamente nova que emergiu de forma orgânica de uma variedade de diferentes outras disciplinas, incluindo, e não se limitando às ciências sociais e às ciências da computação.” (WEBB; POLLARD; RIDLEY, 2006, p. 1).

Comparativamente com outras disciplinas, a tecnologia de informação vem sendo estudada mais recentemente, não dispondo ainda de bibliografia especializada suficiente (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2009; LUNARDI; BECKER; MAÇADA, 2009), tendo por isso recebido utilizações distintas e díspares na sua aplicação.

As decisões de TI envolvem questões econômicas, num contexto de rápidas mudanças, que cobram a maximização dos recursos das empresas.

A importância e relevância da função da TI nas organizações colocam-na na categoria de seus principais ativos e não como despesa significativa (VERHOEF, 2007). Tal posição reflete na conseqüente valorização da GTI e na necessidade de seu coerente gerenciamento.

Vários autores mencionam que a GTI influencia diretamente os benefícios gerados pelo investimento da organização em TI, tornando-se elemento-chave para desenvolver valor de negócio da TI (PORTER, 1989; WEILL; WOODHAM, 2002; PETERSON, 2004a).

Para Weill e Ross (2006, p. 4), uma GTI realizada de forma eficaz é o indicador mais importante do valor que a organização auferir com a Tecnologia de Informação.

De acordo com Meirelles (2008), os investimentos e gastos com TI continuam crescendo em média 4% nos últimos cinco anos, mesmo com o custo anual por usuário diminuindo em média 1% ao ano no mesmo período, provocando assim uma mudança na forma de justificativa e avaliação desses investimentos. Sendo assim, os gestores têm:

[...] um importante desafio: gerenciar a informatização da organização de forma consistente e coerente, garantindo o alinhamento com a estratégia empresarial e a evolução conjunta dos modelos de organização e gestão. A construção do futuro da tecnologia não é apenas fruto do avanço da tecnologia, mas de seu emprego como agente de transformação dos negócios (MEIRELLES, 2006, p. 43).

Em um estudo realizado junto a 250 empresas de todo o mundo, obteve-se que firmas com uma GTI acima da média que seguiam uma estratégia específica tiveram lucros mais de 20% superiores aos de firmas com má governança que seguiam a mesma estratégia (WEILL; ROSS, 2006, p. 2).

A relevância deste trabalho consiste na possibilidade de contribuir para a compreensão da GTI na competitividade das organizações, pela influência exercida nos seus indicadores de uso de TI, contribuindo também para a ampliação dos estudos nessa área do conhecimento.

Meirelles (2009b) destaca que os gastos e investimentos em tecnologia continuarão a crescer e a área de serviços vai liderar os aportes em TI, aumentando assim a importância de um estudo em empresas educacionais.

A governança de TI pode se tornar mais eficaz e com melhores resultados caso se confirme que os indicadores de uso de TI beneficiam o seu processo.

## 1.2 Objetivos

Esta dissertação tem o intuito de estudar como indicadores de uso de tecnologia de informação podem auxiliar na governança de TI (GTI). Pretendeu-se analisar, através de estudo de casos em duas organizações educacionais nas quais a TI exerce um papel essencial, como os indicadores podem contribuir para tomadas de decisões gerenciais, processos e estruturas de GTI.

O objetivo geral da dissertação pode ser traduzido pela questão da pesquisa: Como a utilização dos indicadores de uso de TI pode auxiliar na governança de TI?

De modo a atingir este objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Verificar qual o papel da TI nas organizações escolhidas - selecionando assim organizações que utilizem a TI de forma significativa e propiciando um panorama para o posterior estudo da GTI;
- b) Verificar como é o processo de governança de TI nas organizações – analisando como a GTI é exercida na instituição (quem toma as decisões, como a TI é financiada, que serviços de infraestrutura são mais críticos, etc);
- c) Identificar os principais indicadores de uso de TI das organizações nos últimos quatro anos – discriminando, ano a ano, o número de funcionários, gastos com informática, número de teclados instalados, número de pessoas da área de TI, entre outros;
- d) Verificar a contribuição que os indicadores calculados podem propiciar à GTI das organizações, buscando uma possível relação entre as partes, e comparando-os também com indicadores internos históricos e com a média do setor.

O caráter desta investigação busca contribuir com informações mais específicas, por se tratar de organizações educacionais de grande porte, nas quais a própria natureza do seu negócio torna-se um desafio à parte, e a literatura específica aponta uma deficiência de pesquisas nessa direção (XUE; LIANG; BOULTON, 2008).

### 1.3 Contribuições

Whetten (1989) argumenta que, para um estudo fornecer uma contribuição teórica, deve responder a seis questões: O que?, Como?, Por que?, Quem?, Onde? e Quando?. Assim, buscaremos respostas para estas questões:

- a) O que? Quais fatores (variáveis, construtos, conceitos) devem ser considerados como parte da explicação dos fenômenos sociais ou individuais de interesse?

Após conceituação de governança de TI e indicadores de uso de TI, identificar as variáveis envolvidas no contexto deste estudo.

- b) Como? Como eles estão relacionados?

Esta é a questão que queremos verificar.

- c) Por que? Por que é importante este estudo?

Para verificar qual o papel dos indicadores de uso de TI na governança de TI, uma vez que os indicadores utilizados de forma correta podem tornar a governança mais eficaz, conduzindo a melhores resultados.

- d) Quem, Onde e Quando?

São analisados dados e informações dos últimos quatro anos de duas organizações educacionais de grande porte, similares quanto ao tamanho, objetivos, tempo de vida e natureza jurídica, e que apresentam uso significativo de TI como parte essencial de sua atividade.

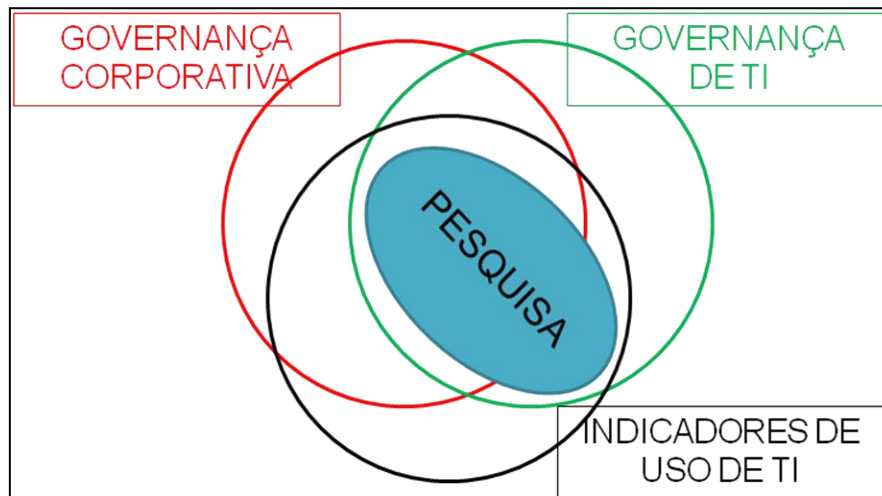
De acordo com Meirelles (2009a) os resultados ficam mais robustos quando tratados como a soma dos últimos quatro anos, e o valor fica próximo do valor que a empresa deveria investir na reposição do que tem hoje de tecnologia instalada, dado denominado como estoque de TI, pelo autor.

De maneira mais específica, este estudo busca contribuir para o enriquecimento do campo de estudos no Brasil, já que o tratamento da interação entre governança de TI e indicadores de uso de TI ainda permanece pouco explorado academicamente.

## 2 Quadro Teórico

Neste tópico, a revisão de literatura abordará os conceitos básicos que envolvem a pesquisa, estruturando-se da seguinte forma:

- Papel e Alinhamento da TI nas organizações
- Governança Corporativa
- Governança de Tecnologia de Informação
- Indicadores de Uso de TI



Esquema 1 – Componentes do Quadro Teórico  
Fonte: Elaboração Própria

O esquema 1 reproduz como os conceitos da revisão estão ligados: tanto a governança corporativa, quanto a governança de TI e os indicadores de uso de TI estão fortemente ligados, sendo as intersecções correspondentes a boa parte dos conceitos; entretanto, há uma parcela de cada item não inserida nos demais.

A pesquisa tem o foco na intersecção dos três conceitos e principalmente na intersecção dos indicadores com a governança de TI. O papel e o alinhamento da TI ao negócio também são contemplados na revisão, porque são elementos fundamentais quando se pretende uma GTI bem estruturada.

Assim, a análise de como todos esses conceitos se relacionam, possibilitou a elaboração do modelo conceitual da pesquisa.

## 2.1 Papel e Alinhamento da TI nas Organizações

Numa sociedade em acelerado processo de mudanças, a competitividade e a contínua evolução tecnológica cobram das organizações estratégias e procedimentos para os quais a TI tem sido bastante requisitada, valorizando seu papel no contexto empresarial e administrativo.

Para a presente dissertação, essa evidente relevância justifica a revisão bibliográfica sobre o papel da tecnologia de informação nas empresas, fornecendo a este estudo uma base para a análise das organizações pesquisadas, verificando se o papel nelas exercido pela TI é fundamental, validando assim a utilização de tais empresas na pesquisa. Quando a empresa não apresenta forte utilização de TI (papel da TI irrelevante), a governança de TI deixa de ser assunto prioritário, dispensando também a utilização de indicadores do uso de TI pela organização.

Reconhece-se que o alinhamento estratégico entre o negócio da empresa e a TI é ponto fundamental para se ter uma boa governança de TI; assim, verificaremos o que os principais autores do assunto dizem a respeito, embora esse tema não seja o foco da dissertação. Assim, esse tópico tem o intuito de fundamentar os principais estudos, sem, no entanto, um maior aprofundamento.

O foco de pesquisas que era voltado às pessoas e sua ação através das tecnologias disponíveis (ORLIKOWSKI, 2000), centra-se também no papel da TI, em virtude do destaque conseguido pela informação nas estratégias organizacionais.

Observa-se que a TI deixa o papel secundário de suporte administrativo, para assumir posição estratégica; é a TI que alimenta e concentra banco de informações das diversas áreas, como também amplia estratégias.

Assim, estudos e publicações administrativas e acadêmicas têm voltado suas pesquisas a esse inovador papel da TI, discutindo os investimentos e a agregação de valores que eles propiciam aos negócios, bem como as emergentes oportunidades de aplicação da TI, como o *e-commerce* e *e-business* (EVANS; WURSTER, 1999; DRUCKER, 2000; PORTER, 2001).

Entretanto, Henderson e Venkatraman (1993) discutem a relação de utilização de TI e a não correspondência da produtividade nos resultados dos negócios, evidenciando que tal fato é consequência da ausência de alinhamento das estratégias

de negócio e de TI, enquanto processo contínuo e dinâmico e não apenas procedimento pontual.

Só e exclusivamente a aplicação de TI não garante agregação de valor aos negócios; tal resultado tem sua dependência na capacidade da organização explorar esta tecnologia continuamente.

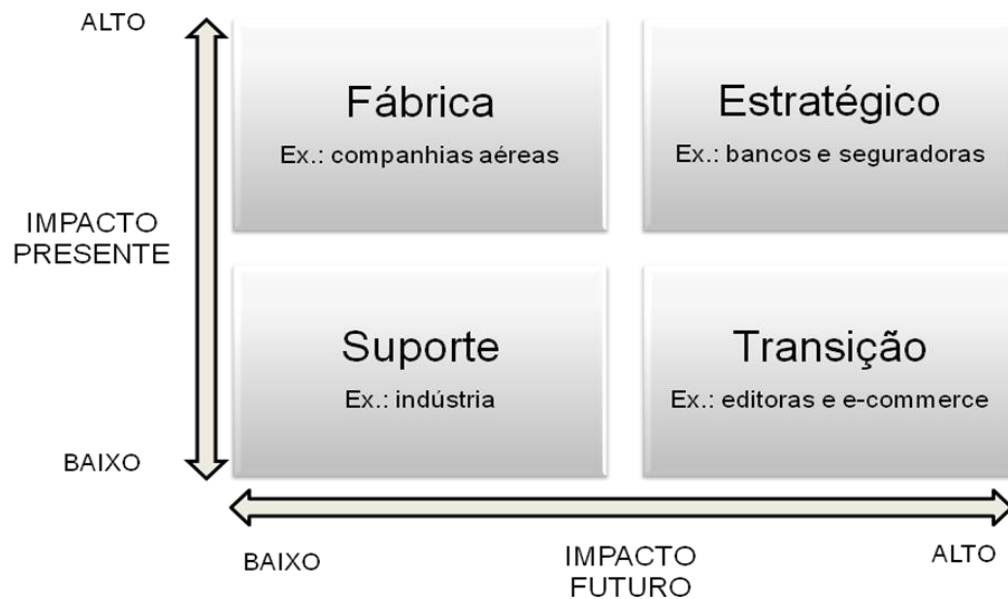
O papel da TI e sua importância numa organização interferem em boa parte dos assuntos corporativos internos, merecendo consideração a posição estratégica atual e futura de tais fatores (NEUMANN; AHITUV; ZVIRAN, 1992).

A seguir, trataremos dos principais trabalhos encontrados na bibliografia sobre TI nas organizações, ressaltando os pontos que a tornam fator e instrumento de vantagem competitiva.

#### 2.1.1 Grid Estratégico

McFarlan, McKenney e Pyburn (1983) apresentam um modelo, dentre as várias metodologias existentes, para se determinar o posicionamento da TI dentro da estrutura da organização. Este modelo é chamado de grid estratégico (Esquema 2).

De acordo com os autores, o grid estratégico descreve quais os possíveis posicionamentos que a TI pode apresentar em uma organização, em função do impacto presente (aplicações de TI existentes) e do impacto futuro (aplicações de TI planejadas para o futuro).



Esquema 2 - Grid estratégico  
 Fonte: Adaptado de McFarlan et al. (1983)

No modelo de McFarlan (1984) quatro quadrantes são definidos: “Suporte”; “Fábrica”; “Transição” e “Estratégico”, cada um representando uma situação para a empresa.

Nível de Suporte: a TI tem pequena influência nas estratégias atual e futura da empresa. No quadrante SUPORTE não há necessidade de posicionamento de destaque da área de TI na hierarquia da empresa, pois ela teria pouca influência nas estratégias atual e futura da organização.

Nível Fabril: as aplicações de TI existentes contribuem decisivamente para o sucesso da empresa, mas não estão previstas novas aplicações que tenham impacto estratégico; assim, a TI deve estar posicionada em alto nível hierárquico, porque contribui decisivamente para o sucesso do negócio. Pode-se supor que a eficácia no desenvolvimento de sistemas já é uma realidade. Deve-se, portanto, buscar ganhos de eficiência.

Nível de Transição: a TI passa de uma posição mais discreta para uma de maior destaque na estratégia da empresa. Para que a TI tenha maior destaque na hierarquia da empresa é necessário enfatizar a eficácia.



Nível Estratégico: a TI tem grande influência na estratégia geral da empresa. Tanto as aplicações atuais quanto as futuras são estratégicas, afetando diretamente o negócio da empresa.

Esses ambientes precisam ser considerados tanto no papel da TI no negócio quanto na definição das estratégias e prioridades da carteira de TI.

Muitas empresas têm identificado que sua situação atual encontra-se no quadrante suporte ou fábrica, não levando em conta a evolução da TI e das condições competitivas, o que pode acabar alterando tal posicionamento e também a forma de gestão da TI. Porém, isso não implica numa necessidade de maior aplicação de recursos em TI nas organizações situadas nesses quadrantes, ou ainda em uma mudança no planejamento, mas sim, uma constante reavaliação do papel da TI na estratégia, assegurando assim a correta localização no grid.

De acordo com McFarlan (1984), cinco questões são fundamentais sobre as aplicações de TI, quais sejam:

- a) A Tecnologia de Sistemas de Informação pode erguer barreiras à entrada?
- b) A Tecnologia de Sistemas de Informação pode impedir a troca de fornecedores?
- c) A Tecnologia pode alterar a base de competição?
- d) Os Sistemas de Informações podem alterar o equilíbrio de poder nas relações com os fornecedores?
- e) A Tecnologia de Sistemas de Informação pode gerar novos produtos?

Para determinar o impacto da TI na organização, tais questões devem ser respondidas. No caso de resposta afirmativa em alguma delas, a TI deve ser considerada como um recurso estrategicamente importante, que exige um alto nível de atenção durante o planejamento.

### 2.1.2 Estágios de Crescimento de Processamento de Dados

O uso da TI dentro das organizações tende a seguir um padrão previsível no tempo. Nolan (1979) foi o primeiro a analisar esses padrões em relação à adoção de

novas tecnologias. Após um estudo do processo de informatização nas empresas, sugeriu um esquema de classificação em quatro estágios de evolução da informática.

O modelo evoluiu e Nolan (1979) propôs um modelo com seis estágios de informatização nas empresas (Quadro 1). Com tal modelo de estágios de crescimento de processamento de dados, é possível a visualização da evolução de características entre os seis estágios.

A mudança de estágio da organização implica também mudanças na escolha das aplicações de TI, do gerenciamento dos recursos de TI e a atitude dos usuários. A mesma empresa pode apresentar diferenças entre os estágios de informatização, dependendo da área de negócio ou função analisada.

A posição da organização no grid estratégico muda a partir do quarto estágio, pois a organização evolui do estágio de administração de computadores para os estágios de integração e administração.

ESTÁGIOS	ESTÁGIO 1 INICIAÇÃO	ESTÁGIO 2 CONTÁGIO	ESTÁGIO 3 CONTROLE	ESTÁGIO 4 INTEGRAÇÃO	ESTÁGIO 5 ADMINIS- TRAÇÃO	ESTÁGIO 6 MATURIDADE
PROCESSO DE CRESCIMENTO						
“PORTFÓLIO” DE APLICAÇÕES	MECANIZA- ÇÃO  REDUÇÃO DE CUSTOS	PROLIFERAÇÃO	CONSOLIDAÇÃO	SISTEMAS GERENCIAIS	CONVERSÃO APLICAÇÕES PARA APLICAÇÕES DE BANCO DE DADOS	INTEGRAÇÃO APLICAÇÕES ESPELHANDO FLUXO DE INFORMAÇÕES
ORGANIZAÇÃO DAS FUNÇÕES DA INFORMÁTICA	APRENDI- ZADO TECNOLÓ- GICO	REORIENTAÇÃO FUNCIONAL	ATENDIMENTO À MÉDIA GERÊNCIA	ESTRATIFICAÇÃO E ADAPTAÇÃO	ADMINISTRADOR DE DADOS	GERÊNCIA DE RECURSOS DE DADOS
PLANEJAMENTO E CONTROLE DA INFORMÁTICA	ORÇA- MENTO FLEXÍVEL	ORÇAMENTO MUITO FLEXÍVEL	PLANEJAMENTO E CONTROLES FORMALIZADOS	SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE “SOB MEDIDA”	COMPARTI- LHAMENTO DE DADOS E DE SISTEMAS COMUNS	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE RECURSOS DE DADOS
PAPEL DOS USUÁRIOS	“POR FORA DO JOGO”	ENTUSIASMO SUPERFICIAL	FORÇADO A SER RESPONSÁVEL	APRENDENDO A SER RESPONSÁVEL	EFETIVAMENTE RESPONSÁVEL	ACEITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CONJUNTA ENTRE USUÁRIOS E INFORMÁTICA

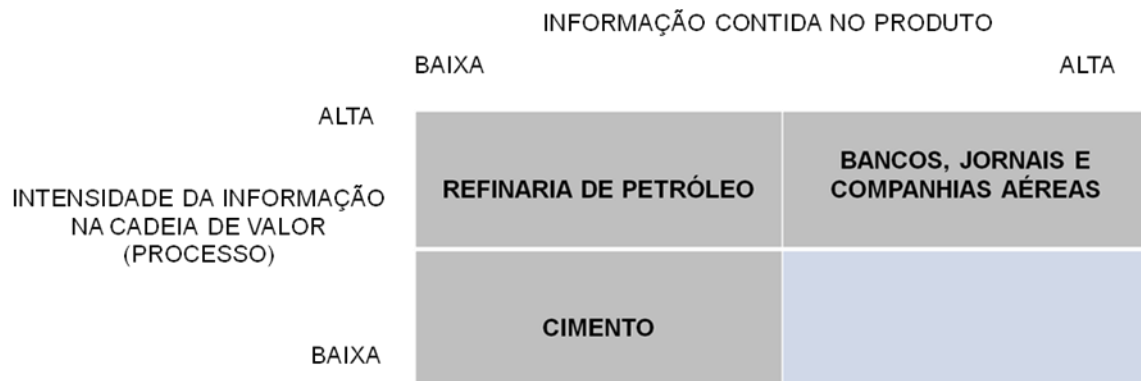
Quadro 1 – Estágios de Evolução da Informática

Fonte: Nolan (1979)

### 2.1.3 Matriz de Intensidade da Informação

De acordo com Porter e Millar (1985), o valor agregado que uma empresa cria pode ser medido pelo montante que os clientes desejam pagar por um produto/serviço, através da Matriz de Intensidade da Informação (Esquema 3).

Segundo os autores, com tal Matriz, é possível analisar a quantidade de informação que está contida no processo e no produto, considerando a cadeia de valor. Atribui-se grande importância para os sistemas de informação na organização, quando os processos e produtos possuam muita informação.



Esquema 3 – Matriz de Intensidade da Informação  
Fonte: Adaptado de Porter e Millar (1985)

No caso das operações bancárias e das indústrias jornalísticas, há um alto índice de informação contida no produto, sendo este praticamente só informação, bem como também no processo. Já em uma refinaria de petróleo, há um alto uso de informação no processo (refinamento), mas relativamente baixo no produto final (derivados de petróleo). Em fábricas de cimento, há baixa intensidade de informação no processo e no produto (sacos de cimento).

Os diversos setores procuram aumentar a quantidade de informação tanto no produto quanto no processo de produção, devido aos baixos custos e aumento da capacidade de tecnologia; por isso, a tecnologia tem modificado não apenas os produtos e processos de produção, como também a natureza da competição entre as organizações.

Porter e Millar (1985) citam três motivos principais para que ocorram tais mudanças nas regras de competição, proporcionadas pela TI. São eles:

- a) Alteração na estrutura de um setor: flexibilizando a estrutura das organizações e criando a necessidade e a oportunidade de mudanças;
- b) Oferecer ferramenta para criar vantagem competitiva: redução de custos, diferenciação de produtos ou estratégia do enfoque;
- c) Criação de novos negócios: surgimento de novos produtos e serviços, substituindo os existentes e derrubando barreiras de entrada em mercados altamente competitivos.

Para Porter e Millar (1985) e Doyle (1991), no quadrante “informação contida no produto - alta” e “intensidade da informação no processo – baixa”, nenhum exemplo se enquadraria; porém, outros autores sugerem exemplos para tal quadrante, como empresas de educação e de advocacia (WARD, 1988), e empresas de consultoria (DUHAN et. al., 2001).

#### 2.1.4 A Escada de Avaliação de Benefícios

O modelo denominado escada de avaliação de benefícios de Farbey et. al. (1995) volta-se à avaliação e ação da aplicação de TI, procurando ultrapassar limitações de outros modelos eminentemente analíticos.

Neste modelo consideram-se oito tipos de aplicações de TI, semelhantes a degraus de uma escada, cuja importância atribuída à TI é crescente no sentido de subida dessa escada. Esses degraus estão assim discriminados:

- 1) Mudanças obrigatórias ou mandatórias;
- 2) Automação;
- 3) Sistemas de valor adicionado direto;
- 4) Sistemas de informações gerenciais e sistemas de apoio à decisão;
- 5) Infraestrutura;
- 6) Sistemas interorganizacionais;
- 7) Sistemas estratégicos;
- 8) Transformação do negócio.

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

#### 2.1.5 Modelo de Avaliação de TI Segundo um Ciclo de Vida

Baseado na produtividade e avaliação da TI, Willcocks e Lester (1997) sugerem que neste modelo a avaliação de TI considere integradamente aspectos técnicos e de negócio durante todo o processo. Tal avaliação deve considerar todos os interessados, monitoramento do uso da TI, bem como melhor entendimento e amplitude de suas aplicações. Para cumprir tais objetivos, esses autores consideram sete pontos necessários:

- a) Alinhamento estratégico e priorização;
- b) Identificação dos benefícios e respectivas técnicas de avaliação;
- c) Desenvolvimento de medidas (métricas) baseadas em critérios financeiros, de serviços, disponibilização (*delivery*), aprendizado e técnicos;
- d) Associação dessas medidas a outras medidas (métricas) necessárias às fases de desenvolvimento, implantação e pós-implantação;
- e) Assegurar-se que cada conjunto de métricas flua do nível estratégico para o operacional;
- f) Estabelecer responsabilidades por essas métricas e rever os resultados periodicamente;
- g) Periodicamente reavaliar o portfolio existente, relacionando-o com a direção do negócio e com objetivos de desempenho.

#### 2.1.6 Modelo do Alinhamento Estratégico

Embora o conceito original de alinhamento estratégico tenha sido desenvolvido há mais de uma década (MCLEAN; SODEN, 1977; MILLS, 1986; BRANCHEAU; WETHERBE, 1987; DIXON; JOHN, 1989; NIEDERMAN et. al., 1991;

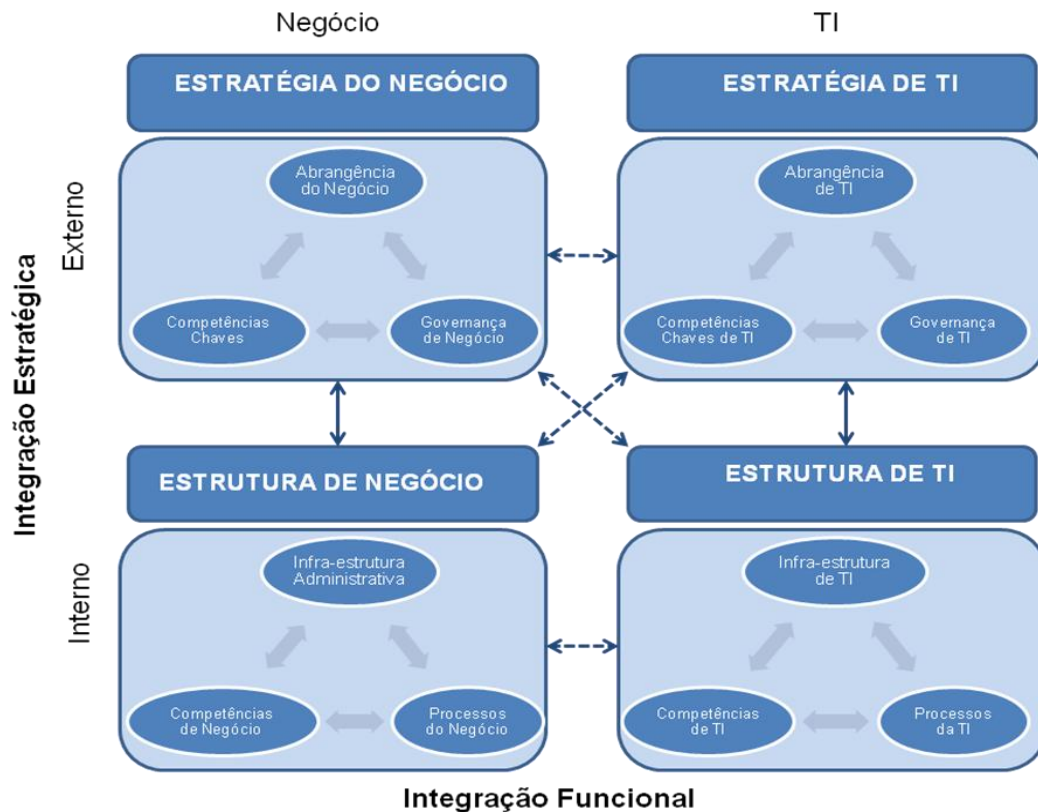
WATSON; BRANCHEAU, 1991; LUFTMAN; OLDACH; LEWIS, 1993; CHAN; HUFF, 1993; HENDERSON; VENKATRAMAN, 1996), buscar o alinhamento das estratégias empresariais e de tecnologia continua a ser valioso para os executivos corporativos (ROBSON, 1994; LUFTMAN; PAPP; BRIER, 1995; ROGERS, 1997; PAPP, 2004).

O Modelo de Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman (1993) é composto de quatro quadrantes com três componentes cada (Esquema 4). Estes doze componentes definem o quão alinhado cada quadrante está em relação aos demais. Todos os componentes trabalham em conjunto, determinando assim o grau de alinhamento da organização.

As áreas de negócio e de TI dividem o modelo, sendo que cada uma delas conta com dois quadrantes, um deles de estratégia e o outro de infraestrutura.

De acordo com o modelo, a estratégia de negócio posiciona a organização em relação a seu ambiente externo (mercado), enquanto a estratégia de Tecnologia de Informação posiciona a organização em relação ao ambiente externo de TI (tecnologia disponível, custos, fornecedores etc) e as infraestruturas e processos de TI e organizacionais referem-se às adequações internas para a implementação das estratégias formuladas.

Existe uma relação entre todos os quadrantes do modelo de alinhamento estratégico, e tais ligações são necessárias porque todos os quadrantes e componentes devem funcionar como uma unidade inteira. A articulação vertical do modelo é a adaptação estratégica, que explica a necessidade do negócio tomar decisões que ditarão a sua posição no mercado. A adequação estratégica refere-se à utilização de infraestrutura para determinar a estratégia do negócio. A articulação horizontal é a integração funcional, que está mais diretamente relacionada à TI e ao alinhamento do negócio. De acordo com a mudança no negócio, muda também a tecnologia para acompanhar os processos de negócio. Tal integração descreve a capacidade da empresa de se posicionar com sucesso no mercado através do uso da TI, podendo trazer vantagem competitiva e aumentar o valor da TI (IVES; JARVENPAA; MASON, 1993; HENDERSON; VENKATRAMAN, 1996; PAPP, 2004).



Esquema 4 – Modelo de Alinhamento Estratégico  
 Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993)

Para Chung, Rainer e Lewis (2003), algumas características impactam positivamente o alinhamento estratégico entre a TI e os negócios, quais sejam: a habilidade de construir e mudar rapidamente as aplicações de negócio para atender necessidades estratégicas; a conectividade de pessoas, áreas funcionais e aplicações da organização e a habilidade do pessoal de TI em trabalhar cooperativamente.

Outros autores também elaboraram modelos que abordam o tema de alinhamento estratégico entre o negócio e a Tecnologia de Informação. Para compreender melhor os principais modelos, Bruhn (2004) verificou suas interrelações e as possíveis limitações, elaborando um quadro com um resumo de tais modelos (Quadro 2).

Modelo	Características
Rockart e Morton (1984)	Modelo precursor dos fundamentos sobre alinhamento estratégico de negócio e TI. Baseia-se em elementos funcionais (estratégias e estrutura organizacional, entre outros) e suas mudanças e impactos organizacionais.
Walton (1993)	É fundamentado na criação de uma visão estratégica. Seus objetos são o alinhamento, o comprometimento e as competências. Apresenta o triângulo estratégico, abordando estratégia de negócios, estratégia da organização e estratégia de TI.
Henderson e Venkatraman (1993)	Modelo prático mais discutido na literatura. É baseado em fatores internos relacionados à estrutura administrativa da empresa e fatores externos que compreendem o mercado e as decisões envolvidas para atendê-lo
Papp e Luftman (1995)	Expansão do modelo de Henderson e Venkatraman (1993), apresentando outras oito perspectivas, quatro que consideram aspectos do domínio interno da organização e quatro perspectivas de fusão.
Reich e Benbasat (1996)	Enfatiza o processo de criação e alinhamento estratégico pelo ponto de vista social, envolvendo pessoas, tempo, processo de decisão e comunicação.
Teo e King (1997)	Apresenta uma perspectiva evolucionária entre o alinhamento e o planejamento de negócios e de TI, usando de quatro estágios de evolução da integração. As contribuições para a performance organizacional variam de acordo com os diferentes estágios de evolução.
Rezende e Abreu (2001)	Reforça o alinhamento a partir das dimensões do planejamento estratégico da TI (PETI) e de seus recursos e ferramentas, planejamento estratégico empresarial (PEE) e de seus negócios e recursos sustentadores do PETI e do PEE.
Brodbeck (2001)	Expande o entendimento para além do aspecto conceitual, tratando-o como ferramenta de monitoramento e gestão das estratégias e objetivos da organização ao longo do período de aplicação do plano de negócios e de TI. São combinados os modelos de Henderson e Venkatraman (1993), Reich e Benbasat (1996) e Teo e King (1997), cruzando o alinhamento entre planejamento de negócios e de TI, alinhamento entre ambientes internos e externos e alinhamento temporal de modo contínuo e permanente.

Quadro 2 – Principais Modelos de Alinhamento Estratégico e suas Características  
Fonte: Bruhn (2004)

### 2.1.7 Classificação dos Modelos de Análise do Papel da TI

De acordo com Laurindo et. al. (2001), os diversos modelos que tratam do papel da TI nas organizações podem ser classificados em quatro grupos:

- a) Modelos de diagnóstico: fornecem instrumentos e critérios para que seja diagnosticado o papel da TI nas organizações;
- b) Modelos prescritivos: são aqueles que indicam padrões de *benchmark* a serem seguidos ou que relatam as melhores práticas relativas ao uso estratégico da TI;



- c) Modelos voltados para ações: indicam procedimentos para o planejamento da TI e para a seleção de aplicações de TI a serem desenvolvidas, para trazer impactos positivos ao desempenho da organização;
- d) Modelos integrativos: são aqueles que agregam vários elementos das abordagens acima, formando uma estrutura mais ampla de análise.

O Quadro 3 apresenta o resumo dos modelos analisado pelos autores.

MODELO	IDÉIA / DESTAQUE
<b>FOCO NO DIAGNÓSTICO</b>	
Mahmood (1993)	Relação entre uso de TI e indicadores financeiros com relação positiva.
Byrd e Marshall (1997)	Relação entre uso de TI e indicadores financeiros, mostrando resultados inconclusivos.
Nolan (1979)	Modelo de Estágios de informatização das empresas.
Donovan (1988)	Modelo de Estágios da TI descentralizada.
McFarlan (1984)	Grid Estratégico: papel estratégico das aplicações presentes e futuras de TI para diferentes tipos de empresas.
Porter e Millar (1985)	Matriz de Intensidade de informação nos produtos e processos.
Henderson e Venkatraman (1993)	Alinhamento entre Estratégias de TI e de negócio e infraestrutura de TI do negócio. Perspectivas de Alinhamento.
Eardley et. al. (1996)	Estudos de casos “clássicos” de sucesso de sistemas de TI estratégicos, de acordo com as forças competitivas de Porter.
Li e Ye (1999)	Desempenho da TI e da empresa, conforme contexto ambiental, estratégico e administrativo, a partir dos investimentos em TI.
<b>FOCO NA PRESCRIÇÃO</b>	
Luftman (1996)	Discussão sobre fatores facilitadores e inibidores do alinhamento, de acordo com a visão dos executivos de TI e do negócio.
Prairie (1996)	<i>Benchmarking</i> de alinhamento estratégico, tendo como base pesquisa em grandes empresas com uso bem sucedido de TI.
Rockart et. al. (1996)	“Imperativos” para a organização da TI, de acordo com o cenário atual de competição globalizada.
Smithson e Hirscheim (1998)	Classificação dos modelos de avaliação de TI; histórico da avaliação da TI.
McFarlan (1990)	Análise do que viria a ser a “Década da Informação” (anos 90), enfocando as tendências para a TI, características de sistemas estratégicos e razões para fracassos nos projetos de TI.
<b>FOCO NA AÇÃO</b>	
Rockart (1979)	Modelo dos Fatores Críticos de Sucesso, relacionando-os com os sistemas de informação que lhes dêem suporte ou a suas medições.
Ross et. al. (1996)	Competitividade no longo prazo com base em três “ativos” de TI: <i>staff</i> de TI, base tecnológica reutilizável e parceria entre a administração da TI e do negócio.
Farbey et. al. (1995)	“Escada” de avaliação de benefícios: classificação de aplicações de TI em oito grupos e respectivos métodos de avaliação.
<b>MODELOS INTEGRATIVOS</b>	
Willcocks e Lester (1997)	Discussão dos fatores a serem considerados para análise da TI, explicando a origem do “paradoxo” da produtividade. Modelo de avaliação de “ciclo de vida dos sistemas”, utilizando outros modelos.
Laurindo (1995 e 2000)	Modelo para análise do papel da TI nas organizações, integrando diversos modelos.

Quadro 3: Resumo dos Modelos de Análise do Papel da TI nas Organizações

Fonte: Adaptado de Laurindo et. al. (2001)

### 2.1.8 Modelo Operacional para Implementação do Alinhamento Estratégico

Brodbeck (2001) e Brodbeck e Hoppen (2003) sugerem modelo representado por visão espacial, contendo um plano de frente que representa a promoção do alinhamento entre os itens do plano de negócios e de TI, durante a etapa de formulação do processo de planejamento estratégico, e vários planos de fundo que refletem a promoção do alinhamento contínuo durante os diferentes estágios da etapa de implementação do processo de Planejamento Estratégico (Esquema 5).

Os estágios do modelo representam o dinamismo do alinhamento ao longo do tempo, podendo ser interpretado como um cubo formado pelo ciclo de cada processo de planejamento, representando a continuidade da promoção do alinhamento, assim representado:

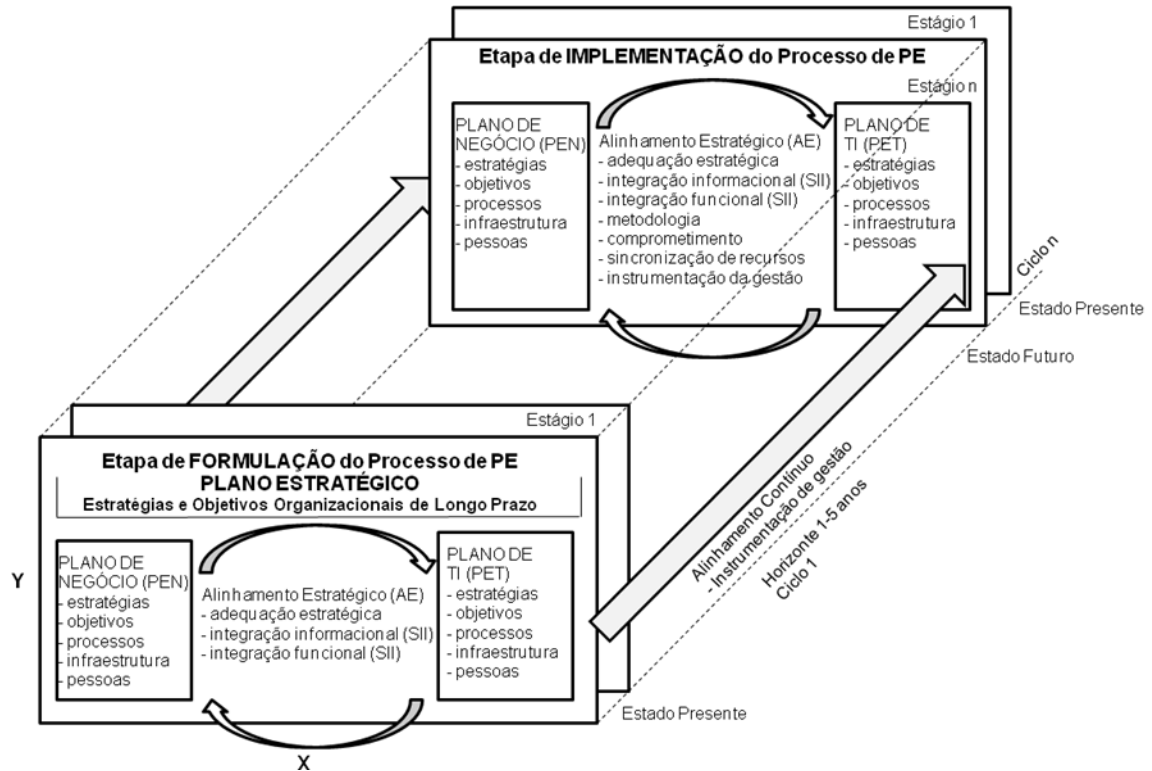
- a) Alinhamento circular (no plano) entre objetivos e estratégias de negócio e de TI, indicando que o redirecionamento de alinhamento pode ser feito por ambos, a qualquer instante;
- b) Alinhamento cíclico e crescente no tempo e no espaço, indicando o movimento dos itens planejados do estado presente para o estado futuro.

O ajuste constante dos objetivos e recursos organizacionais com os projetos de TI representa a promoção do alinhamento circular. Tal ajuste deve ser mantido por todo o horizonte de planejamento, independentemente da etapa do processo.

A promoção do alinhamento cíclico é representada pelo mesmo ajuste dos itens organizacionais especificados para o alinhamento circular, mas crescente no tempo. Isto significa que o alinhamento deve ser promovido durante a execução dos itens planejados, podendo requerer mudanças conforme evolui no tempo.

De acordo com os autores, o alinhamento apresenta forte dependência de dois elementos: do sequenciamento do processo de planejamento (metodologia) e da instrumentação da gestão para monitoramento da execução dos itens planejados. O sincronismo (PEN-PETI) deve ser obtido por meio de reuniões para avaliação contínua das estratégias e dos objetivos planejados, enquanto executados, e do seu

consequente (re)ajuste, evoluindo para os próximos estágios da etapa de implementação, e assim consecutivamente.



Esquema 5 – Modelo Operacional para Implementação  
Fonte: Adaptado de Brodbeck (2001) e Brodbeck e Hoppen (2003)

Para os autores, um nível baixo de alinhamento entre as estratégias de negócio e de TI:

[...] leva os executivos de negócios a criarem seus próprios departamentos de TI, adquirindo seus próprios sistemas, alimentando uma base de dados própria, que deverá conter dados redundantes para a base de dados corporativo (BRODBECK; HOPPEN, 2003, pág 11).

Trata-se portanto de solução ineficiente e redundante, tendo como consequências o retrabalho e a maximização dos custos.

### 2.1.9 Modelo de Maturidade em Infraestrutura e Operação de TI do Gartner

O *Gartner Group* desenvolveu um modelo buscando auxiliar os líderes de TI na avaliação da maturidade de seus sistemas no que diz respeito a pessoas, processos, tecnologia e gestão empresarial, e estabelecer um roteiro para o aumento dos níveis de maturidade ao serviço de alinhamento e parceria com a empresa.

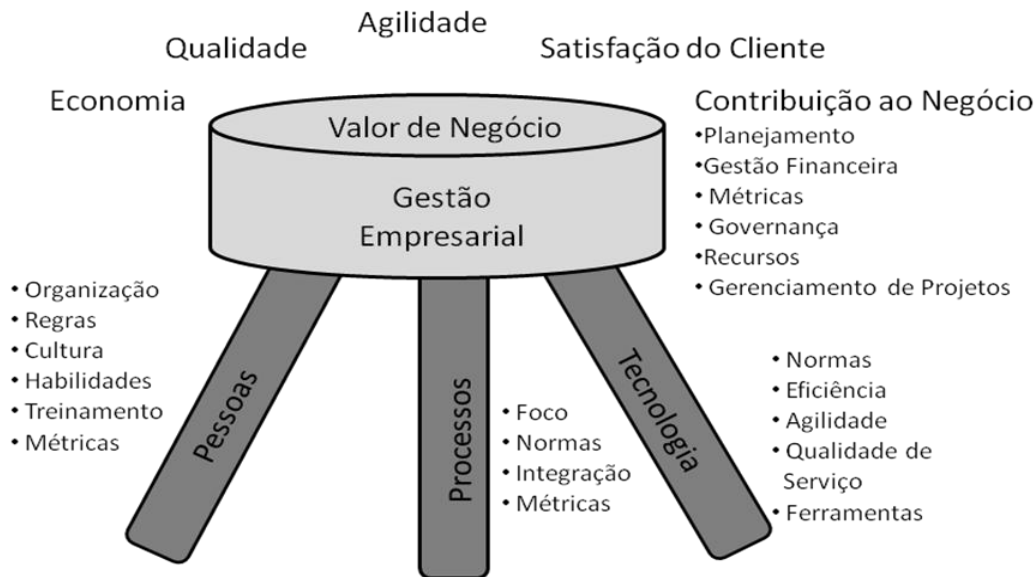
De acordo com o modelo, cada aumento do nível de maturidade proporciona um substancial aumento no valor de negócio, sendo que a transição de um nível para outro pode levar vários anos.

As quatro dimensões do modelo (gestão empresarial, pessoas, processos e tecnologia) devem ser desenvolvidas e estar alinhadas. Porém, normalmente a velocidade de progresso de cada uma delas é diferente da outra, pois depende da empresa, do negócio e das prioridades de investimento.

O esquema 6 mostra o modelo com as quatro dimensões. O tripé do modelo se baseia na avaliação de pessoas, processos e tecnologia. As funções da gestão empresarial unem o tripé, gerando valor de negócio.

As métricas de valor de negócio são:

- a) Economia: melhorias no custo, eficiência e produtividade;
- b) Qualidade do serviço: fatores relacionados ao modo como são prestados os serviços necessários para o negócio;
- c) Agilidade: a eficiência e a velocidade com que a TI responde ao negócio;
- d) Satisfação do cliente: melhorias na satisfação do cliente;
- e) Contribuição ao negócio: melhorias no valor de negócio da infraestrutura e da operação de TI.



Esquema 6 – Componentes do Modelo de Maturidade de TI do Gartner  
Fonte: Gartner (2007)

## 2.2 Governança Corporativa

Uma revisão sobre este tópico é necessária, tendo em vista que a governança de TI faz parte da governança corporativa. Em muitos aspectos, caso a governança corporativa não esteja bem estruturada, dificultará muito a implementação de uma GTI na empresa. Verificamos assim os principais conceitos e modelos dos autores deste tema.

Estudar o conceito governança implica considerar uma gama de significados diversos, ora relativos à estrutura de poder, ora como sistemas normativos ou valores e normas de comportamento (TURNBULL, 1997; GAYLE, TEWARIE e WHITE, 2003; ANDRADE e ROSSETTI, 2004).

Historicamente, encontra-se referência à governança em empresas já na década de 1930, quando o desenvolvimento dos mercados de capitais propiciou e alavancou o desenvolvimento empresarial. Entretanto, Bearle e Means, em 1932, ao estudar a Teoria da Agência, discutem o tema observando a questão dos conflitos entre os diferentes segmentos envolvidos no negócio: gestores, funcionários, acionistas e credores (SILVEIRA, 2005).

Já em 1990, no intuito de administrar conflitos de interesses nos negócios, envolvendo gestores e acionistas, desenvolveram-se estudos nos Estados Unidos e no Reino Unido, estruturando o conceito de governança corporativa.

Os escândalos proporcionados por empresas norte-americanas do porte da Enron, Worldcom, AOL e Tyco, em 2002, fraudando relatórios financeiros, destacaram o tema governança corporativa, tornando-o foco de estudos e reflexões, resultando na edição da Lei *Public Accounting Reform and Protection*, a conhecida Lei Sarbanes-Oxley (SOX). Através de regras e penalidades, essa lei teve a intenção de restaurar a confiabilidade dos investidores nos relatórios financeiros, bem como institucionalizar a estrutura da governança nas empresas (SOUSA; FRAGA, 2004; WEILL; ROSS, 2004; FERNANDES; ABREU, 2006).

Com o amparo de acordos e regulamentações para garantir a fidedignidade das informações financeiras, o sistema de governança compara-se à importância dos indicadores financeiros, em significativas instituições investidoras. Assim, uma governança corporativa de qualidade não só propicia crescimento econômico e eficácia como promove a confiança, por parte do investidor, de receber o retorno de suas aplicações.

A pluralidade de modelos de governança observada na prática é característica universal, apresentando relações com os contextos e momento histórico de cada país, amparados pelo subsídio teórico multidisciplinar, propiciado pelas ciências como: economia, contabilidade, finanças, psicologia, sociologia, política, entre outras (ANDRADE; ROSSETI, 2004).

Silveira (2005, p.40) elabora o conceito de governança corporativa como sendo: “conjunto de mecanismos de incentivo e controle que visa harmonizar a relação entre acionistas e gestores pela redução dos custos de agência, numa situação de separação da propriedade e controle”.

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa adota o conceito:

sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre acionistas/cotistas, conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade (IBGC, 2006, p. 6).

Na comparação entre empresas com boa governança e governança deficiente, observa-se que as primeiras apresentam entre 10 e 12 por cento de valor de mercado superior aos da segunda (OECD, 2004; WEILL; ROSS, 2006). Elevados padrões de governança podem conduzir investidores profissionais a dispender um grande ágio para nelas investir, é o que revelou um estudo realizado pela McKinsey (NEWEL; WILSON, 2002).

Colley Junior et. al. (2005) apresentam alguns aspectos importantes para garantir o bom resultado da governança: trabalho efetivo do *board* de diretores; a escolha e o papel do *Chief Executive Officer* - CEO; a definição clara e a implementação apropriada do negócio e sistemas que garantam as obrigações das organizações.

Sintetizando conceitos de governança corporativa, Albertin (2008) elaborou um quadro teórico, constando: definição, participante, finalidade e resultado esperado, que se encontra no quadro 4.

Corroborando na implementação de práticas de governança de qualidade, destacam-se os princípios básicos da governança corporativa: transparência (administração deve manter o desejo de informar); equidade (tratamento igualitário destinado aos *stakeholders*); prestação de contas e responsabilidade corporativa (IBGC, 2006; SILVA, 2006).

Weill e Ross (2006) propõem um modelo (Esquema 7) para associar as governanças corporativas e de TI. A parte superior do modelo mostra os relacionamentos no conselho, em que a equipe executiva sênior, como seu agente, articula estratégias e comportamentos desejáveis para cumprir as determinações do conselho. Já a parte inferior identifica os seis ativos principais por meio dos quais as empresas consolidam suas estratégias e geram valor de negócio, quais sejam: ativos humanos (pessoas, habilidades, planos de carreira, treinamento, relatórios, entre outros); ativos financeiros (dinheiro, investimento, passivo, contas a receber, entre outros); ativos físicos (fábricas, segurança, manutenção, equipamentos, entre outros); ativos de propriedade intelectual (propriedade intelectual, incluindo o *know-how* de produtos, serviços e processos, devidamente patenteados, registrados ou embutidos nas pessoas e nos sistemas da empresa); ativos de informação e TI (informações e

conhecimentos sobre clientes, finanças, sistemas de informação, entre outros) e ativos de relacionamento (relacionamentos, marca e reputação junto a clientes, fornecedores, concorrentes, relacionamentos internos da empresa, entre outros). Para se governar esses seis elementos essenciais, de acordo com os autores, as empresas utilizam os mecanismos de governança financeira e os mecanismos de governança de TI, com seus comitês, orçamentos, etc.

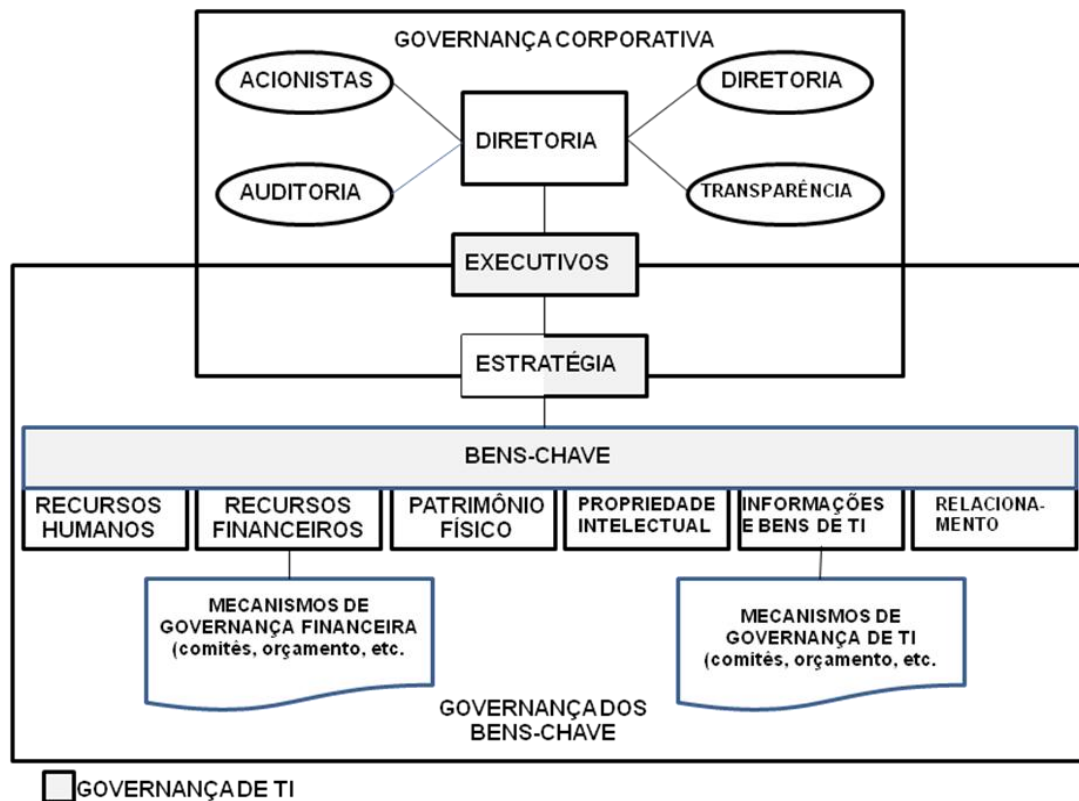
	<b>Aspectos</b>	<b>Referências</b>
<b>Definição</b>	Sistema pelo qual as organizações são dirigidas e controladas	THE CADBURY REPORT, 1992 INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2006 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2002 FITZPATRICK, 2005 LODI, 2000 MOSCATO, 1996
<b>Participante</b>	Stakeholders, acionistas/cotistas, board de diretores, conselho de administração, auditoria independente e conselho fiscal	INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2006 MONKS; MINOW, 2001
<b>Finalidade</b>	Otimizar o desempenho de uma organização ao proteger todas as partes interessadas  Estabelecer as regras e procedimentos para a tomada de decisão com responsabilidade claramente definida	CVM, 2002 LODI, 2000 ROTTA; HILLBRECHT; BALBINOTTO NETO, 2005 LOZINSKY, 2005  FITZPATRICK, 2005 KAKABADSE; KAKABADSE, 2001 MOSCATO, 1996
<b>Resultado</b>	Aumento do valor da sociedade, facilitando seu acesso ao capital e contribuindo para a sua perenidade  Fornecimento de transparência, equidade de tratamento dos acionistas e prestação de contas e obediência às leis do país	INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2006 ROTTA; HILLBRECHT; BALBINOTTO NETO, 2005 IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2005  COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2002 LODI, 2000 MOSCATO, 1996

Quadro 4 – Síntese dos Conceitos de Governança Corporativa

Fonte: Albertin (2008), p. 37

Tornando-se fator de agregação de valor aos negócios, a necessidade de uma boa governança corporativa também ampliou a responsabilidade de conselheiros e executivos (WEILL; WOODHAM, 2002; MEYER, 2004).





Esquema 7 – Governança Corporativa e Governança dos Bens-Chave  
 Fonte: Adaptado de Weill e Ross (2004)

A governança corporativa também necessita de indicadores para ser realizada. Através de indicadores, é possível ter uma governança mais transparente, é possível analisar os resultados, fazer planejamentos e há também necessidade de monitoramento, que é o ponto mais favorável de se utilizar indicadores. Um exemplo de indicadores da governança corporativa é o *Balanced Scorecard*, que facilita a tradução da visão e da estratégia em um conjunto de medidas de desempenho.

Portanto, levando em consideração as ideias já expostas, implementar uma boa governança corporativa é fator essencial às organizações, atualmente.

Pode-se perceber que, assim como na governança corporativa, os indicadores podem ter uma importância fundamental para a GTI.

## 2.3 Governança de Tecnologia de Informação

A governança de TI torna-se cotidianamente mais necessária devido ao processo que motivou seu aparecimento: acelerado desenvolvimento que se caracteriza pela competitividade, concorrência acirrada, exigência dos consumidores, redução de tempo de vida útil dos produtos e a já citada necessidade de transparência nos processos de negociação.

A governança corporativa contribuiu decisivamente como suporte teórico para a GTI, apresentando ambas similaridade na aplicação dos modelos de estrutura organizacional, visando a redução de custos em atividades compartilhadas.

Estudos são recorrentes na temática de que a governança de TI interfere decisivamente na agregação de valor relativo ao investimento em TI pela empresa (PORTER, 1989; WEILL; WOODHAM, 2002; PETERSON, 2004a; WEILL; ROSS, 2004). Fatores como: tipo de tecnologia de informação, estrutura organizacional, práticas gerenciais, bem como o ambiente competitivo, alteram a relação de retorno desse investimento (GURBAXANI; KRAEMER; MELVILLE, 2004).

Como produtos dos estudos e pesquisas, encontram-se diversos conceitos e definições de GTI, abordados a seguir.

Numa apropriação do conceito de governança corporativa, a governança de TI supõe liderança, direção e controle, exercidas pela alta administração e desvinculadas do setor de TI. Desta forma, além do reconhecimento de sua necessidade, a GTI responde como autoridade formal e informal de decisões de TI junto às comunidades de negócios e aos *stakeholders* de TI (PETERSON, 2004a; WEBB; POLLARD; RIDLEY, 2006).

Uma visão integrada do negócio e da TI, em que a GTI é o fator que possibilita elaborar e controlar a estratégia de TI, direcionando para o objetivo de obter vantagem competitiva para a organização, consiste na abordagem da estratégia das organizações (VAN GREMBERGEN, 2000; VAN GREMBERGEN; DE HAES; GULDENTOPS, 2004; IBGC, 2005).

Para Luftman, Papp e Brier (1999), a governança de TI é o grau para o qual a autoridade de tomada de decisão é definida e compartilhada entre a gerência e os

gerentes de processos nas organizações de TI e de negócio, para estabelecer e alocar os recursos.

De acordo com Weill e Woodham (2002) e Weill e Ross (2004), GTI é a especificação de um ferramental de direitos e responsabilidades de decisões entre os *stakeholders* para alcançar um comportamento desejado no uso da TI.

Korac-Kakabadse e Kakabadse (2001) propõem que a GTI inclua processos e mecanismos de relacionamentos, além de estruturas, com a finalidade de desenvolver, dirigir e controlar os recursos de TI, em função dos objetivos da organização, abordagens semelhantes às definições do ITGI (2003), de Peterson (2004b) e de Turban, McLean e Wetherbe (2004).

Para Dreyfuss (2003), GTI é definida como a atribuição de direitos de tomada de decisão e responsabilidades com respeito ao comportamento de uso desejável de TI.

Webb, Pollard e Ridley (2006) analisaram doze definições de GTI, nas quais destacam-se, como elementos comuns e pertinentes:

- a) Alinhamento estratégico;
- b) Geração de valor através da TI;
- c) Gestão da performance;
- d) Gestão de Risco;
- e) Controle e responsabilidade.

Nos estudos de Simonsson e Johnson (2005), com a finalidade de consolidar uma definição de GTI, sessenta artigos científicos foram analisados e levaram os autores à conclusão de que GTI relaciona-se às decisões de investimentos em hardware e software, processos empregados, pessoas envolvidas, bem como objetivos estratégicos de TI da organização.

Avaliar a GTI mostra-se um processo trabalhoso, uma vez que a própria definição de GTI permanece muito abrangente e ambígua (SIMONSSON; JOHNSON, 2005).

Embora as definições sejam diferentes em alguns aspectos, todas têm como foco principal o mesmo assunto, a ligação entre negócio e TI.

### 2.3.1 Governança de TI e Gerenciamento de TI

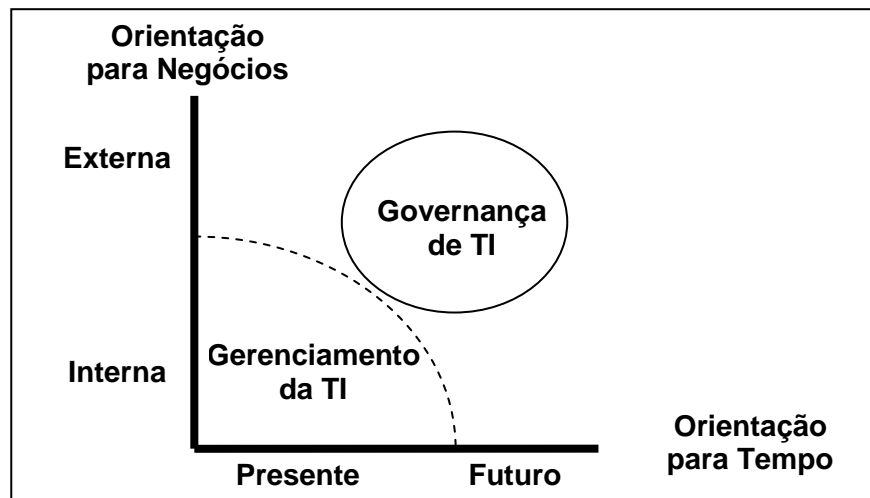
Embora utilizados como sinônimos no ambiente empresarial, os termos governança e gerenciamento têm diferenças quanto às responsabilidades envolvidas, aos papéis e também à posição dentro da estrutura organizacional.

Em administração, o termo governança significa coordenar, avaliar e planejar; sendo que empregada na área de sistemas de informação ou TI, a governança tem as mesmas responsabilidades visando à obtenção de lucro e sucesso. Já a gestão, em administração, tem a responsabilidade de tomadas de decisões operacionais; enquanto na área de TI, tais tomadas de decisões direcionam-se às operações de TI, objetivando uma utilização mais eficiente e eficaz para a organização (SOHAL; FITZPATRICK, 2002)

Enquanto os responsáveis pela governança criam e autorizam os princípios para o gerenciamento das tarefas, exercendo a autoridade na organização, os responsáveis pelo gerenciamento desenvolvem a estratégia, coordenam os recursos, funcionários, manutenção, negociações de contratos, entre outros (MITCHEL; SHORTELL, 2000; MEYER, 2004).

A governança de TI é mais ampla que o gerenciamento. Ela consiste na execução e na transformação da TI, visando ao atendimento das demandas presentes e futuras dos negócios (foco interno) e dos clientes destes negócios (foco externo), enquanto a gestão da TI aplica-se ao fornecimento efetivo interno dos serviços e produtos de TI, e nas operações atuais (PETERSON, 2004b). A partir da delegação conferida pelos responsáveis pela governança, os executivos exercem o gerenciamento (BIRD, 2001).

O gerenciamento de TI e o fornecimento de serviços e produtos de TI podem ser realizados por um fornecedor externo, enquanto a governança de TI é exclusiva da organização, não podendo ser delegada ao mercado. A governança de TI é orientada interna e externamente, considerando o tempo presente e futuro, conforme o Esquema 8.



Esquema 8 – Governança de TI e Gerenciamento da TI  
 Fonte: Peterson (2004b)

Uma governança de TI usada de maneira estratégica pode ser a chave para o sucesso da TI na organização, descrevendo as políticas, estruturas e processos da gestão; pode ser definida como um conjunto de processos determinados para garantir que a TI suporte e maximize os objetivos e estratégias da organização (SCHWARZ; HIRSCHHEIM, 2003).

O quadro 5 sintetiza diferenças entre governança e gerenciamento.

<b>GOVERNANÇA</b>	<b>GERENCIAMENTO</b>
Foco externo e interno	Foco interno
Níveis mais altos da organização	Nível médio e operacional da organização
Orientada à estratégia	Orientado a tarefas
Voltada para o futuro	Voltado para o presente

Quadro 5: Diferenças - Governança e Gerenciamento  
 Fonte: Adaptado de Mitchell e Shortell (2000); Meyer (2004); Bird (2001)

### 2.3.2 Domínios da governança de TI

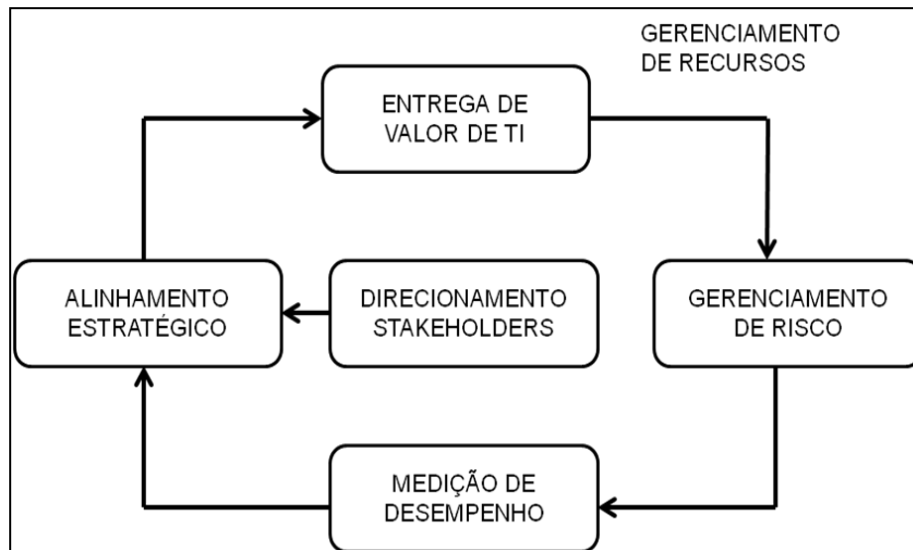
A GTI está relacionada a dois focos: o Valor dos Serviços de TI para o Negócio e a Mitigação dos Riscos de TI. O primeiro item é suportado pelo alinhamento estratégico entre a TI e o Negócio. O segundo é suportado pela forma como as responsabilidades na empresa são divididas. Ambos precisam ser suportados por

medidas e recursos adequados, para que os resultados desejados sejam alcançados (GAMA; MARTINELLO, 2006).

Para suportar os focos citados, a GTI lida com cinco domínios, todos alinhados com as diretrizes dos *stakeholders*, dos quais dois são resultados: Valor de TI e Gerenciamento de Risco, e três são direcionadores: Alinhamento Estratégico, Gerenciamento de Recursos e Medidas de Performance (*IT Governance Institute*, 2003).

O Esquema 9 mostra graficamente a relação entre os domínios da GTI.

A governança de TI é também um ciclo contínuo, podendo iniciar em qualquer um dos pontos. Normalmente, principia com a estratégia e seu alinhamento com a empresa. Então a implementação ocorre, entregando o valor estratégico prometido e verificando os riscos que precisam ser reduzidos. Com intervalos regulares, a estratégia deve ser controlada e os resultados medidos, relatados e atendidos.



Esquema 9 – Domínios da Governança de TI  
Fonte: Adaptado de *IT Governance Institute* (2003)

Geralmente, numa base anual, a estratégia é reavaliada e realinhada, se necessário (*IT Governance Institute*, 2003).

A seguir, apresenta-se um resumo sobre o objetivo de cada um dos domínios, conforme o *IT Governance Institute* (2003):

- a) Alinhamento Estratégico: O domínio Alinhamento Estratégico tem como objetivo manter o alinhamento entre as soluções de TI e o negócio da empresa.
- b) Valor de TI: O domínio Valor de TI tem como objetivo otimizar os custos dos investimentos de TI e o retorno correspondente.
- c) Gerenciamento de Risco: O domínio Gerenciamento de Risco tem como objetivo assegurar a proteção dos ativos de TI, recuperação de informações em caso de desastres e manter a continuidade da operação dos serviços de TI.
- d) Gerenciamento de Recursos: O domínio Gerenciamento de Recursos tem como objetivo otimizar o conhecimento e a infraestrutura de TI.
- e) Medidas de Performance: O domínio Medidas de Performance tem como objetivo acompanhar a entrega dos projetos e monitorar os serviços de TI.

### 2.3.3 Modelos de Governança de TI

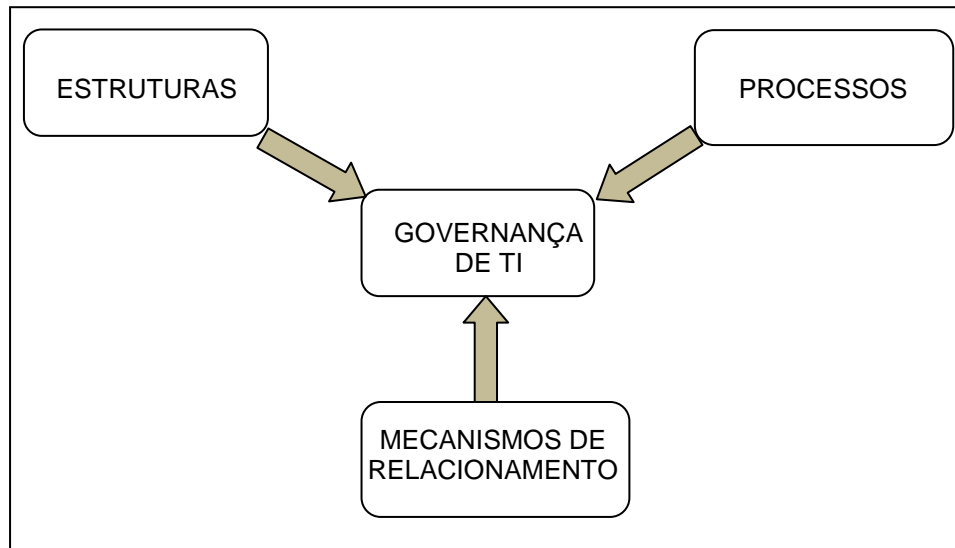
Na determinação do modelo de GTI de uma organização, destacam-se duas etapas: numa primeira fase, ocorre a definição de tal modelo e dos mecanismos a serem adotados; num segundo momento, a implementação desse modelo como solução sustentável é um desafio maior (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2005).

De alguma forma, explícita ou implicitamente, as organizações têm sua GTI, que, na sua maioria não corresponde ao modelo formalizado (PETERSON, 2004a).

Para Patel (2004), o modelo ideal de GTI envolve uma série de fatores para sua implementação, podendo não se adaptar a todos os tipos de organização, carecendo de mudanças e adequações.

A Governança de TI pode ser desenvolvida na organização por um conjunto de mecanismos (Esquema 10) que envolvem estrutura, processos e relacionamento (WEILL; WOODHAM, 2002; PETERSON; PARKER; RIBBERS, 2002; VAN GREMBERGEN; DE HAES; GULDENTOPS, 2004; PETERSON, 2004b; WEILL; ROSS, 2004; DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2005, 2009). A estrutura de GTI refere-se aos responsáveis pelas decisões de TI, bem como à existência dos comitês. Os processos

envolvem as decisões, as estratégias e o acompanhamento dos resultados. Nos mecanismos de relacionamento, estão incluídos as parcerias entre TI e demais áreas, o aprendizado compartilhado, a comunicação adequada e o diálogo estratégico.



Esquema 10: Elementos de um Modelo de GTI

Fonte: Adaptado De Haes e Van Grembergen (2005, 2009)

A utilização de tais mecanismos pode não ocorrer na sua totalidade, uma vez que características da empresa ou do negócio exigem configurações diversas, determinando os mecanismos mais indicados a serem adotados (LUNARDI, 2008).

Para colaborar na implementação de um modelo de GTI, alguns mecanismos e práticas são recomendados, conforme apresentado no quadro 6.

Estruturas	Processos	Mecanismos de relacionamento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papéis e responsabilidades</li> <li>- Comitê de Estratégia de TI</li> <li>- Comitê Diretivo de TI</li> <li>- CIO no Conselho de Administração</li> <li>- Estrutura Organizacional da TI</li> <li>- Escritório de projetos</li> <li>- Comitê de projetos de TI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de desempenho de TI</li> <li>- Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação</li> <li>- ITIL</li> <li>- COBIT</li> <li>- Acordos de Nível de Serviço</li> <li>- Métodos de avaliação de retorno de investimento</li> <li>- Avaliação <i>ex post</i></li> <li>- Níveis de alinhamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação ativa de principais <i>stakeholders</i></li> <li>- Colaboração entre principais <i>stakeholders</i></li> <li>- Incentivos e recompensas</li> <li>- Colocação de TI e de negócios</li> <li>- Compreensão compartilhada dos objetivos de TI e de negócios</li> <li>- Resolução ativa de conflitos</li> <li>- Treinamento inter-funcional entre TI e negócios</li> <li>- Rotação de tarefas de TI e negócios</li> </ul>

Quadro 6: Estruturas, Processos e Mecanismos de Relacionamento na GTI

Fonte: Peterson (2004b)



Na pesquisa bibliográfica realizada, Peterson (2004a) observa que há três modos de GTI dominantes nas organizações desde 1980: centralizado, descentralizado e federal, conforme o quadro 7.

<b>Modelo</b>	<b>Característica</b>
<b>Centralizado</b>	Altos executivos têm o poder sobre as decisões de TI.
<b>Descentralizado</b>	As unidades de negócio, divisões ou outra estrutura local dividem o poder de decisão sobre os investimentos de TI.
<b>Federal centrado no negócio</b>	Executivos de negócio centralizam as decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI, enquanto as decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.
<b>Federal centrado na TI</b>	Executivos de TI centralizam as decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI, enquanto as decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.

Quadro 7: Modelos Iniciais de GTI

Fonte: Peterson (2004b)

Nessa estrutura, o modelo centralizado resume-se a uma autoridade/unidade que toma decisões e responde pelo emprego da TI em toda a empresa. No modelo descentralizado, o poder de decisão sobre TI se dilui por diversas autoridades/unidades dentro da empresa. Vantagens e desvantagens são atribuídas nos estudos de cada uma dessas formas. Por exemplo, a centralização possibilita controle maior no estabelecimento de padrões e melhor economia de escala. Já o modelo descentralizado acarreta soluções específicas para diferentes unidades usuárias, atendendo melhor unidades de negócio com autonomia decisória (BROWN; GRANT, 2005).

No modelo federal de GTI, decisões sobre a infraestrutura (suprimentos de TI) são centralizadas e decisões sobre aplicações de TI (utilização) são descentralizadas. O diferencial entre os modelos federal centrado na TI e federal centrado no negócio refere-se ao nível de envolvimento e participação dos executivos nas decisões sobre TI (SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999; WEILL; WOODHAM, 2002).

No universo das organizações são encontrados arranjos de GTI com características centralizadoras ou descentralizadoras, embora não se apresentem exatamente de uma ou outra forma. Assim, além de não representar a totalidade dos diferentes arranjos encontrados, esse modelo desconsidera aspectos relevantes, como

relacionamentos, capacidade em TI e natureza estrutural, já incorporados nos princípios e práticas dos órgãos citados no quadro 7 deste estudo (SAMBAMURTHY; ZMUD, 2000; PETERSON; O'CALLAGHAN; RIBBERS, 2000; SCHWARZ; HIRSCHHEIM, 2003; WEILL, 2004; PETERSON, 2004b; ALBERTIN, 2008).

Analisando o uso contemporâneo dos modelos de GTI, Weill e Ross (2004) pesquisaram 250 organizações em 23 países. De acordo com os autores, para se obter uma GTI efetiva é necessário responder a três questões:

- a) Quais decisões precisam ser tomadas para garantir o uso e o gerenciamento efetivo de TI?
- b) Quem é o responsável pelos diversos níveis de decisão de TI?
- c) Como as decisões serão implantadas e controladas?

Para esses autores, uma GTI efetiva envolve criteriosa seleção de quem toma decisões e a forma como elas são implementadas em cinco domínios críticos, quais sejam:

- a) Os princípios de TI - como os princípios da organização traduzem os princípios de TI que guiam as tomadas de decisões de TI, qual o papel da TI no negócio, quais são os comportamentos desejáveis e como a tecnologia vai ser financiada;
- b) A arquitetura de TI - quais são os principais processos de negócio da organização, como eles estão relacionados, que informações conduzem tais processos, como esses dados devem ser integrados, que capacidades técnicas devem ser padronizadas para apoiar a eficiência de TI e facilitar o processo de padronização e integração, quais atividades devem ser padronizadas para apoiar a integração de dados e quais opções de tecnologia vão orientar a abordagem da empresa para as iniciativas de TI;
- c) Estratégias de infraestrutura de TI - que serviços de infraestrutura são mais críticos para a consecução dos objetivos estratégicos da empresa, que serviços de infraestrutura devem ser implementados e quais os níveis de necessidades desses serviços, como os experimentos estratégicos são delineados para avaliar o sucesso, a quem pertencerão os resultados de

- cada projeto e a quem cabe instituir mudanças organizacionais para garantir o valor;
- d) Demandas de aplicativos gerenciais - qual é o mercado e quais são as oportunidades de processos de negócios em novas aplicações empresariais, como os experimentos estratégicos são delineados para avaliar o sucesso, como as necessidades da empresa são abordadas nos padrões arquitetônicos de TI;
- e) Prioridades de investimentos em TI - que processos de mudanças ou melhorias são estrategicamente mais importantes para a organização, como é a distribuição do orçamento atual de TI, se essa distribuição está coerente com o orçamento da empresa, qual é o valor de negócio dos projetos de TI determinados após a sua implementação.

Na análise das autoridades com poder de decisão de TI, Weill e Ross (2004) observaram nas organizações seis padrões, discriminados no quadro 8.

<b>Padrão de decisão</b>	<b>Característica principal</b>
<b>Monarquia de negócio</b>	Os executivos de maior poder tomam as decisões relativas à TI.
<b>Monarquia de TI</b>	Profissionais de TI tomam as decisões relativas à TI.
<b>Feudal</b>	Cada área da organização ou unidade de negócio tomam as decisões relativas à TI.
<b>Federal</b>	A diretoria, os órgãos centrais e as unidades de negócio tomam as decisões relativas à TI, num processo coordenado de decisão.
<b>Duopólio de TI</b>	Executivos de TI e outros grupos da área de negócio tomam as decisões relativas à TI.
<b>Anarquia</b>	Indivíduos de pequenos grupos tomam as decisões relativas à TI, baseados em suas necessidades locais

Quadro 8: Padrões de Decisão de TI  
Fonte: Weill e Ross (2004)

No arranjo matricial mostrado no Esquema 11, as colunas identificam os cinco domínios críticos de TI, ou seja, as decisões interrelacionadas na área de TI, e as linhas identificam os mecanismos de decisão.

Decisão Arquétipo	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infraestruturas de TI	Necessidades de Aplicações de Negócio	Investimentos de TI
Monarquia de Negócio					
Monarquia de TI					
Feudal					
Federal					
Duopólio					
Anarquia					
Não Conhecido					

Esquema 11: Matriz de Arranjos de GTI  
Fonte: Weill e Ross (2004)

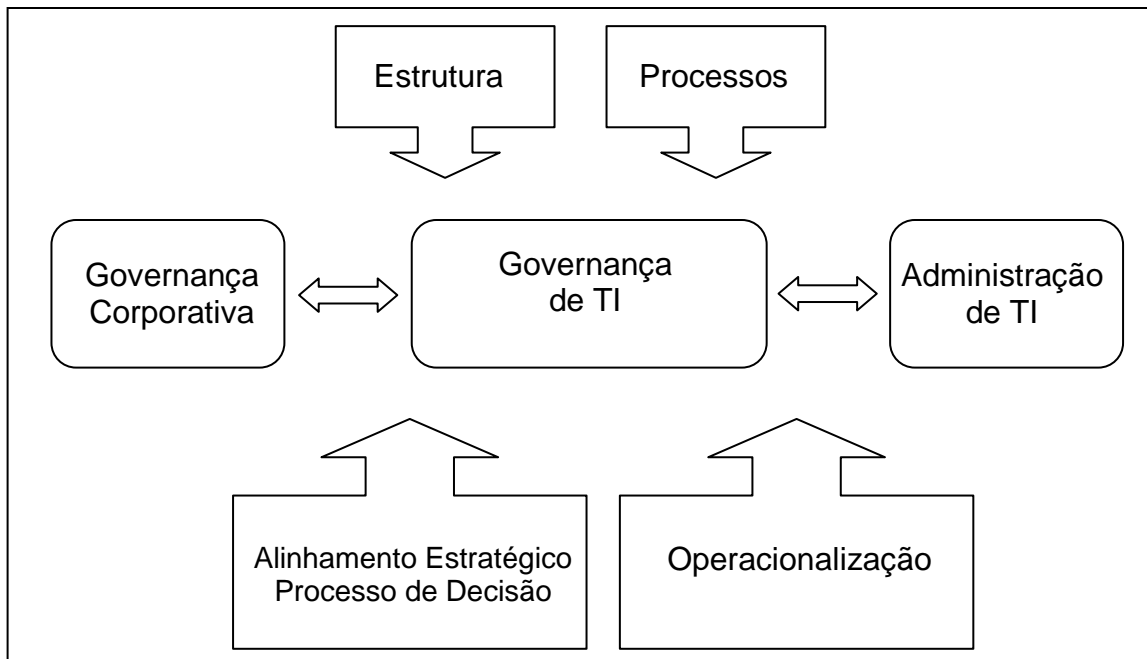
Na literatura nacional, encontramos Albertin (2008), que propõe um modelo de GTI com uma estrutura baseada em quatro aspectos: relacionamento com a governança corporativa; relacionamento com a administração de TI; alinhamento estratégico; e processo de decisão (Esquema 12).

Para a autora, cada um destes componentes é responsável por alguns aspectos de GTI:

- a) Governança Corporativa: Definir o papel do CIO nos comitês de negócio; definir políticas de controle e aspectos legais; definir indicadores e métricas.
- b) Alinhamento Estratégico: Conhecer objetivos, estratégias e metas organizacionais; identificar executivos e áreas competentes; definir ações e planos estratégicos; identificar capacitações necessárias; identificar habilidades gerenciais.
- c) Processo de Decisão: Estabelecer regras e procedimentos para tomada de decisão; atribuir responsabilidades; atribuir direito de decisão; definir autoridade da GTI; definir atividades dos comitês; institucionalizar comitês; decidir sobre aspectos estratégicos de TI; avaliar efetividade dos comitês.
- d) Administração de TI: Definir políticas e práticas de TI; alinhar funções de TI; estabelecer critérios de mensuração de benefícios de TI; definir padrões de segurança; avaliar planejamento; priorizar; avaliar orçamento;

avaliar análise de investimento; definir capacidades de TI; alocar recursos.

- e) GTI: Definir configuração, estilos e metodologias de GTI; definir papéis e posições formais; definir processo de comunicação, objetivos, estratégias, metas e obrigações de TI; definir aplicações de novas tecnologias; avaliar riscos; desenvolver competência para o negócio; definir critérios para auditoria; acompanhar implementação de estratégias; acompanhar projetos estratégicos; acompanhar desempenho da TI e resultados.



Esquema 12: Estrutura Conceitual de Governança de Tecnologia de Informação  
Fonte: Albertin (2008)

#### 2.3.4 Modelos de Administração da Governança de TI

Existe uma diversidade de modelos de qualidade e governança para organizações que desenvolvem seus processos de GTI adotarem. Embora haja uma sobreposição entre os modelos, na maior parte dos casos não há conflitos entre eles, podendo até se complementarem.

O *Control Objective for Information and related Technology* (COBIT) foi desenvolvido na década de 1990 pela *Information System Audit and Control Association*

(ISACA). É um referencial de melhores práticas, reconhecidas por especialistas da área de TI, permitindo a avaliação do controle e da efetividade da área de TI, seja por auditores ou por gestores de TI e de negócio (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2005).

O papel desempenhado pelo COBIT é o de integração em diferentes padrões e melhores práticas relativas a cada processo de gestão de TI, tendo sua criação, desenvolvimento e manutenção sido apoiados em diversas associações profissionais, acadêmicas e instituições internacionais.

Criado no final dos anos 1980 pela *Central Computing and Telecommunications Agency* para o governo britânico, o *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) reúne um conjunto de recomendações e baseia-se em alguns princípios fundamentais: pessoas e processos devem ser considerados antes que a tecnologia; gestão de serviços se refere a todo e qualquer aspecto da gestão da prestação de serviços de TI; provisão de qualidade na prestação de serviços aos usuários de TI, pela negociação de níveis de qualidade dos serviços, por considerar a opinião e o ponto de vista do usuário, e pelo conhecimento da infraestrutura de TI.

O ITIL contém diretrizes consideradas as melhores práticas para assegurar o fornecimento de sistemas ou soluções adequadas e um forte alinhamento entre os processos de TI e de negócio.

O *Project Management Institute* (PMI) é uma organização sem fins lucrativos, de profissionais da área de gerenciamento de projetos, que tem como objetivo promover e ampliar o conhecimento em gerenciamento de projetos, bem como melhorar o desempenho dos profissionais e organizações da área. O manual do PMI define e descreve as habilidades, ferramentas e técnicas para o gerenciamento de um projeto.

Com a preocupação de fornecer base que sedimente o modelo de GTI, órgãos especializados especificam princípios e práticas de governança corporativa, alinhamento estratégico, medidas de desempenho e informações da GTI para as organizações (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2005), que podem ser observados no quadro 9.

A definição de um processo de GTI pode utilizar várias metodologias, tais como COBIT, ITIL, CMM e outras, de modo que se complementem e amenizem suas limitações. Para Mingay e Bittinger (2002), os modelos podem ser combinados para

fornecer uma estrutura mais consistente de GTI, estrutura de melhores práticas e controle para a administração de TI.

MODELO	DESCRIÇÃO
<b>Balanced Scorecard</b>	Facilita a tradução da visão e estratégia em um conjunto de medidas de desempenho.
<b>Board Briefing on IT Governance</b>	Relatório do <i>IT Governance Institute</i> que fornece para o <i>board</i> de diretores um guia de alto nível sobre a importância da GTI.
<b>Capability Maturity Model (CMM)</b>	Fornece os princípios e práticas que compõem a maturidade dos processos de <i>software</i> , fornecendo diretrizes para melhorar esses processos.
<b>COSO Enterprise Risk Management Framework</b>	Estrutura conceitual que integra princípios, terminologias comuns e guias de implementações práticas para gestão de riscos.
<b>European Framework for Quality Management (EFQM)</b>	Modelo para melhorar a qualidade de serviços e produtos.
<b>Arquitetura Empresarial</b>	Roteiro para atender a missão através do perfeito desempenho dos processos de negócio dentro de um ambiente eficiente de TI.
<b>ISO 9001-2000</b>	Estabelecimento de um sistema de gerenciamento que fornece confiança e conformidade dos produtos ou serviços para estabelecer requerimentos de qualidade.
<b>Malcolm Baldrige National Quality Criteria Framework</b>	Estrutura com foco em qualidade para excelência empresarial
<b>OECD Principles of Corporate Governance</b>	Princípios desenvolvidos para avaliar e melhorar a estrutura de governança corporativa, fornecendo um guia e sugestões de aspectos que têm um papel relevante para se desenvolver uma boa governança.

Quadro 9: Bases para um Modelo de Governança

Fonte: Albertin (2008) adaptado do IT Governance Institute (2005)

## 2.4 Indicadores de Tecnologia de Informação

A revisão bibliográfica do tema Indicadores de TI aponta na literatura especializada dois órgãos que realizam pesquisas anuais para apoiar as organizações nas suas decisões relativas a TI, fornecendo uma base consistente de comparações.

São os seguintes: o *IT Governance Institute* (ITGI), destacando alguns indicadores globais mais genéricos de governança de TI, com a pesquisa *IT Governance Global Status Report*, publicada em 2008, pelo terceiro ano consecutivo; e o Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV-EAESP-CIA), que realiza há 20 anos a Pesquisa Anual de Recursos de Informática em empresas brasileiras, analisando indicadores de uso de TI bem específicos.

### 2.4.1 *IT Global Status Report*

O *IT Governance Institute* (ITGI) foi criado em 1998, em reconhecimento ao crescente aumento da importância da tecnologia de informação para o sucesso empresarial. Em muitas organizações, o sucesso depende da capacidade de TI para permitir a realização dos objetivos de negócio. Em tal ambiente, a governança de TI é tão crítica quanto a governança corporativa ou empresarial. O ITGI busca ser a principal referência em governança de TI para a comunidade empresarial global.

O objetivo do instituto é auxiliar empresas líderes em sua responsabilidade de transformar a TI no apoio eficaz à missão e objetivos organizacionais. Ao realizar pesquisas originais de governança de TI e tópicos relacionados, auxilia empresas líderes a compreender e contar com ferramentas que garantam uma governança eficaz sobre a TI, no âmbito corporativo.

Dentre as pesquisas e publicações do ITGI, abordaremos a que possui indicadores de TI significativos para esta dissertação - o *IT Governance Global Status Report*. Tal pesquisa foi criada principalmente como recurso informacional para os *chief information officers* (CIO), gestores *seniors* e gestores de TI.



Apesar de não apresentar indicadores pontuais de uso de TI, a pesquisa traz informações importantes, colaborando para a conceituação dos indicadores, bem como para o planejamento da dissertação.

No ano de 2007, a PriceWaterhouseCoopers (PWC) foi contratada pelo *IT Governance Institute* para realizar a 3ª pesquisa global sobre GTI, resultando no *IT Governance Global Status Report – 2008*. A pesquisa foi realizada de julho de 2007 a outubro de 2007 e incide sobre temas críticos de TI, como os riscos e o valor de entrega. O objetivo da pesquisa foi verificar, de acordo com a percepção dos entrevistados, as prioridades nas ações tomadas para a governança de TI, além da necessidade de ferramentas e serviços para ajudar a garantir uma efetiva GTI.

Os pesquisadores contataram *CIOs* e *chief executive officers* (CEOs). Foram realizadas 749 entrevistas, das quais 652 foram provenientes de uma amostra aleatória de organizações, número consideravelmente maior do que nos anos anteriores. Todos os continentes foram representados na pesquisa.

Apesar da participação de organizações de diversos tamanhos, o foco da pesquisa voltou-se para grandes organizações, para definir um padrão do nível de maturidade da organização e aumentar a relevância da pesquisa em todo o mundo.

De acordo com os respondentes, a importância da TI para a estratégia e para a visão da organização está crescendo, atingindo em 2007 um percentual de 93 por cento dos entrevistados que consideram a TI importante ou muito importante para a estratégia organizacional.

Sobre a frequência da presença da TI na agenda do conselho de administração da empresa, 70 por cento dos entrevistados responderam que a TI está sempre ou regularmente presente, sendo que tal porcentagem tem aumentado a cada ano.

Os resultados mostram que o valor acrescentado dos investimentos em TI é amplamente reconhecido. Aproximadamente 90 por cento dos entrevistados mostram-se convencidos de que, pelo menos ligeiramente, investimentos em TI criaram valor para sua organização.

Sobre a existência de algum sistema de governança de TI implementado, em implementação ou ainda a implementar, os resultados mostram que grande parte da

população recentemente se tornou ciente de que as práticas de governança são necessárias; houve uma diminuição de 15 pontos percentuais entre 2005 e 2007 para os que não pretendiam implementar uma governança de TI. O percentual do número de respondentes que já tinham implementado essas práticas permaneceu estável em comparação a 2005. O número de empresas que estudam a implementação ou estão implementando uma GTI aumentou significativamente.

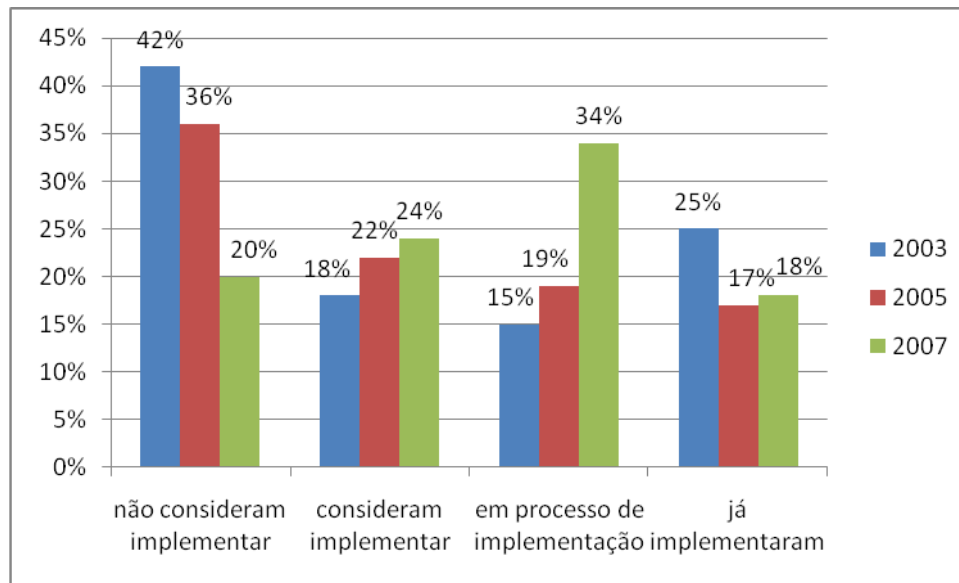


Gráfico 1 – Implementação da Governança de TI  
Fonte: *IT Governance Institute* (2008)

Ainda de acordo com a pesquisa, a América do Sul tem o maior potencial de melhoria, com apenas 7 por cento das organizações que já implementaram práticas de melhoria na governança de TI e 20 por cento na fase de planejamento. É uma contradição, considerando-se o fato de que 31 por cento dos sulamericanos entrevistados classificam sua maturidade de GTI num nível de bom funcionamento ou contínua otimização.

Também como resultado da pesquisa, 92 por cento dos usuários de TI estão cientes dos problemas com o uso da informática e da necessidade de se fazer algo a respeito, sendo que 88 por cento destes acreditam que a boa governança de TI é uma solução para tais problemas.

#### 2.4.2 Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática

Constatando a inexistência de estudo regular sobre administração de informática no Brasil, o Centro de Tecnologia de Informação Aplicada (CIA) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP) criou o Fórum de Informações Permanentes sobre a “Administração de Recursos de Informática nas Empresas” e sobre o “Mercado Nacional de Informática”, visando a conhecer a realidade nas empresas nacionais.

Realizada desde 1989, a Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática faz parte desse projeto do CIA, e tem como objetivo avaliar e estudar o uso e a administração da TI nas empresas.

A pesquisa é realizada com a participação de alunos de graduação e pós-graduação da FGV. No ano de 2008, das 5.000 empresas analisadas, 2.000 questionários foram considerados válidos. A predominância da pesquisa refere-se a empresas privadas médias e grandes, sendo que, nessa edição, mais de 60% das quinhentas maiores empresas nacionais encontram-se representadas na amostra.

Através do histórico de vários anos de pesquisa, da qualidade e da quantidade de informações, tornam-se possíveis muitos tipos de análises, principalmente a quantificação de índices para administração e planejamento da informática nas empresas.

O objetivo central desses estudos é quantificar e avaliar a evolução dos gastos em informática nas empresas, determinando o comportamento e as tendências desses indicadores para realizar análises e previsões.

Um dos principais indicadores (*IT benchmark*) da moderna administração da Informática é o gasto total com TI, medido como uma porcentagem da receita líquida da empresa, através do qual é possível o planejamento, o monitoramento e a comparação com outras empresas.

O gasto total é a soma de todos os investimentos, despesas e verbas alocadas em Informática, incluindo: equipamentos, instalações, suprimentos e materiais de consumo, software, serviços, teleprocessamento e custo direto e indireto com

pessoal próprio e de terceiros trabalhando em sistemas, suporte e treinamento em informática.

Denominado pela pesquisa como indicador de Índice G (despesas e investimentos/faturamento líquido anual), este depende de vários fatores, sendo os dois principais o estágio ou nível de informatização e o setor no qual a empresa opera. O estágio de informatização tem como componentes principais o tipo, a arquitetura e a estrutura das Tecnologias de Informação e a estrutura de pessoal ou organizacional praticada em conjunto, refletindo o nível de serviço, o papel e a importância da Informática para a empresa.

No gráfico 2 podemos observar a evolução no Brasil do valor médio do índice G nos últimos 20 anos, com um crescimento médio de 8% ao ano. De acordo com as projeções da pesquisa, os índices devem aumentar, tendo em vista que os valores em países mais desenvolvidos são bem maiores.

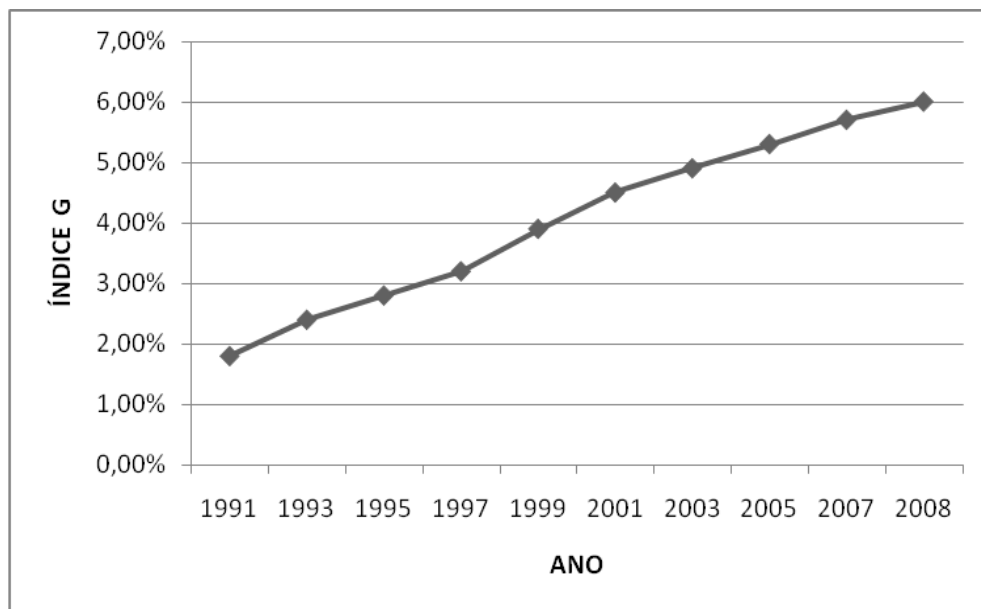


Gráfico 2 – Evolução dos Gastos e Investimentos em Informática - Brasil  
Fonte: Meirelles (2009a)

Ainda conforme a Pesquisa, o gasto total (G) das empresas nacionais, normalmente encontra-se entre 1% e 10% do faturamento líquido. Para se ter um bom parâmetro do índice de determinada empresa, é importante compará-lo com outras

empresas do mesmo porte, estágio de informatização e setor, devendo-se também compará-lo com a média para o ramo de atividade (valores dos concorrentes).

Cada setor apresenta diferenças significativas. No gráfico 3, observa-se a evolução da média registrada nos três setores da economia.

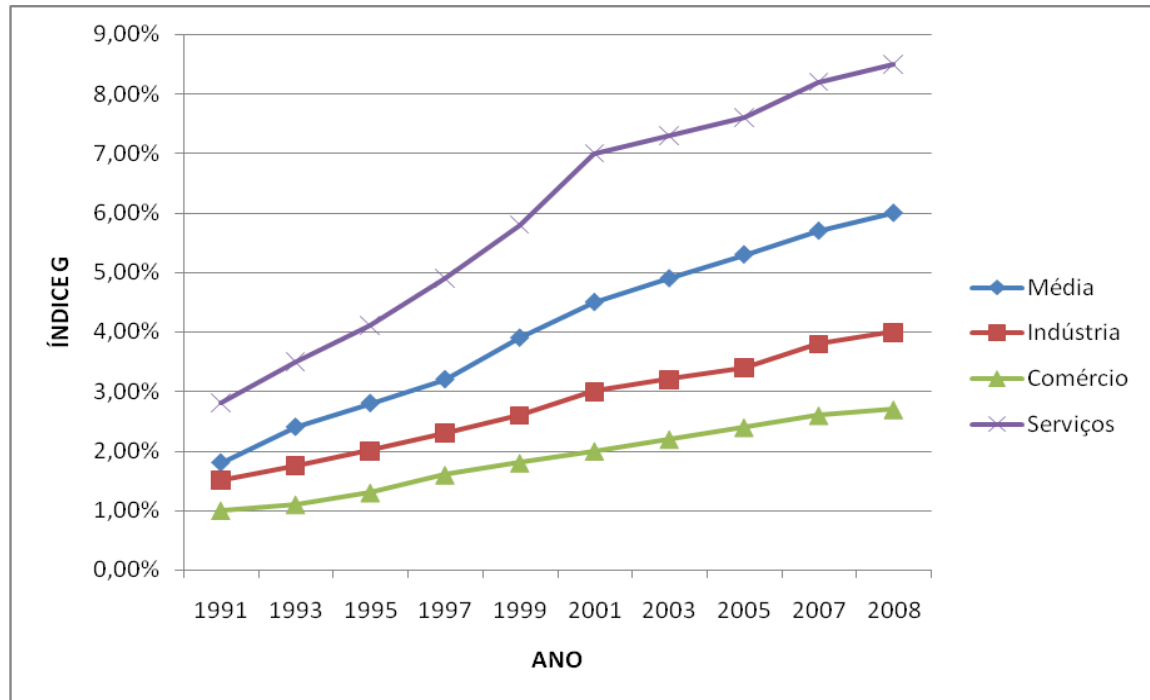


Gráfico 3 – Média do Índice G nos Três Setores da Economia  
Fonte: Meirelles (2009a)

O setor com a maior média é o de serviços, e o de menor média é o de comércio, sendo que a média de todas as empresas está bem próxima da média entre estes dois setores.

Outro indicador proposto para complementar o anterior é o custo anual por teclado (CAPT). Tem-se destacado na literatura e em consultorias específicas para gestão de TI e pelas empresas de informática uma variação deste indicador: o *Total Cost of Ownership* (TCO). Empresas especializadas comercializam metodologias para cálculo, redução, avaliação e gerenciamento em TCO.

De acordo com a pesquisa, o CAPT pode ser calculado com a seguinte fórmula:

$CAPT = (F0x) \times (g0X) / TEC0x$ , sendo que:

- $F0x$  = Faturamento anual líquido em US\$ milhões do ano  $0X$ ;
- $G0x$  = Gastos com informática em  $0X$  (despesas + investimentos)/ $F0x$
- $TEC0x$  = Número de teclados instalados em  $0x$ .

O gráfico 4 mostra a evolução do indicador CAPT nos últimos anos, apresentando também os valores dos três setores da economia.

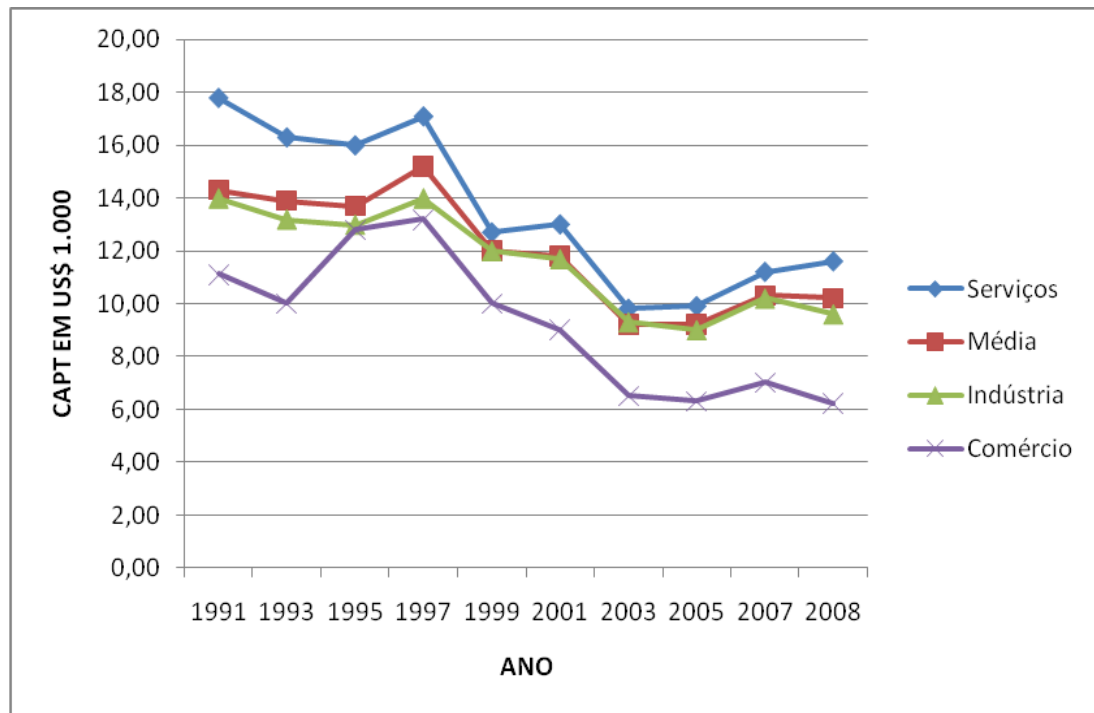


Gráfico 4 – Evolução do CAPT nos Três Setores da Economia  
Fonte: Meirelles (2009a)

A pesquisa apresenta também outros indicadores de custos anuais, como o Custo Anual por Usuário (CAPU) e o Custo Anual por Funcionário (CAPF). As fórmulas para o cálculo de tais índices são:

$CAPU = \text{Gastos Totais} / \text{Número de Usuários (U03)}$ ;

$CAPF = \text{Gastos Totais} / \text{Número de Funcionários (Fun)}$ .

No gráfico 5 é apresentada a evolução do CAPU e do CAPF e também a evolução do CAPT.

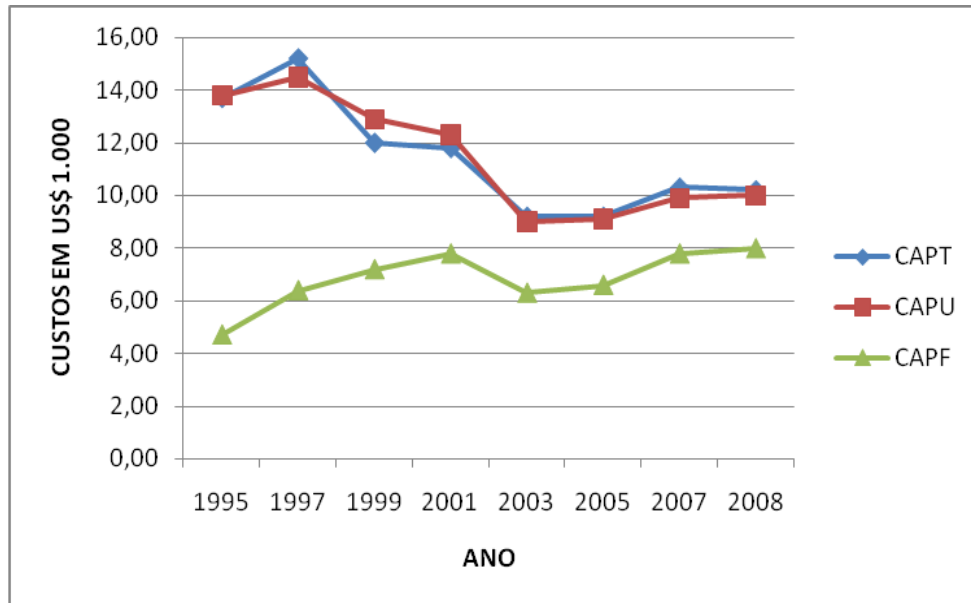


Gráfico 5 – Evolução do CAPT, CAPU e CAPF nos Últimos Anos  
Fonte: Meirelles (2009a)

A validade desses índices é proporcional à habilidade de quantificar sua utilização na empresa, comparando-a com os concorrentes da mesma área de atuação. Sabe-se que as empresas americanas investem mais de 50% de capital em TI; no Brasil, embora falte representatividade e divulgação das pesquisas, estima-se investimento em torno de 40%, em crescimento.

O quadro 10 apresenta a evolução de tal índice em alguns países, sendo os dados internacionais provenientes do *Gartner Group*, e os brasileiros da pesquisa da FGV.

Gastos e Investimentos / Receita – Valores Internacionais por Região ou País				
Região/País	1994	2000	2006	Investe em TI (1)
Estados Unidos	4,0 %	8 %	9 %	55 %
Europa	2,9 %	5 %	6 %	45 %
<b>Brasil (2)</b>	<b>2,6 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>45 %</b>
América Latina	1,6 %	3 %	4 %	25 %
Ásia e 3º Mundo	0,6 %	2 %	3 %	15 %
(1) Investimento em TI / Investimento de Capital da empresa (2) médias e grandes empresas				

Quadro 10: Gastos e Investimentos em TI por Região  
Fonte: Meirelles (2009a)

Embora o quadro 10 apresente crescimento nos dados relativos a investimentos e gastos em TI, observa-se um decréscimo no custo anual por usuário: essa situação sugere possível necessidade de revisão de paradigmas e análises dos gastos e investimentos em TI.

O índice G vem crescendo a 8% ao ano, indica a pesquisa; atingiu 6% do faturamento líquido em 2008, com previsão de crescimento. O CAPU por sua vez, vinha decrescendo 6% ao ano nos últimos anos; porém, em 2007, devido à variação cambial, teve um crescimento de 14%, atingindo U\$ 10.000 em 2008.

A tendência é de crescimento nos investimentos em TI, pela ampliação das empresas que já a utilizam, aumento no número de empresas que adotam as TIs e pela provável redução no custo por usuário, em virtude do desenvolvimento tecnológico.

A pesquisa aponta que tal situação acarretará necessária gerência da informatização nas empresas efetivamente alinhada com a estratégia empresarial e o desenvolvimento dos modelos de organização e gestão.



### *3 Modelo Conceitual da Pesquisa*

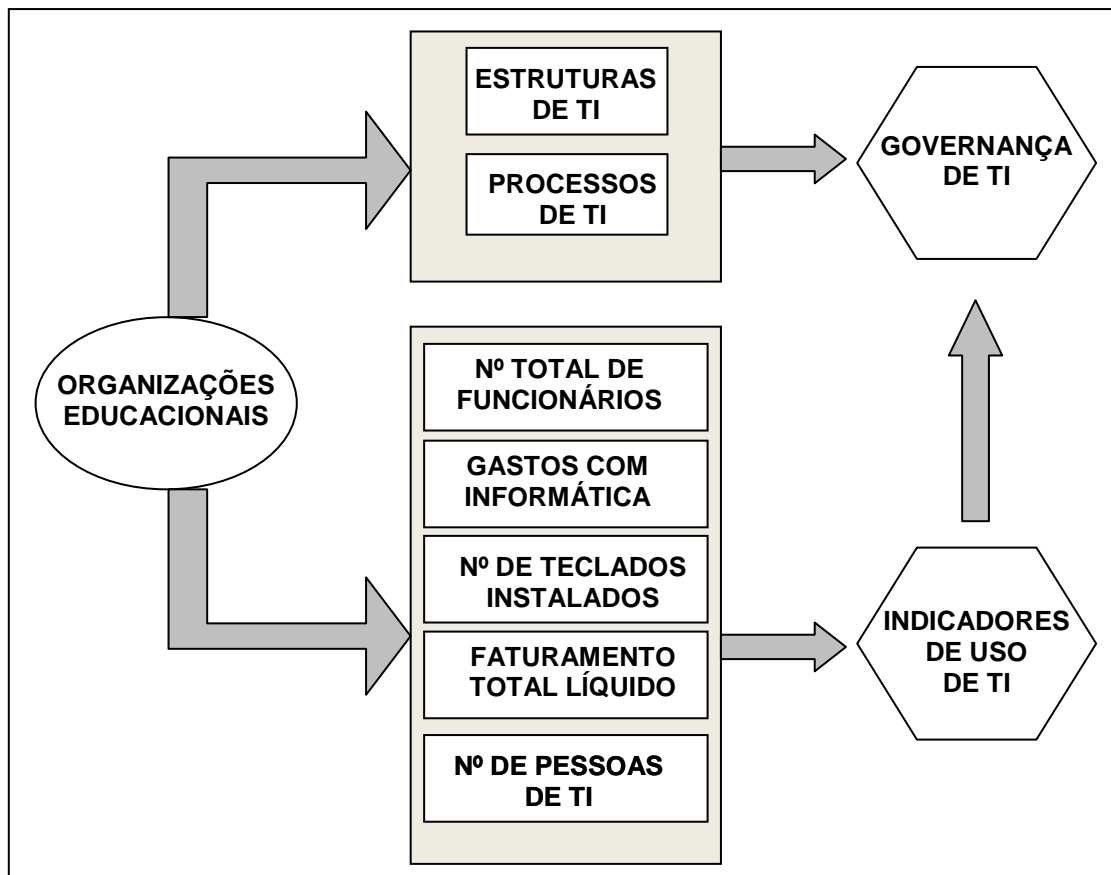
A governança de TI é definida por seus mecanismos de estrutura, processos e relacionamento das organizações (WEILL; WOODHAM, 2002; PETERSON; PARKER; RIBBERS, 2002; VAN GREMBERGEN; DE HAES; GULDENTOPS, 2004; PETERSON, 2004b; WEILL; ROSS, 2004; DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2005, 2009).

Para o modelo conceitual desta pesquisa, serão utilizados os mecanismos de estrutura e processos, pois, de acordo com a revisão bibliográfica, são os mecanismos que podem ter maior relação com os indicadores.

Já a conceituação dos indicadores do uso de TI baseia-se na 20ª Pesquisa de Recursos de Informática da FGV-EAESP (Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de São Paulo), selecionando e utilizando as variáveis mais adequadas ao objetivo do estudo.

De acordo com a pesquisa, escolhemos cinco informações que, se obtidas nas empresas, permitem o cálculo de diversos indicadores, sendo possível escolher posteriormente os indicadores mais adequados.

O modelo conceitual da presente dissertação está representado no esquema 13.



Esquema 13: Modelo Conceitual da Dissertação  
Fonte: Elaboração Própria

## 4 Metodologia

Partindo da questão: “Como a utilização dos indicadores do uso de TI pode auxiliar na governança de TI?”, bem como dos objetivos específicos de verificar qual o papel da TI, como é o processo de governança de TI e identificar os principais indicadores de uso de TI das organizações pesquisadas, nos últimos anos, abordaremos a estratégia e o desenho de pesquisa utilizados neste estudo.

### 4.1 Caracterização da Pesquisa

Conforme Gill (1999), pesquisa é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, objetivando encontrar soluções pelo emprego de procedimento metodológico científico.

Para Richardson (1999), são os pressupostos que dão validade a toda pesquisa; tais pressupostos constituem o suporte do trabalho científico e possibilitam a opção do método, metodologia e técnicas de pesquisa.

Chua (1986) e Orlikowski e Baroudi (1991), classificam as pesquisas na área de TI nas seguintes categorias:

- a) Positivista: na qual a realidade é objetiva, dotada de propriedades mensuráveis, possibilitando sua descrição independentemente do observador. Aplica-se geralmente para ampliar a compreensão do objeto/fenômeno estudado;
- b) Interpretativa: baseia-se na compreensão da realidade através de construções sociais e significados a elas atribuídos;
- c) Crítica: nesta visão, em que a realidade social é historicamente constituída e produzida pelas pessoas, a pesquisa assume papel de crítica, apontando as condições alienadoras e restritivas do meio ambiente.

Com relação ao propósito e objetivo da pesquisa, Selltitz et al. (1967), apud Gil (1999), orientam agrupá-las como:

- a) Exploratórias: aplicáveis a assuntos novos e de exploração recente, possibilitam aprofundar informações sobre um tema, delimitá-lo, formular

hipóteses, ou seja, definir um trabalho preparatório ou preliminar para outro tipo de pesquisa;

- b) Descritivas: nas quais os fatos do objeto estudado, sem interferência do pesquisador, são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados;
- c) Explicativas: neste caso, o objetivo é explicar a razão, além de identificar fatores determinantes ou participantes da ocorrência do fenômeno estudado, aprofundando conhecimento da realidade.

Gregor (2006) apresenta uma taxonomia de tipos de teoria em sistemas de informação, conforme o Quadro 11.

Tipo de Teoria	Atributos Distintos
Analítica	Diz o que é. A teoria não vai além de análise e descrição. Não são especificadas relações causais e previsões não são realizadas.
Explanatória	Diz o que é, como, quando e onde. A teoria provê explanação, mas não objetiva prever com precisão. Não há proposições a serem testadas.
Preditiva	Diz o que é e o que será. A teoria provê previsões e tem proposições para teste, mas não tem justificativas bem construídas de explicações causais.
Explanatória e Preditiva (EP)	Diz o que é, como, quando e onde e o que será. Provê predições e possui ambas: proposições e explicações causais.
<i>Design e Ação</i>	Diz como fazer algo. A teoria fornece prescrições explícitas (Por exemplo: métodos, técnicas, princípios de forma e funcionamento) para a construção de um artefato.

Quadro 11: Taxonomia de Tipos de Teoria em Sistemas de Informação  
Fonte: Gregor (2006), p. 620

Neste estudo utilizou-se uma metodologia qualitativa, com pesquisa analítica, tendo objetivos de natureza exploratória e descritiva.

O ponto de vista é realista, positivista e determinista, pois fornece explicações racionais das relações sociais, e está relacionado com a efetiva regulação e controle dos fatos sociais.

#### 4.2 Estudo de Casos Múltiplos.

Para definir como atingir a verificação empírica da aplicabilidade e adequação do modelo de análise sugerido, conforme os objetivos firmados, foi realizada uma revisão da literatura sobre métodos de pesquisa, apontando, como método mais adequado, um estudo de casos múltiplos (Yin, 2001).

Para Yin (2001), o estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo dentro de contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Cada pesquisador de estudo de caso deve trabalhar com determinação para expor todas as evidências de forma justa. O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores. A estratégia de estudo de caso não exige controle sobre eventos comportamentais e focaliza acontecimentos contemporâneos.

Benbasat, Goldstein e Mead (1987) apontam dificuldades para pesquisas de TI, em virtude das constantes e rápidas mudanças características dessa área, indicando o estudo de caso como o mais adequado para tais estudos. Segundo Gil (1991), num estudo de caso, o pesquisador torna-se um observador e não um participante.

Benbasat, Goldstein e Mead (1987) apontam três razões principais, justificando o emprego do estudo de caso em que sistemas de informação são parte importante do contexto. Primeiro, o pesquisador tem a oportunidade de aprender sobre o estado da arte, gerar novas teorias apoiadas na prática, pois estará efetuando o estudo do fenômeno em seu ambiente natural de ocorrência. Segundo, possibilita ao pesquisador entender a natureza e a complexidade do processo enquanto este acontece. Perguntas do tipo “como?” e “por quê?” poderão ser respondidas com maior

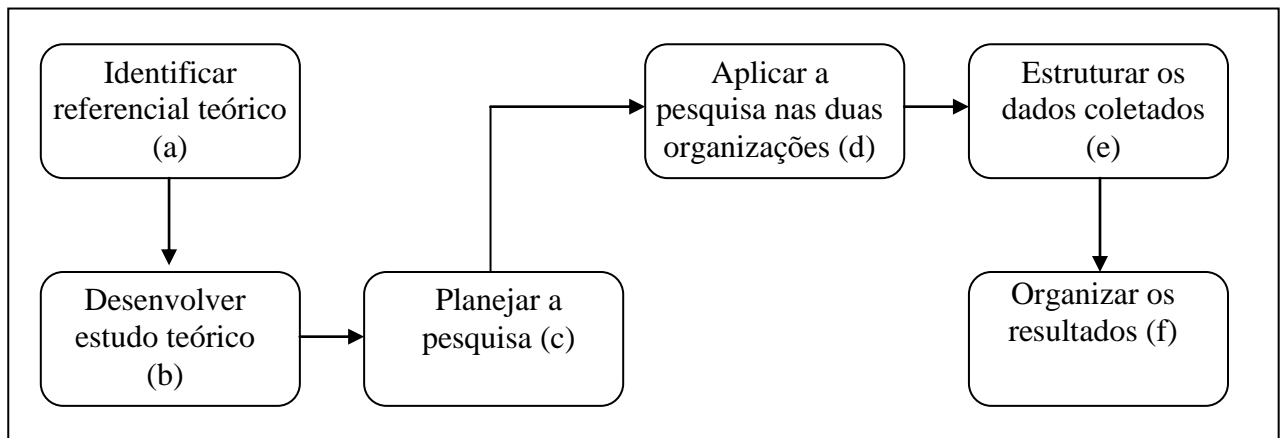
precisão. Terceiro, a forte dinâmica, característica do campo de sistemas de informação, pode trazer novos fatos e informações, só evidenciados durante a execução do processo estudado.

O estudo de casos múltiplos traz como possibilidade precaver-se da vulnerabilidade de um caso único (YIN, 2001). Destaque-se que em casos múltiplos ocorrem semelhanças que possibilitam afirmar-se evidências com maior segurança, bem como podem ser observadas diferenças que propiciam generalização de uma teoria (YIN, 2001; EISENHARDT, 1989).

Visando responder aos objetivos propostos e para uma efetiva triangulação de dados, serão utilizados diversos métodos de coleta de dados (DUBÉ; PARÉ, 2003; EISENHARDT, 1989; YIN, 2001), tais como: investigação interativa dos “sites”, análise de documentos, revisão de bibliografia e entrevistas semiestruturadas gravadas com os executivos das organizações. O objetivo será analisar, de maneira abrangente e profunda, as unidades de pesquisa selecionadas, buscando extrair o máximo de informações que subsidiem este estudo.

#### 4.3 Etapas do Trabalho

O fluxograma representado no esquema 14 explicita as etapas de desenvolvimento do presente trabalho, em função dos seus objetivos. Elaborado como diagrama de blocos, mostra a sequência das ações que compreendem um roteiro gráfico do processo.



Esquema 14: Fluxograma das Etapas da Dissertação  
 Fonte: Elaboração Própria

Foram adotadas as seguintes etapas no desenrolar deste estudo:

- a) Identificar bibliografia: foram utilizados para pesquisa bases de dados de periódicos acadêmicos como o Google Acadêmico, JSTOR, Portal Capes de Periódicos, *Business Source Premier* da EBSCO e *ISI Web of Knowledge*, bem como os bancos de dados de dissertações e teses na área de governança de TI. Alguns órgãos de pesquisa empresarial também foram utilizados, no intuito de obter informações mais atualizadas do tema, como o *IT Governance*, *Gartner Group* e *IBGC*.
- b) Desenvolver estudo teórico: foram estudados os principais modelos sobre o papel da TI nas organizações, os modelos de governança de TI e as principais pesquisas sobre indicadores de uso de TI, chegando assim ao modelo desta pesquisa, visando constatar uma possível relação entre a GTI e os indicadores.
- c) Planejar a pesquisa: de acordo com os fatores envolvidos na pesquisa, duas organizações educacionais foram escolhidas. Ainda nesta etapa, definiu-se o desenho da pesquisa, distribuição do tempo para efetivá-la, elaboração dos questionários semiestruturados, coleta e registro de informações.
- d) Aplicar a pesquisa nas duas organizações: a pesquisa foi realizada de acordo com o planejamento. Num primeiro momento, foi analisado se a TI

tinha um papel importante na estratégia e na operação das organizações. Posteriormente, verificou-se como é realizada a governança de TI nas organizações e identificados os seus principais indicadores de uso de TI. As entrevistas contaram com questionário semiestruturado, aplicado aos representantes dos diversos níveis e segmentos já determinados.

- e) Estruturar os dados coletados: todos os dados coletados foram analisados e organizados.
- f) Organizar os resultados: os principais pontos encontrados no estudo teórico foram confrontados com os resultados das pesquisas, visando identificar a relação entre a GTI e os indicadores de uso de TI, objetivo deste trabalho.

#### 4.4 Unidade de Análise

As questões centrais da pesquisa determinam a unidade de análise (YIN, 2001; BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987).

Nesta dissertação, a unidade de análise é a governança de TI e os indicadores de uso de TI em organizações educacionais, tendo o objetivo de entender melhor a relação existente esses dois conceitos nesse tipo de setor.

#### 4.5 Protocolo do Estudo de Caso

No intuito de otimizar a confiabilidade do estudo de caso e orientar o pesquisador na coleta dos dados, elaborou-se um protocolo de estudo de caso (YIN, 2005).

A primeira parte do protocolo de estudo de caso contém a visão geral do projeto, apresentando para a organização as informações e objetivos da pesquisa. A segunda parte contém o procedimento de campo, ou seja, as tarefas a serem realizadas durante a coleta e validação dos dados. Na terceira parte, apresentam-se as questões do estudo de caso, as quais o pesquisador deve utilizar no momento da



coleta. Na quarta parte encontra-se um guia para o relatório do estudo de caso, com a forma de análise dos dados coletados.

Na presente dissertação, o procedimento de campo teve a seguinte sequência:

- a) Buscar autorização para realizar a pesquisa nas organizações e contatar os possíveis entrevistados. No Caso 1, a permissão oficial para realização da pesquisa foi concedida pelo Superintendente Administrativo da organização (ANEXO A); no Caso 2, o Diretor de Tecnologia de Informação da Organização concedeu a permissão.
- b) Coletar os dados através da aplicação das entrevistas semiestruturadas aos entrevistados escolhidos, investigação dos *sites* e análise de documentos.
- c) Validar o material coletado com os entrevistados.

Os protocolos de pesquisa do caso 01 (APÊNDICE A) e do caso 02 (APÊNDICE B) desta dissertação foram elaborados com base na revisão bibliográfica.

#### 4.6 Seleção dos Casos

A escolha de organizações educacionais deve-se ao fato das mesmas apresentarem crescente e relevante utilização da TI, pela informatização de processos acadêmicos e registros escolares, e também pela informatização de processos educacionais como no caso da educação a distância.

As organizações escolhidas destacam-se como paradigmas da educação profissional, além de serem similares quanto ao porte, objetivos, tempo de vida e natureza jurídica e apresentarem uso significativo de TI como parte essencial de sua atividade.

Foram analisados dados e informações dos últimos quatro anos (aproximadamente o estoque de TI) de duas organizações educacionais de grande porte: Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Administração Regional no Estado de São Paulo (Senac São Paulo) e outra instituição, a qual não autorizou a divulgação do nome, sendo denominada de Organização Y neste trabalho.

#### 4.7 Método de Coleta dos Dados

Foram analisados dados e informações dos últimos quatro anos (aproximadamente o estoque de TI) de duas organizações educacionais de grande porte: Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Administração Regional no Estado de São Paulo (Senac São Paulo) e da Organização Y.

As evidências para um estudo de caso podem ser obtidos de seis fontes, quais sejam: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos (YIN, 2005).

Para a coleta de dados desta pesquisa foram utilizadas duas fontes: uma fonte primária, contendo os dados resultantes das entrevistas semiestruturadas realizadas nas instituições, e fontes secundárias, compostas por documentos das empresas, permitindo assim uma triangulação entre os dados.

De acordo com Yin (2005), realizando a triangulação dos dados pode-se dedicar ao problema em potencial da validade do construto, uma vez que várias fontes de evidências fornecem essencialmente várias avaliações do mesmo fenômeno.

Para a realização das entrevistas, foram utilizados dois gravadores simultaneamente, e degavadas por completo pelo pesquisador. Durante a transcrição, alguns respondentes foram contatados para confirmação de informações.

Os dados secundários foram obtidos por meio de leitura e análise de documentos disponibilizados nos sites e documentos fornecidos pelas organizações, como: relatórios anuais, relatórios de produção, planos de negócio, relatórios de avaliação dos planos e projetos, etc.

#### 4.8 Método de Análise dos Dados

Yin (2001) propõe quatro métodos principais para a análise dos dados, independente da estratégia adotada:

a) Adequação ao padrão, pelo qual os padrões empíricos encontrados no estudo são comparados com os padrões prognósticos, derivados da teoria ou de outras

evidências; se os padrões confirmarem os prognósticos e não forem encontrados padrões alternativos de valores previstos, pode-se fazer inferências de relação entre eventos; nesta análise, o foco também pode estar nas explicações concorrentes, ou seja, identificar porque os resultados foram iguais sob situações diversas;

b) Construção da explicação - um tipo mais complexo de adequação ao padrão, pois buscam-se efetivamente relações de causa e efeito entre os dados; isto exige a utilização de casos múltiplos para comparação de resultados;

c) Análise de séries temporais, em que a comparação de padrões se dá a partir de uma variável ao longo de um espaço de tempo. Este tipo de análise só se justifica quando se busca entender “como” e “porque” um evento modificou-se ao longo do tempo; sendo a preocupação meramente descritiva, a técnica não se justifica;

d) Análise dos dados a partir de modelos previamente formulados; isto é especialmente importante quando a análise envolve um encadeamento complexo de eventos ao longo do tempo.

A análise dos dados realizada pelo pesquisador fundamentou-se parcialmente na técnica de análise de conteúdo, para identificar a presença alta, parcial ou baixa do alinhamento em cada variável.

Os procedimentos adotados para a análise de conteúdo tiveram como referência Reich e Benbasat (1996) e Chan (1999), de cujas obras foram extraídas as seguintes etapas para esta pesquisa: (1) interpretação e avaliação inicial do conjunto de dados coletados nos documentos escritos, para familiarização com o jargão e com os modelos de planejamento utilizados pelos executivos das empresas; (2) transcrição e análise das entrevistas gravadas e das anotações (APÊNDICES C, D, E, F); (3) adequação da terminologia à teoria, classificando os dados coletados segundo as variáveis delineadas (uniformização); e (4) observação e análise crítica do conteúdo com relação aos efeitos não esperados a priori.

Para a análise dos dados, Dubè e Paré (2003) propõem atributos importantes, visando tornar a pesquisa qualitativa mais robusta e menos questionável. Tais atributos são:

a) Notas de campo: informações verbais, descrições e comunicações não verbais do contexto da conversação;

- b) Codificação: ferramentas utilizadas para reduzir dados e apresentar um esquema codificado que facilite a replicação ou extensão da pesquisa, além de facilitar o *link* entre a teoria e os códigos;
- c) *Displays* de dados: conexões entre segmentos codificados, que permitem transmitir informações sintetizadas que levam à cadeia de evidências;
- d) Cadeia lógica de evidências: permitir que um pesquisador externo possa seguir a derivação de qualquer evidência da questão de pesquisa até os resultados finais;
- e) Citações: a palavra do participante no estudo;
- f) Revisões de projetos: o pesquisador solicita comentários dos participantes sobre as interpretações e resultados obtidos;
- g) Comparação com literatura conflitante: garantir confiança e forçar o pesquisador a ser mais criativo;
- h) Comparação com literatura similar: alinhar similaridades de fenômenos normalmente não associados.

Para esta dissertação, foram utilizados os seguintes atributos: notas de campo, codificação, citações, revisões de projeto e comparação com literatura similar.

## *5 Descrição e Análise dos Casos*

Nas duas organizações estudadas foram escolhidos dois respondentes para as entrevistas, sendo um deles o principal cargo da área de TI e o outro, um gerente da área de negócios. A escolha de um segundo entrevistado de área alheia à de TI deve-se à intenção de se verificar a congruência de percepções sobre a questão da governança e sobre os indicadores de uso de TI.

As entrevistas foram realizadas nas instituições, com duração entre trinta e sessenta minutos cada. As informações fornecidas pelos respondentes focaram-se prioritariamente sobre a situação presente das organizações, com poucas referências históricas dos quatro anos contemplados pelo estudo dos indicadores de uso de TI desenvolvido nas mesmas.

No caso 02, não obtivemos autorização para identificar a empresa; assim, não há menção aos nomes dos entrevistados e não se utilizam informações que possam identificá-la. Dessa forma, a descrição e análise do caso 02 serão mais breves que no caso 01, porém sem comprometer o resultado da pesquisa.

### 5.1 Caso 01 – Senac São Paulo

#### 5.1.1 Identificação da Empresa

Nome: Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Administração Regional no Estado de São Paulo (Senac São Paulo)

Endereço: Rua Doutor Vila Nova, 228 – Vila Buarque – São Paulo/SP (Sede)

Ramo: Educação Profissional

## APRESENTAÇÃO:

O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac é uma organização sem fins lucrativos, de natureza privada, mas com parte de seus recursos oriunda de contribuição compulsória criada por lei federal. Suas congêneres são: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Senai, Serviço Social da Indústria – Sesi, Serviço Social do Comércio – Sesc, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar, Serviço Social do Transporte e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte – Sest/Senat, Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo – Sescop, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, Agência de Promoção de Exportações do Brasil - Apex-Brasil e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – Abdi.

Todas essas organizações são classificadas como sistema “S” e têm administração privada, com estatutos próprios, porém com representação obrigatória de órgãos públicos federais em seus Conselhos de Administração. Assim como as congêneres, o Senac tem uma administração nacional (Senac Nacional), com funções normativas e de compilação de informações. Entretanto, cada administração regional tem ampla autonomia na gestão de seus recursos e processos. Há apenas um conselho fiscal de âmbito nacional, que atua preliminarmente em relação às auditorias da Controladoria Geral da União – CGU e do Tribunal de Contas da União. Cada departamento regional do Senac tem CNPJ próprio e Conselho Regional autônomo, no qual há representantes dos setores empresariais do comércio de bens, serviços e turismo, dos sindicatos e de centrais de trabalhadores, e dos Ministérios do Trabalho, da Educação e da Previdência Social.

## HISTÓRICO:

A qualidade e o pioneirismo marcam a história do Senac São Paulo e são amplamente reconhecidos. O portfólio de produtos e serviços educacionais acompanha o ritmo acelerado das tendências da sociedade e é distribuído por meio de uma estrutura composta, atualmente, pelo Centro Universitário Senac – Campus Águas de São Pedro, Campus Campos do Jordão e Campus Santo Amaro, na zona sul da capital – e outras 53 unidades distribuídas pela Grande São Paulo e interior do Estado.

O ponto de partida aconteceu em 10 de janeiro de 1946, quando os Decretos-lei nºs 8.621 e 8.622 autorizaram a Confederação Nacional do Comércio (CNC) a instalar e administrar escolas de aprendizagem comercial em todo o território nacional. A partir daí, o Senac inicia suas atividades, materializando o compromisso educacional do empresariado de comércio e serviços.

### 5.1.2 Papel e Alinhamento da TI na Organização

Nos últimos anos, as diretrizes de planejamento anual tiveram, como um de seus principais desafios, o de aprofundar o uso da tecnologia de informação, privilegiando iniciativas destinadas à introdução da tecnologia digital em áreas que ainda não a incorporaram e o aprimoramento da infraestrutura (dispositivos de *hardware*, *software*, linhas de comunicação, sistemas especialistas e outros), tanto para o suporte às operações e processos administrativos, quanto para as operações e atividades de natureza educacional, especialmente aquelas tipificadas como recurso pedagógico ou instrucional.

No campo das atividades fim, a visão orientadora na área é: “Consolidar o Senac como referência em redes (Infraestrutura de TI) e atuar na construção de um portfólio inovador relativo ao desenvolvimento de sistemas, com títulos que possam ser expandidos à rede”.

No caso do Senac São Paulo, o uso da Tecnologia de Informação traz todo o conjunto de benefícios tangíveis (aumento da produtividade, diminuição de ocorrência de erros, aumento da lucratividade, etc.) e intangíveis (estratégia competitiva, imagem, desenvolvimento tecnológico, formação de recursos humanos, etc.) que a literatura descreve, além de ser obrigatório para a própria sobrevivência institucional na sua atual configuração.

Por um lado, a própria oferta de cursos e livros do segmento de TI compõe percentual relevante das receitas operacionais. Por outro lado, cada vez mais os clientes do Senac São Paulo são mais rápida e economicamente acessáveis pela internet, o que torna a publicidade e os relacionamentos baseados em TI muito mais vantajosos em termos de praticidade e potencial de retorno.

A área de TI do Senac é responsável por toda a infraestrutura tecnológica, definição de tipos e tamanhos de computadores a serem utilizados pelos usuários, pelos sistemas, todos os sistemas que rodam internamente, desde o *helpdesk* ao ERP. Também o ERP de gestão acadêmica, e a gestão do *datacenter*, toda a parte centralizada dos servidores onde rodam os serviços, que inclui também toda a parte de voz e dados, a parte *WAN*, a comunicação de voz e dados entre as unidades são responsabilidades da minha gerência. (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

O principal impacto do uso de TI na redução de custos para o Senac São Paulo tem sido na divulgação das atividades. O custo de acesso a cada matrícula adicional realizada com base em divulgação pela internet é significativamente menor do que pela utilização de mídia convencional (TV, jornais, revistas). Há algumas mensurações internas que indicam a conveniência de ampliar os investimentos em CRM para viabilizar ampliação dos benefícios de redução de custos correspondentes com divulgação de cursos, produtos e programas.

Há também alguns benefícios relacionados a custos pela melhor racionalização da disponibilidade de salas e ambientes para aulas e dos horários de docentes do quadro fixo, contratados para oferta de cursos livres, técnicos, de extensão e de especialização.

Apesar de contribuir muito para as atividades da empresa, os sistemas de informação atuais ainda não são considerados os mais adequados para o Senac São Paulo.

Os sistemas de informação precisam ser um pouco melhor adequados; atendem uma boa parte das nossas necessidades, mas para os grandes desafios que a organização tem, precisam ser melhorados e aperfeiçoados [...] (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

O Sistema de Qualidade Educacional (SQE) no Senac São Paulo utiliza a TI especialmente para alinhar diversos processos e fluxos organizacionais orientados para os objetivos e metas planejados. Esse alinhamento tem viabilizado ganhos perceptíveis de qualidade em diversas frentes. O mais significativo desses ganhos decorre da percepção interna e externa de que a busca de excelência é uma constante e a evolução positiva tende a ser sustentável.



Um grande benefício do uso da TI no Senac São Paulo foi a ampliação da flexibilidade para oferta da maior parte dos cursos e programas em toda a rede de unidades, com pouca perda do padrão referencial das turmas piloto. A Intranet e a divulgação padronizada pela Internet viabilizam que um mesmo curso tenha suas características essenciais distribuídas e esperadas em todo o estado de São Paulo com muito maior similaridade de entendimento. Com um plano de implantação que também se baseia em educação corporativa bem estruturada, essa flexibilidade não compromete a qualidade dos cursos e ainda permite beneficiar o aproveitamento das melhores práticas de alguns locais para inovar aspectos metodológicos e materiais didáticos ou até mesmo ampliar variações programáticas.

Um dos cases de sucesso mais comentado internamente é o do grupo de docentes do Programa de Aprendizagem Comercial, que usou a intranet para trocar experiências de boas práticas com os aprendizes vinculados a diversas empresas para gerar soluções para problemas similares e para aperfeiçoar a metodologia básica do Programa original. Esse é um programa de âmbito estadual, que envolve todas as unidades, cerca de 200 docentes e coordenadores e aproximadamente 10.000 alunos em atividades de aprendizagem, e que transcorre parcialmente no Senac São Paulo e parcialmente nas empresas que são obrigadas a contratar aprendizes, conforme determina a Lei Federal 10.097/00.

No Senac São Paulo, a TI é utilizada mais como recurso transacional orientado para a eficiência, embora algumas de suas aplicações se configurem no modelo de formação estratégica.

Enquanto recurso orientado para atividade gerencial, todo o histórico da Administração de TI indica que sua utilização é prioritariamente informacional para suprir demandas legais e burocráticas. Entretanto, nos últimos anos, o planejamento estratégico reorientou essa utilização para viabilizar insumos para decisões estratégicas e para alinhar processos organizacionais em busca de maior eficiência e eficácia.

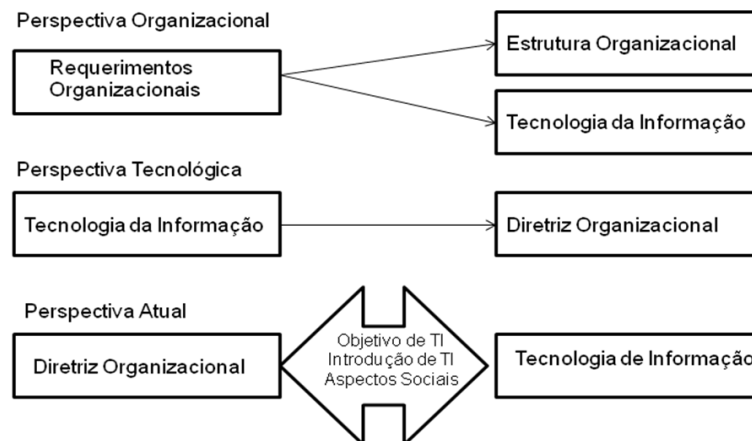
No campo educacional (atividade fim), a tecnologia de informação procura ser utilizada pelo Senac São Paulo como recurso mais estratégico de reorientação metodológica para buscar novas soluções didáticas e, principalmente, para possibilitar uma nova e crescente vertente de oferta educacional baseada em *e-learning*.

De acordo com o Grid Estratégico (Esquema 2), os entrevistados afirmaram que a organização encontra-se no quadrante estratégico, utilizando a TI de forma intensa no presente e com a mesma intenção para o futuro.

Com certeza a organização melhor se encaixa no quadrante de alinhamento estratégico. (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

Acredito que é no estratégico, porque a tecnologia tem um alto impacto no presente e no futuro terá também, até por conta de uma série de implementações que estão sendo realizadas na área de TI, na instituição. (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

No Senac São Paulo, aplica-se perfeitamente o fluxo demonstrado no esquema 15. No início, a TI era utilizada estritamente para atender às demandas de automação nos processos contábeis e de registro de atendimentos, por exemplo. Posteriormente, as apostas nos resultados do uso de TI levaram a vários investimentos, com avanços e recuos no grau de utilização e de crenças nos impactos organizacionais decorrentes. Mais adiante, a própria utilização da TI passou a demandar e viabilizar a concretização de alterações estratégicas na gestão organizacional.



Esquema 15: Perspectivas de Tecnologia de Informação e Organização  
Fonte: Albertin (2004) – Adaptada de Sampler (1998)

Atualmente, há reciprocidade entre as demandas e usos de TI, gerando impactos na gestão organizacional e novas demandas tecnológicas como decorrência do alinhamento estratégico. Ou seja, os caminhos são complementares e se reforçam mutuamente. As diretrizes organizacionais do Senac São Paulo subsidiam a estratégia

e a utilização de TI, e ao mesmo tempo são influenciadas e alteradas pelas estratégias e pelo uso de TI.

Assim, a utilização de TI torna-se cada vez mais como um dos principais diferenciais competitivos da organização Senac São Paulo, como base para processos decisórios e transacionais.

Na visão dos entrevistados, o relacionamento entre a área de TI e as áreas de negócio é considerado intenso e adequado.

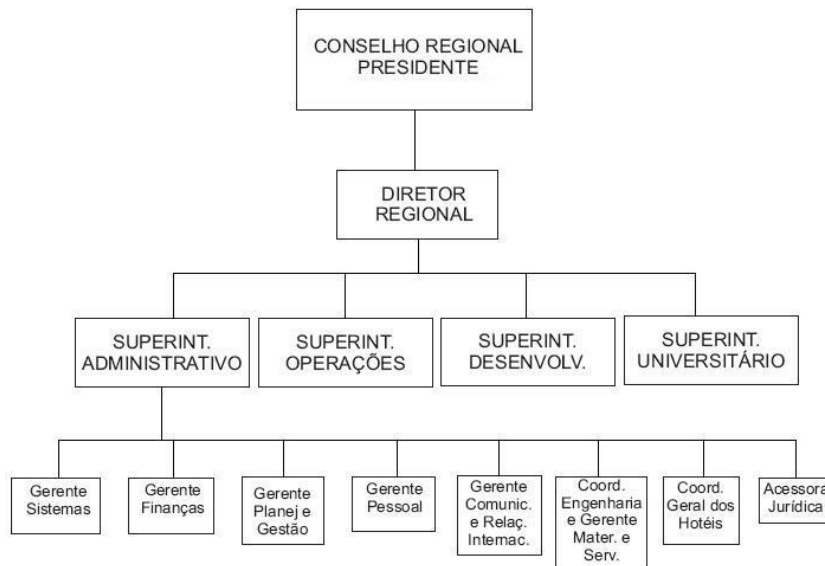
Hoje o relacionamento entre as áreas de negócio e a área de TI é bastante intenso. Na realidade, as decisões para os investimentos em TI, sejam referentes a hardware, infraestrutura e até mesmo sistemas, são demandados pela área de negócio. Não defino por mim, ou por uma, duas ou três opiniões, e sim por essas opiniões da área de negócios, então o nosso relacionamento é muito próximo. (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

Acho que há uma boa integração, um bom relacionamento, pois as decisões hoje são tomadas em conjunto. O gestor da área de TI compartilha as decisões com os gestores das áreas de negócios, com os usuários das áreas de negócios, e isso acaba trazendo uma decisão compartilhada em relação a entender as efetivas necessidades e as adequações necessárias ao sistema. Pela nossa política de governança, tem alguns comitês, por exemplo, o comitê de sistemas integrados, e nesse comitê há gestores das diversas áreas de negócios da empresa (financeira, planejamento, operações, desenvolvimento e a área de TI), o que possibilita uma decisão mais compartilhada. (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

### 5.1.3 Governança de TI no Senac São Paulo

As decisões estratégicas do Senac São Paulo são todas tomadas pelo grupo que engloba o diretor regional e os superintendentes, e ratificadas pelo conselho regional e seu presidente. Os demais gestores são ouvidos e eventualmente participam de grupos para apresentar propostas para a decisão.

No campo de atuação de cada gestor, há autonomia decisória, balizada pelo planejamento estratégico e pelo planejamento anual devidamente aprovado.



Esquema 16: Organograma do Senac São Paulo  
Fonte: Elaboração Própria

Periodicamente, há esforços organizacionais para centralizar as decisões e os processos que envolvem TI. Entretanto, com a disseminação de microcomputadores em todas as unidades, com redes locais apoiadas por servidores que realizam processamentos parciais, frequentemente os gestores locais implementam soluções pontuais para demandas que não foram atendidas satisfatoriamente ou em tempo hábil pela Gerência de Sistemas. Esse fenômeno tem sido facilitado pelo fato de que todas as unidades têm docentes de informática, muitos dos quais são gestores de TI em empresas médias ou grandes, e têm competência para apoiar desenvolvimento de soluções específicas, baseadas em programação simplificada (*Access*, *Visual Basic*, etc.). Após algum tempo, o excesso de “soluções” locais se transforma num problema e a administração central decide proibir todas essas soluções e implantar uma solução central, por vezes baseada numa das melhores opções específicas. Essa alternância de centralização e descentralização tem gerado alguns conflitos e amplia a insatisfação dos usuários com a área de TI.

Atualmente no Senac a GTI está sendo definida como uma área estratégica. Há algum tempo, era definida como uma área que dava suporte simplesmente: consertava computador, instalava *windows*, *office*, anti-vírus, e estava tudo resolvido. Hoje faço um papel de endomarketing muito grande dentro da instituição, para vender um pouco mais da minha área, não só como área de suporte propriamente dito, nem só como área de sistemas. A própria denominação da área - Gerência de Sistemas - direciona o entendimento das pessoas para um único foco. Entretanto, deveria ter o nome de gerência de tecnologia de informação [...] (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

Os investimentos em informática são decididos pelo conjunto Diretor Regional mais superintendentes, com participação do gerente de sistemas e do(s) gerente(s) usuário(s) mais impactado(s).

O planejamento dos investimentos que ultrapassam um ano civil enquadra-se num conceito interno denominado estratégico, especialmente quando envolve valores maiores.

Os projetos que começam e terminam no mesmo ano são aprovados junto com o orçamento geral do planejamento anual. Algumas vezes são incluídos na rubrica da gerência de sistemas, outras vezes são previstos nas unidades usuárias, de acordo com as respectivas prioridades. Esse é um dos principais focos de paralelismos, duplicidades e eventuais conflitos. Nesse planejamento anual, as mudanças são rotineiras, além de ser mais frágil o controle institucional sobre os resultados globais correspondentes às despesas e aos investimentos.

Centralização e descentralização têm sido fenômenos que, ao longo do tempo, se apresentaram ao Senac São Paulo como um dilema de difícil solução na área de TI. A gerência de sistemas tem sido vítima e algoz desse dilema. Alguns gestores da organização foram penalizados por exageros nas duas pontas do fluxo.

As decisões de TI podem ser caracterizadas de acordo com os padrões de decisão de Weill e Ross (2004) (Quadro 8). O gerente de TI enquadrrou os padrões de decisão de acordo com o esquema 17.

Decisão Arquétipo	Quanto Gastar	Em qual processo	Funções Comuns	Nível de Serviço	Segurança e Privacidade	Cobrança Fracasso
Monarquia de Negócio	X					X
Monarquia de TI					X	
Feudal						X
Federal		X		X		
Duopólio			X			
Anarquia						
Não Conhecido						

Esquema 17: Matriz de Arranjos de GTI do Senac São Paulo - Gerente de TI  
Fonte: Adaptado de Weill e Ross (2004)

Já o gerente financeiro tem uma visão um pouco diferente de como as decisões são tomadas. Porém, em sua entrevista, afirmou que a área de TI tem uma certeza maior sobre as respostas. Suas classificações estão representadas no Esquema 18.

Decisão Arquétipo	Quanto Gastar	Em qual processo	Funções Comuns	Nível de Serviço	Segurança e Privacidade	Cobrança Fracasso
Monarquia de Negócio						
Monarquia de TI					X	
Feudal						
Federal						
Duopólio	X	X	X	X		X
Anarquia						
Não Conhecido						

Esquema 18: Matriz de Arranjos de GTI do Senac São Paulo - Gerente Financeiro  
Fonte: Adaptado de Weill e Ross (2004)

O principal executivo de informática no Senac São Paulo é o gerente de TI, que está subordinado ao superintendente administrativo e no mesmo nível hierárquico dos demais gerentes funcionais (finanças, pessoal, comunicação, planejamento e gestão, materiais, engenharia e jurídico). Isso significa que o gerente de TI é prestador de serviços para todos os seus pares de mesmo nível na área funcional, além de atender a todas as unidades operacionais, inclusive os hotéis e a editora, e também às

demandas das gerências de desenvolvimento. A necessidade legal de licitações formais para qualquer contratação é um complicador adicional para a garantia de continuidade e consistência das atividades de TI.

O principal grupo executivo decide o que é mais relevante sobre investimentos em TI no Senac São Paulo. A informação para as decisões normalmente é preparada pela equipe da gerência de sistemas, com apoio dos gestores das áreas usuárias. Quando há conflitos de prioridades, há definição de comitês ou grupos de trabalho para ordená-las por critérios definidos pela direção geral. Atualmente, após mudança do superintendente administrativo (julho de 2006) e do gerente de TI (final de 2007), há a proposta de um plano formal de governança corporativa para TI para o Senac São Paulo.

De acordo com os modelos dominantes de GTI (Quadro 7), descritos por Peterson (2004b), quais sejam, centralizado, descentralizado, federal centrado no negócio e federal centrado na TI, tanto o gerente de TI quanto o gerente financeiro responderam que o modelo adotado na organização é o federal centrado na TI. Em tal modelo, as decisões sobre investimentos em infra-estrutura de TI são centralizadas pelos executivos de TI, enquanto as decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.

[...] A proposição é das áreas de negócio de acordo com suas necessidades. A análise é da área de TI com a melhor ferramenta a dispor, a elaboração de um orçamento, e isso é levado para aprovação da diretoria. Mesmo a palavra final sendo da diretoria, o projeto é elaborado pela área de TI, em parceria com as áreas de negócio. [...] Acho que está mais para federal centrado na TI. As decisões sobre investimentos e infra-estrutura de TI são centralizados pelos executivos de TI, as decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas. (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

As atividades mais antigas são atualmente bem controladas e geram poucas críticas internas. Os aplicativos desenvolvidos nos últimos anos pela gerência de sistemas ou por terceiros atendem os parâmetros técnicos de documentação recomendados. Os sistemas de *backup* também atendem às especificações técnicas para o perfil de negócios do Senac São Paulo.

Nas atividades mais recentes, como é o caso das demandas de atendimento ao cliente por CRM, e especialmente das demandas de informatização do Centro

Universitário Senac, tanto o controle quanto os resultados têm sido bem menos satisfatórios, gerando algumas críticas. Também são dificilmente controláveis as “soluções” locais de TI, que resolvem demandas pontuais e se disseminam entre as unidades. Essas “soluções” são quase sempre informais e também dificultam a implantação de projetos corporativos que integram sistemas, mas que não abarcam algumas das variáveis que os aplicativos locais aparentemente já tinham resolvido.

O mapeamento de processos internos pelo Sistema de Qualidade Educacional apresentou possibilidades de equacionamento da direção de TI, que poderão ser melhor aproveitadas no futuro Plano de Governança de TI do Senac São Paulo.

Todos os projetos atuais da gerência de sistemas do Senac São Paulo são apresentados formalmente numa escala de prioridades, com prazos, custos, solicitantes, objetivos e abrangência de requisitos. Apesar disso, é frequente que os prazos sejam insuficientes e os custos iniciais sejam superados.

A experiência de documentação e planejamento para gerenciamento do macro projeto de *ERP*, com a metodologia *Oracle*, proporcionou às equipes gerenciais e técnicas do Senac São Paulo uma aprendizagem significativa para um salto de qualidade no atual estágio de gerenciamento de projetos de TI.

#### 5.1.4 Indicadores do Uso de TI no Senac São Paulo

Analisando os resultados da empresa, o crescimento do faturamento e da produtividade organizacional nos últimos anos indica que possivelmente os investimentos significativos em TI foram relevantes para atingir esses resultados. A mensuração da produtividade no Senac São Paulo decorre da divisão das receitas operacionais pelo total de funcionários ou de horas alocadas para as ações docentes, em comparação com o total de atendimentos efetivos e a receita operacional correspondente. Ainda não há no Senac São Paulo mensurações abrangentes para identificar especificamente qual a contribuição de cada ação baseada em TI, em relação aos benefícios correspondentes. Certamente, muitos dos resultados e das ações que os geraram seriam simplesmente inviáveis sem o uso de TI. Há necessidade



de estruturar fórmulas e métricas que permitam comprovar e associar as relações de causa e efeito para cada investimento, ou mesmo para o conjunto das atividades de TI no Senac São Paulo. Um plano de governança corporativa e de governança de TI deverá incluir tais fórmulas e métricas.

Não temos uma política formal de governança corporativa, muito embora ela exista, até porque o Senac tem uma necessidade muito grande de governança e de controle, por conta de termos um conselho regional e um conselho fiscal. Portanto existe, mas não de forma estruturada e explícita, e a governança de TI, o pessoal da área de TI acaba participando também através dos comitês para diversas tomadas de decisão. (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

Para registrar e tratar eventuais incidentes e problemas de TI, na perspectiva de seus impactos no negócio institucional, existe um sistema que registra as ocorrências. Implementado recentemente, o sistema gera algumas métricas para as tomadas de decisões. Porém, esse sistema se restringe a área de TI.

[...] Até meados de 2007, o Senac não registrava os incidentes ocorridos: as ocorrências e os incidentes e também os reincidentes que ocorriam, tanto nos sistemas quanto na parte física, eram informados por *e-mail*. Quando assumi a gerência de sistemas, trouxe uma bagagem de algumas tecnologias de gestão, de *COBIT*, de *ITIL*, que remete a entender de fato o que é uma governança e o que usar de melhor de cada metodologia dessas para desenhar o seu *framework* de governança. Implementei um sistema de gestão de atendimentos, e hoje tenho um sistema de *service desk*, não *help desk*. Atinjo todas as áreas da instituição, onde todas as ocorrências e incidentes são apontadas ali dentro, e a partir de métricas foco meus esforços em melhorar, em atender as áreas, os sistemas, ou a área que está com mais incidentes e reincidências. Atuo nesta área mais profundamente, visando reduzir esses índices. Mapeio todos os problemas da instituição através de um sistema de *service desk* e a partir dele, faço um BI e tomo as minhas decisões [...] (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

As mudanças na área de TI têm sido freqüentes. Assim, algumas alterações acabam não chegando até as outras áreas. Porém, a percepção dos outros gerentes sobre a área de TI é favorável, pois argumentam que os problemas que surgem envolvendo TI são resolvidos rapidamente, apesar de não ter conhecimento da armazenagem de tais informações.

Sinceramente, não sei como fica registrado na área de TI. São resolvidos o mais rápido possível; já tivemos alguns problemas de queda de *link*, por exemplo, muito embora não seja por um problema da gerência de TI, pode ter sido pelo fornecedor, pelo provedor, mas foi rapidamente solucionado. A área de TI tem que buscar uma solução, um caminho crítico para resolver o problema. As informações do problema e as medidas tomadas são passadas para todos os gestores, não sei se isso fica armazenado; acho que até deveria, por uma política de governança em TI para que se tenha um repositório histórico de situações. (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

A organização possui algumas ferramentas para tomada de decisão: mesmo não sendo indicadores pontuais, há a intenção de implantar um sistema que auxilie mais efetivamente nas decisões.

[...] Temos duas ferramentas para tomada de decisão. Uma para planejamento financeiro, que se chama *high pinning*, batizada pelo Senac de SPI (Sistema de Planejamento Integrado), e outra ferramenta que é um pouco antiga, mais ainda atende nossa necessidade, chamada *Discovery*, que permite obter informações de todas as bases de produção, e gerar um *BI*, de acordo com as regras que recebo para aplicar em cima da ferramenta para gerar as informações. O Senac já está se estruturando para, daqui a 2 anos ou 3 anos, finalizar um projeto de *DATA WAREHOUSE*, para poder organizar todas as informações legadas e as novas para se trabalhar efetivamente com um BI para tomada de decisão [...] (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

Tendo em vista que o principal objetivo desta pesquisa é identificar a relação entre os indicadores de uso de TI e a Governança de TI, e uma vez que a organização não utiliza indicadores pontuais para essa área, calculamos alguns dos indicadores de uso de TI da Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática do CIA da FGV-EAESP, com base nas informações fornecidas pelo Senac São Paulo. Apresentaremos alguns dos resultados mais relevantes, esclarecendo que a pesquisa completa encontra-se no APÊNDICE C.

(Gastos = despesas + pessoal + investimentos + terceiros)	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009
<b>Receita Anual Líquida (aproximado em reais)</b>	442.450.000	474.617.000	549.043.000	639.102.617	758.040.000
<b>Gastos com Informática (aproximado em % da Receita):</b>					
<b>Pessoal</b>	1,67 %	2,01 %	1,76 %	1,9 %	2,6 %
<b>Despesas</b>	8,5 %	8,74 %	8,29%	7,45 %	5,88 %
<b>Investimentos</b>	5,49 %	4,85 %	4,5 %	4,56 %	3,36 %
<b>Total</b>	15,73 %	15,61 %	14,55%	13,92 %	11,84%

Quadro 12: Indicadores de Uso de TI do Senac São Paulo

Fonte: Elaboração Própria

Com as informações obtidas, foram calculados os principais indicadores de uso de TI, de acordo com o modelo conceitual da dissertação (Esquema 12), assim como o Estoque de TI entre 2005 e 2008 e entre 2006 e 2009. Os resultados estão no Quadro 13.

<b>Senac São Paulo</b>							
	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009	Estoque TI 2005-2008	Estoque TI 2006-2009
<b>Índice G</b>	15,73 %	15,61 %	14,55 %	13,92 %	11,84 %	59,81 %	55,92 %
<b>CAPT</b>	5,40	5,92	6,72	7,02			
<b>CAPU</b>	8,07	7,54	6,72	7,02			
<b>CAPF</b>	8,07	7,54	9,00	9,53			

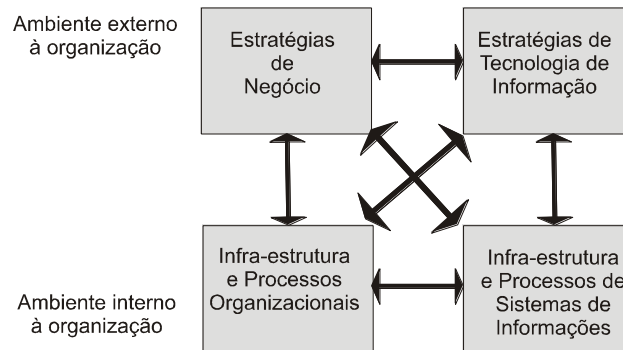
Quadro 13: Índice G, CAPT, CAPU e CAPF do Senac São Paulo

Fonte: Elaboração Própria

#### 5.1.5 Síntese Analítica do Caso 01 – Senac São Paulo

O uso de TI pelo Senac São Paulo proporcionou crescimento organizacional e alavancagem financeira e mercadológica. Simultaneamente, trouxe inovação e ampliação da demanda por novos usos e aplicações de TI no cotidiano institucional. As promessas de alguns projetos foram exageradas e geraram frustrações, que trouxeram momentos de redução nos investimentos em TI ou na velocidade de implementação de projetos na área.

O esquema 19 aplica-se também ao caso do Senac São Paulo, especialmente quanto à reciprocidade e multidirecionalidade dos fluxos de influência entre os fatores apresentados.



Esquema 19: Áreas de Decisão no Processo de Alinhamento Estratégico  
 Fonte: Albertin e Albertin (2005) – Adaptado de Henderson e Venkatraman (1989)

O ambiente externo influenciou e foi influenciado pelo ambiente interno à organização. Ao mesmo tempo, as estratégias de negócio, a infraestrutura e os processos organizacionais influenciaram as estratégias de TI e respectivas infraestrutura e processos de sistemas de informações, com a correspondente influência recebida como contrapartida. Conforme o momento organizacional em que se observa o fenômeno, pode-se afirmar que um dos fatores e direcionadores tem maior relevância. Entretanto, isso se altera frequentemente, numa espécie de moto-contínuo, tornando quase impossível identificar onde começa e onde termina um fluxo e o seu sucessor.

O fato de não existir no Senac São Paulo um cargo equivalente ao de CIO gera algumas dificuldades para um melhor alinhamento estratégico entre as decisões de TI e as decisões organizacionais estratégicas. Os investimentos em TI tendem a ser tratados muito mais em função do fluxo de caixa e dos valores orçados do que pela perspectiva de seu potencial de alavancagem das prioridades organizacionais.

O Gerente de TI da organização tem tomado algumas medidas para conseguir uma redução nos gastos com informática e também para implementar ferramentas de controle. A percepção dele a respeito da utilização dos indicadores do uso de TI é positiva.

[...] Não tenho dúvida nenhuma que os indicadores de uso de TI podem auxiliar na GTI [...] Você pode ver que os índices, a partir de 2007, começaram a reduzir, e a redução será cada vez maior, pelo fato da governança me auxiliar nisso. Cada vez mais comprávamos máquinas maiores, que cada vez menos atendiam à necessidade da instituição [...] Não é necessário trocar máquinas a cada 3 anos, como até 2007 vinha se fazendo. O Senac estava praticando isso. Hoje trocamos as máquinas com 4 anos, a não ser que aconteça algum problema e não esteja mais na garantia. Praticamos o que o mercado está praticando; a média de uso hoje é de 4 anos, e efetivamente abrimos mais oportunidades para outras empresas, através de licitação pública, vencendo o menor preço [...] Dessa forma economizo, aumento a minha eficiência do parque de TI com a gestão, com o cliente sabendo o que quer na máquina dele, com a centralização da gestão desse parque, com um inventário de *hardware* e *software*, controle de fato lógico, inventário lógico do que tem nos equipamentos, conseguindo reduzir os investimentos, ser mais eficiente e direcionando os investimentos que faríamos, diretamente no negócio. (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

Já a percepção do Gerente Financeiro é um tanto diferente. Por não haver relação entre a receita e o investimento em tecnologia, não acredita que a utilização dos indicadores de uso de TI possa trazer benefícios para a empresa.

[...] de fato, não foi o investimento que diminuiu, foi a receita que cresceu. Se o Senac atrelasse um percentual da receita para investimento na área de TI, como acontece na área de marketing, por exemplo, três por cento do investimento seria destinado a divulgação, a marketing etc, faz sentido. Na área de TI acho que não faz muito sentido, porque o investimento não está condicionado ao crescimento, e sim à necessidade de tecnologia [...] acredito que estabelecer um indicador atrelado ao nosso nível de receita não seria algo condizente, talvez fosse se atrelado à nossa despesa. Mesmo assim, não acho necessário, porque nossa atividade fim não é tecnologia, a tecnologia é uma atividade meio, acho que ela está isolada disso, está dissociada [...] (M. B. S. – Gerente Financeiro do Senac São Paulo).

Desde 2004, os gastos em tecnologia na organização estão bem acima da média do setor. A pretensão da área de TI é conseguir, aos poucos, reduzir esses números, igualando-se aos valores dos concorrentes.

[...] Na realidade, não precisamos estar acima da média do mercado: se o Senac quisesse ser muito diferente, muito à frente tecnologicamente, concordo que deveria ter um investimento deste porte [...]; os indicadores me auxiliam bastante na tomada de decisão. É uma percepção que tenho desde 2007, quando nossos índices começaram a cair, e pretendemos entrar no patamar de mercado. Já em 2007, constatei que investia-se muito, de acordo com os índices que a própria FGV e o Gartner fornecem para o mercado. Precisamos investir corretamente, porque senão esse investimento não se paga [...]; a tendência é a redução para os índices de mercado, fazendo um esforço para ser cada vez mais eficiente. (F. S. P. – Gerente de TI do Senac São Paulo).

Apesar da percepção da área financeira ser desfavorável à utilização dos indicadores, o Gerente de TI já vem realizando de alguma forma a comparação com os concorrentes, constatando que o investimento na organização estava muito alto.

Há preocupação com eficiência na empresa, e, de forma geral, os indicadores de uso de TI poderiam auxiliar na Governança de TI, pois com a comparação com os índices do setor, dos concorrentes, e com a própria evolução dos indicadores, é mais fácil minimizar possíveis falhas nas decisões de TI, em busca de soluções eficazes, minimizando custos.

## 5.2 Caso 02 – Organização Y

### 5.2.1 Identificação da Empresa

#### HISTÓRICO:

A responsabilidade social no Brasil caminha lado a lado com a história da Organização Y. Fundada durante a Era Vargas, nasceu juntamente com importantes conquistas para a qualidade de vida do trabalhador, encabeçadas pela CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.

A Organização Y não é apenas pioneira, mas um agente de transformação. Por mais de cinco décadas tem se dedicado a atender aos trabalhadores com o máximo de atenção, zelando pelo seu bem-estar e saúde. Tudo partiu de uma visão

simples: as pessoas são a força motriz e razão para as empresas existirem - o resto é maquinário.

O desafio dessa organização é garantir formação geral, profissional e continuada e o exercício da cidadania aos trabalhadores e suas famílias. Para isso, além da estrutura física, centenas de escolas, centros de formação, centros de atividades, colônias de férias e clubes do trabalhador, a entidade oferece programas voltados à cidadania e ao bem estar. Os trabalhos de promoção da saúde integram a agenda de iniciativas da Organização Y, que motivam o empregado do setor a ter uma vida de qualidade.

Para complementar o serviço prestado à comunidade de usuários, a instituição se propõe a estimular a gestão socialmente responsável nas empresas, contribuindo para a competitividade e o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Nas últimas décadas, a empresa conquistou a confiança de milhares de brasileiros graças a um trabalho ético e transparente, comprometido com a inclusão social. O lazer, a saúde e a educação geral e profissional são os pilares dos investimentos da rede, presente nos 26 estados e no Distrito Federal, somando mais de 2.000 municípios atendidos. Essa estrutura garante presença constante da entidade na vida do trabalhador.

### 5.2.2 Papel e Alinhamento da TI na Organização Y

Ampliar a utilização da TI, aperfeiçoando a estrutura tecnológica existente e privilegiando as ações de setores educacionais, despontam como as metas para a área de tecnologia da empresa.

Tendo como principal objetivo atuar em parceria com as áreas de negócios, a área de TI da organização busca suprir todas as necessidades tecnológicas das escolas e das demais áreas de negócios, englobando operações, ações administrativas e de caráter pedagógico ou instrucional.

Planejar e gerenciar todos os serviços de TI que são entregues às escolas, além de todo o *back office* para área de contabilidade, compras, jurídico, etc, para que possam operar. Provemos os serviços de assistência técnica, manutenção técnica de equipamentos, *links* de

comunicação, correio eletrônico, acesso à internet, segurança de dados, *backups*, orientações de toda a natureza da área de TI. (Diretor de TI da Organização Y).

Apoiando tecnicamente a área de negócios, o relacionamento entre o setor de TI e os demais é visto, de maneira geral, positivamente. Existe um canal direto, com processos de trabalho definidos a priori, para qualquer ação necessitada. O diálogo com o diretor de TI também é aberto à todas as gerências, e o acompanhamento de projetos é intenso.

Definimos juntos exatamente o pedido, formatamos como isso vai ser adquirido, definimos a forma de aquisição, acompanhamos a entrega, depois as mudanças e realizamos a manutenção. Nossa relação com a área de negócios é muito intensa, porque tem itens da gestão das unidades que dependem muito de TI. (Diretor de TI da Organização Y).

Porém, o avanço que a tecnologia proporciona à empresa, frequentemente acaba gerando problemas de adaptações e atualizações, surgindo, em algumas ocasiões, conflitos entre as áreas de TI e de negócio.

Acho que o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI é bom, adequado e um pouco ruidoso, pois a área de TI está sempre precisando de atualização constante. (Auditor Educacional da Organização Y).

Quando questionados sobre a posição da instituição no Grid Estratégico (Esquema 2), para se verificar a aderência da empresa à pesquisa, ambos respondentes consideraram a Organização Y como forte dependente de tecnologia de informação, estando presente no quadrante estratégico ou muito próximo disso.

No quadrante estratégico. (Auditor Educacional da Organização Y).

Não estamos como fábrica, nem na área de suporte. Temos características de *e-commerce*, pela questão de ensino, ensino à distância, bancos de dados de materiais didáticos, temos uma grande operação nesse sentido. [...] Acredito que estamos entre a transição e o estratégico. (Diretor de TI da Organização Y).

Atualmente, a Organização Y recebe quase um milhão de matrículas por ano, sendo aproximadamente setenta por cento na formação continuada (cursos de curta duração) sob medida para empresas, e o restante se refere aos cursos regulares. As operações têm crescido em grandes proporções, causando problemas para a área de TI. Quando os usuários estão se adequando a um sistema instalado e o sistema já



está estruturado para as operações rotineiras, há a necessidade de algum reajuste ou até mesmo a troca completa do sistema. As novas necessidades de operações são constantes.

[...] nem todos os sistemas de informação atuais são adequados às necessidades do negócio. Está crescendo demais a operação, e a gente tem tido dificuldades, com os sistemas atuais, para dar as respostas necessárias no tempo devido. Está programada uma troca do nosso sistema integrado por um sistema integrado de gestão, para parte de contabilidade, jurídica, financeira e compras. [...] (Diretor de TI da Organização Y).

Visando solucionar e se antecipar aos possíveis problemas, a área de TI vem apresentando para a área de negócios as novidades do mercado. Fornecedores com soluções inovadoras apresentam novidades tecnológicas, a pedido da área de TI, na Organização Y. São realizadas reuniões com grupos de fornecedores, buscando entender como tal tecnologia funcionaria na empresa, e os integrantes das áreas de negócios participam das reuniões. Da mesma forma, quando as áreas de negócios fazem algum pedido, a área de TI sugere que as especificações sejam melhoradas ou ampliadas, tornando-se mais flexível, para que realize mais do que está sendo pedido. Assim, a tecnologia pode operar por mais tempo no setor, possibilitando assim extrair o máximo daquela tecnologia.

[...] Estamos trazendo atualizações para que a área de negócio verifique se aquilo agrega mais valor a ela [...] Fizemos uma apresentação de controle de acesso, trouxemos empresas da área falando de tecnologia. O pessoal ficou encantado, agora é só dar *start* no projeto. Além disso trazemos empresas de TI para falar com o pessoal de TI, visando atualizar os conhecimentos. [...] (Diretor de TI da Organização Y).

Acredito que para auxiliar mais, talvez uma estratégia de antecipação de problemas. Ao invés de quando surge o problema você tentar resolver, uma boa estratégia seria se antecipá-lo. Isso é um pouco difícil, porque essa antecipação implica no uso de novas tecnologias, custo, investimento, necessidade de licitação, pois na instituição tudo tem que ser licitado. (Auditor Educacional da Organização Y).

A diretoria de tecnologia de informação pertence ao quadro de executivos da empresa, fazendo parte da governança corporativa. O diretor de TI pertence ao quadro corporativo, da mesma forma que o de Recursos Humanos, Administrativo, Financeiro, Compras, Obras, etc.

[...] a TI faz parte da diretoria corporativa, e participamos de todas as decisões que requerem a participação de todas as diretorias, subsidiando a tomada de decisões, fornecendo sugestões para as áreas. [...] (Diretor de TI da Organização Y).

### 5.2.3 Governança de TI na Organização Y

Na Organização Y, a governança de TI segue o princípio de garantir o menor custo para o orçamento. Quando um sistema de informação é implementado na instituição, deve-se garantir que permaneça em utilização pelo máximo de tempo aceitável, agregando o maior valor possível às decisões tomadas.

Qualquer contratação de prestadores de serviços envolve um contrato de 60 meses, e após esse período é necessário e obrigatório uma nova licitação, por melhor que seja o contratado. Isso dificulta muito a manutenção de sistemas e soluções para informática, pela descontinuidade do serviço.

A GTI se define como as diretrizes e as obrigações da diretoria de TI. Temos que planejar e cuidar de toda a parte de infraestrutura e de serviços de TI para todas as unidades. (Diretor de TI da Organização Y).

É necessário estar sempre atento às questões legais, de entrega de valores, custos, e para isso um conjunto de regras, metodologias e *frameworks* são definidos. A Organização Y trabalha com a gestão de qualidade, através da ISO 9000. A área de TI participa das auditorias de ISO 9000 e está implantando *frameworks* baseados em *ITIL* em áreas que são fundamentais, como a área de entrega de serviços.

Fazemos o que a diretoria define a ser feito, e também procuramos fazer o que achamos mais adequado, mantendo todos os nossos gastos dentro do que foi previsto, procurando encerrar todas as ações que foram iniciadas e tomando ações corretivas quando as coisas não acontecem como planejadas. Cumprimos o papel que a instituição nos dá, realizando um pouco a mais para tentar garantir que a gestão de TI consiga baixar custo, trazer qualidade e satisfação para o cliente, pois o parque é muito grande. Hoje planejamos o que tem para fazer, avaliamos as ações e ajustamos nossas necessidades aos futuros contratos. (Diretor de TI da Organização Y).

A área de negócios espera da área de TI a solução para qualquer problema relativo à informática, sem se preocupar com os problemas da rápida mudança de

plataformas e novidades tecnológicas; priorizam o fator tempo, esperando que a diretoria de TI solucione as dificuldades o mais rápido possível.

Os altos executivos da Organização Y têm o poder de decisão sobre os investimentos, embora todas as unidades participem, sugerindo, opinando e auxiliando de acordo com suas necessidades. Uma análise em conjunto é feita, avaliando-se de acordo com o orçamento disponível e com as prioridades da instituição.

Decisões de investimento e de uso de tecnologia são centralizadas, uma vez que diretores de unidade não têm essa competência. Por tratar-se de uma instituição privada, mantida parcialmente com recursos de origem pública, seria muito difícil descentralizar as decisões. Na visão dos entrevistados isso dificulta muito todos os investimentos, mas o processo obrigatório de licitação não deixa outra opção.

De acordo com Weill e Ross (2004), existem padrões de decisão em tecnologia (Quadro 8). Na Organização Y, o diretor de TI se reuniu com a área de TI e realizou um *brainstorm*, chegando a conclusão que todas as decisões na instituição se enquadram no modelo federal, posicionando a tecnologia como um parceiro do negócio. Para todas as decisões, as áreas são consultadas para verificação da viabilidade de implantação. O Esquema 20 ilustra os padrões de decisão, de acordo com essa visão.

Decisão Arquétipo	Quanto Gastar	Em qual processo	Funções Comuns	Nível de Serviço	Segurança e Privacidade	Cobrança Fracasso
Monarquia de Negócio						
Monarquia de TI						
Feudal						
Federal	X	X	X	X	X	X
Duopólio						
Anarquia						
Não Conhecido						

Esquema 20: Matriz de Arranjos de GTI da Organização Y - Diretor de TI  
Fonte: Adaptado de Weill e Ross (2004)

Já o segundo respondente deixou claro não possuir conhecimento profundo de como esses padrões são adotados na organização, afirmando ser prerrogativa e responsabilidade da área de tecnologia tais informações. O Esquema 21 expressa suas observações sobre as tomadas de decisão na organização.

Decisão Arquétipo	Quanto Gastar	Em qual processo	Funções Comuns	Nível de Serviço	Segurança e Privacidade	Cobrança Fracasso
Monarquia de Negócio	X	X	X	X		
Monarquia de TI		X	X		X	X
Feudal						
Federal						
Duopólio						
Anarquia						
Não Conhecido						

Esquema 21: Matriz de Arranjos de GTI da Organização Y – Auditor Educacional

Fonte: Adaptado de Weill e Ross (2004)

#### 5.2.4 Indicadores do Uso de TI na Organização Y

Para registrar e tratar eventuais incidentes e problemas de TI, na perspectiva de seus impactos no negócio institucional, existe um procedimento padrão. Havendo necessidade operacional que envolva a área de TI, faz-se um registro, o pessoal de TI oferece uma solução e, após o atendimento, deve-se registrar se o protocolo foi solucionado.

Contamos com um sistema de gestão de qualidade, um catálogo de serviços, o correio eletrônico e telefone para contato direto do usuário. Assim, todos os problemas são registrados no sistema de gestão de qualidade como reclamação, oportunidade de melhoria ou não conformidade. Os usuários podem também enviar correio eletrônico ou telefonar diretamente para mim. Através do catálogo de serviços podem ser conhecidos todos os serviços existentes, tempo necessário para atendimento, quem pode solicitá-lo, requisitos e custo ou não de sua utilização. (Diretor de TI da Organização Y).

A Organização Y possui alguns sistemas para controles de metas, como o de controle de produção, planilhas estruturadas para cálculos de utilização de

investimentos, concretização do planejamento gerencial e relatórios periódicos sobre operações em execução. Há também ferramentas financeiras, administrativas e contábeis. Porém ainda não foram implantadas ferramentas para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa; as ferramentas existentes são específicas para cada setor.

Não temos ainda essa ferramenta, essa operação é feita manualmente. Implantamos para a área de Planejamento um portal de projetos e um sistema para acompanhamento de orçamentos, mas é uma ferramenta específica para o trabalho daquele setor. (Diretor de TI da Organização Y).

Tendo em vista que a instituição não possui indicadores pontuais para a área de TI, calculamos alguns dos Indicadores do Uso de TI da Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática do CIA da FGV-EAESP, da mesma forma que foram calculados no caso 01. Apresentaremos alguns dos resultados mais relevantes; a pesquisa completa encontra-se no APÊNDICE D.

<b>(Gastos = despesas + pessoal + investimentos + terceiros)</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Prev. 2009</b>
<b>Receita Anual Líquida (aproximado em reais)</b>	1.174.207.505,64	1.333.161.469,02	1.491.649.909,14	1.790.446.272,68	
<b>Gastos com Informática (aproximado em % da Receita):</b>					
<b>Pessoal</b>	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
<b>Despesas</b>	2 %	3 %	4 %	3 %	5 %
<b>Investimentos</b>	5 %	5 %	5 %	8 %	10 %
<b>Total</b>	8 %	9 %	10 %	12 %	16 %

Quadro 14: Indicadores de Uso de TI da Organização Y

Fonte: Elaboração Própria

Com as informações obtidas, foram calculados os principais indicadores de uso de TI, de acordo com o modelo conceitual da dissertação (Esquema 12), assim como o Estoque de TI entre 2005 e 2008 e entre 2006 e 2009. Os resultados encontram-se no Quadro 15.

Organização Y							
	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009	Estoque TI 2005-2008	Estoque TI 2006-2009
Índice G	8 %	9 %	10 %	12 %	16 %	39 %	47 %
CAPT	3,22	3,24	4,03	5,32			
CAPU	4,83	6,89	9,57	11,70			
CAPF	2,78	3,97	5,37	8,26			

Quadro 15: Índice G, CAPT, CAPU e CAPF da Organização Y

Fonte: Elaboração Própria

### 5.2.5 Síntese Analítica do Caso 02 – Organização Y

A Organização Y teve um grande crescimento nos últimos anos, e a tecnologia contribuiu, crescendo com a mesma. A demanda por novos sistemas e aplicativos tecnológicos é intensa, gerando em certos momentos incertezas e problemas, por não atender exatamente da forma e no tempo esperados.

[...] Existe um crescimento orgânico, inegável, na organização: nossa rede cresceu de 2005 para 2009, aumentou o número de funcionários, o parque de computadores – então aumentou o gasto com TI, pela própria necessidade de manutenção. Em 2009 entregamos mais 100 salas de informática, totalizando 150 salas de informática, que não existiam em 2005, e o custo de TI cresceu junto. O que realmente cresceu em TI foram os serviços, como o projeto de lousa eletrônica e de acesso eletrônico que a organização está solicitando, que demandarão bastante a área de TI. [...] (Diretor de TI da Organização Y).

Nessa instituição, em função da área de TI funcionar como parceira do negócio, o diretor de TI busca conhecer empresas similares, objetivando novos conhecimentos tecnológicos e de gestão de tecnologia. Tendo em vista essa diretriz da área, acredita que os indicadores poderiam ser um bom parâmetro comparativo na análise de seus investimentos, em relação aos outros.

Acredito que os indicadores podem auxiliar na elaboração de um *benchmark* com outras empresas. Atualmente, procuro conhecer escolas, universidades, organizações mais próximas da nossa, mas que não são organizações de TI. Nestas empresas a TI não é articulada, é um setor ou é ação terceirizada. Talvez com a utilização dos indicadores, eles possam servir como sinalizador de como estamos em relação aos concorrentes, ao mercado em geral, facilitando essa operação. (Diretor de TI da Organização Y).

O auditor educacional percebe, no uso dos indicadores, uma oportunidade de realizar e avaliar planejamentos para atingir metas; quando necessário maiores investimentos em tecnologia, é possível justificá-los através dos indicadores.

A partir dos indicadores pode-se analisar, por exemplo, que está havendo um investimento pequeno. Assim, posso discutir junto ao Diretor Regional a necessidade que isso seja mais substancial, acho que é importante como um comparativo. (Auditor Educacional da Organização Y).

Os entrevistados, ao tomarem ciência dos indicadores calculados e dos valores dos concorrentes, apresentaram percepções divergentes. Para o diretor de TI, a partir dessas constatações, haveria necessidade de se rever alguns pontos, visando atingir valores mais próximos da média. Já o auditor educacional considerou os números normais, pois no seu parecer a Organização Y tem necessidade de um investimento mais alto em tecnologia, pontuando como atípico apenas o ano em que os valores estavam mais próximos da média.

Acredito que teremos que mudar de estratégia com os serviços contratados, visando redução do escopo. Analisar todos os serviços já disponibilizados, observando sua real utilização e necessidade; se o retorno justifica o investimento. [...] Precisamos analisar outros indicadores para definir estratégias adequadas e viáveis financeiramente. (Diretor de TI da Organização Y).

Analisando esses indicadores, percebemos claramente que a empresa está preocupada em investir na área. Com a exceção de 2005, que talvez tenha sido um ano atípico, nos demais anos parece que os investimentos todos foram acima da média. (Auditor Educacional da Organização Y).

Há uma percepção geral na instituição que uma boa governança de tecnologia traz benefícios, pois todos os procedimentos adotados na empresa, desde o mais simples, como *e-mail* corporativo, até os mais complexos relatórios, dependem do domínio da GTI. Desde 2006, quando foram adotados procedimentos para se praticar a gestão da tecnologia, a Organização Y começou a atrair empresas mais confiáveis nas licitações para contratos, afastar empresas desorganizadas, obter resultados positivos nos prazos de entrega de serviços e maior satisfação dos usuários.

[...] a Governança está trazendo benefícios [...] Se não tiver processos de gestão na área, se não tiver indicadores para entrega de serviços, se não fizer uma avaliação do seu usuário, fica difícil qualquer tipo de avaliação sobre TI. A partir de 2006, com indicadores e gestão de contratos, acompanhamos e discutimos os resultados, estabelecemos metas e controlamos rigorosamente a entrega dos serviços. O resultado é que, nas licitações, as empresas participantes estão mais cuidadosas, apresentam orçamentos melhores e projetos mais detalhados [...]. (Diretor de TI da Organização Y).

## *6 Discussão dos Resultados*

### *6.1 Síntese Analítica dos Casos*

As duas organizações analisadas apresentaram similaridades congruentes em suas respectivas naturezas, porte e segmentos de atuação também similares. Ambas apresentam propostas de gestão da qualidade institucional e sistemas complexos de relacionamentos, os quais se utilizam da tecnologia de informação para seu adequado atendimento. Os indicadores de uso de TI, nos dois casos, encontram-se ligeiramente acima do setor, mas também são congruentes entre si. Em ambos os casos, há suficiente sintonia entre as principais percepções dos gestores de TI, em comparação com os gestores das áreas de negócio.

Cabe ressaltar que os indicadores de uso de TI aplicados a esta pesquisa referem-se ao setor de educação, sendo um recorte da Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática, fornecido pela FGV-EAESP.

Os processos internos e as ferramentas utilizadas têm pequenas diferenças entre as duas organizações, mas nota-se que ambas estão constantemente proporcionando melhorias contínuas, com vistas ao aperfeiçoamento de indicadores, que são os mesmos dos principais instrumentos de gestão da governança de TI, ainda que se considere que nenhuma das organizações pesquisadas assuma que tenha formalizado e instalado um sistema de GTI. Outro ponto comum de tais instituições é a necessidade de se realizar licitações públicas para investimentos, fato que, nos dois casos, é apresentado como um complicador, no processo idealizado de governança de



TI e de governança corporativa. Um último elemento congruente, que talvez explique o fato das duas organizações terem indicadores acima da média do setor, é que há usos necessários de tecnologia também e principalmente na atividade educacional, que é elemento comum da atuação dessas empresas e que impacta diretamente no Índice G e também nos indicadores CAPT, CAPU e CAPF.

O Senac São Paulo já havia realizado comparações com indicadores de uso de TI, conhecendo sua posição em relação ao setor. Já a Organização Y não havia feito comparações de indicadores, e os números causaram certa preocupação. O interesse da Organização Y pelo trabalho aumentou durante a realização e apresentação dos números, sendo o entrevistador convidado para uma reunião com os membros da área de TI para expor os resultados da pesquisa.

## *6.2 Comparativo dos Indicadores de Uso de TI nas Organizações Estudadas*

Analisando-se os indicadores das organizações e a média do setor, algumas conclusões são possíveis.

Com relação ao Índice G, o percentual de investimentos do Senac São Paulo está bem acima da média do setor; desde 2005, porém, está em declínio, o que condiz com a postura do gerente de TI da instituição, que tem a intenção de reduzir tais valores, igualando-os à média do setor.

No caso da Organização Y, os valores do Índice G em 2005 encontram-se bem próximos aos da média do setor; porém, a empresa vem aumentando seus investimentos ano a ano, chegando a um valor em 2009 muito superior ao da média. O diretor de TI ateu-se a este fato, questionando-se sobre a necessidade de rever alguns pontos.

O quadro 16 apresenta comparação dos últimos anos.

Indicadores Organizações	Índice G 2005	Índice G 2006	Índice G 2007	Índice G 2008	Índice G 2009
Senac São Paulo	15,73 %	15,61 %	14,55 %	13,92 %	-
Organização Y	8 %	9 %	10 %	12 %	16 %
Média do Setor	7,46 %	7,72 %	8,06 %	8,47 %	9,5 %

Quadro 16: Comparativo do Índice G

Fonte: Elaboração Própria

O fato das organizações caracterizarem-se como educativas interfere nos valores dos indicadores CAPT, CAPU e CAPF, pois há nelas grande quantidade de computadores para fins educacionais.

No indicador de Custo Anual por Teclado, ambas empresas possuem valores bem menores que a média do setor (Quadro 17). No Senac São Paulo observa-se um acréscimo nos valores, proporcionais aos da média do setor, um leve aumento ano a ano. Já a Organização Y mostrou um crescimento repentino e acelerado a partir de 2006, o que condiz com o aumento desproporcional do Índice G.

Indicadores Organizações	CAPT 2005	CAPT 2006	CAPT 2007	CAPT 2008
Senac São Paulo	5,40	5,92	6,72	7,02
Organização Y	3,22	3,24	4,03	5,32
Média do Setor	9,99	10,00	11,22	11,64

Quadro 17: Comparativo do Custo Anual por Teclado

Fonte: Elaboração Própria

Na análise do Custo Anual por Usuário, os computadores para fins educacionais têm menor influencia (Quadro 18). O Senac São Paulo apresenta um declínio a partir de 2005 bem próximo à redução do Índice G, sendo os valores ligeiramente abaixo da média em todos os anos. A Organização Y novamente mostra indicadores menos controlados, iniciando bem abaixo da média em 2005 e quase triplicando tal valor nos anos seguintes, apresentando-se acima da média em 2008.

Indicadores Organizações	CAPU 2005	CAPU 2006	CAPU 2007	CAPU 2008
Senac São Paulo	8,07	7,54	6,72	7,02
Organização Y	4,83	6,89	9,57	11,70
Média do Setor	10,04	9,66	10,86	11,41

Quadro 18: Comparativo do Custo Anual por Usuário  
Fonte: Elaboração Própria

A evolução apresentada no indicador de Custo Anual por Funcionário, aparenta ser a de menor influência pelos computadores para alunos: os valores do Senac São Paulo mostram-se praticamente na média do setor. A Organização Y, por sua vez, apontou em 2005 valor três vezes menor que o da média do setor; nos anos seguintes, registrou um aumento bem acelerado, não atingindo ainda o valor da média.

Indicadores Organizações	CAPF 2005	CAPF 2006	CAPF 2007	CAPF 2008
Senac São Paulo	8,07	7,54	9,00	9,53
Organização Y	2,78	3,97	5,37	8,26
Média do Setor	8,34	8,84	8,64	10,20

Quadro 19: Comparativo do Custo Anual por Funcionário  
Fonte: Elaboração Própria

Avaliando-se comparativamente os indicadores entre as empresas e com a média do setor, observa-se que o Senac São Paulo tem bom controle sobre seus dados de tecnologia desde 2005, e ano a ano busca se aproximar dos valores da média do setor. O gerente de TI tinha conhecimento de que o percentual do faturamento gasto em tecnologia é alto e já vem tomando providências visando à redução dos valores, sem prejudicar a empresa.

No caso da Organização Y, é possível observar que os valores dos indicadores estão pouco regulados, podendo indicar fato preocupante. A empresa apresentou indicadores muito baixos no ano de 2005 e tal valor teve um crescimento

bem acelerado, possivelmente pretendendo resolver possível atraso tecnológico. Porém, no último ano, os indicadores apresentam-se de forma geral acima da média, visualizando que esse ajuste talvez já tenha se resolvido. Provavelmente é o momento de rever as estratégias para essa área, conclusão similar a do diretor de TI, após a análise dos indicadores.

### 6.3 Conclusão

Nos casos estudados, os indicadores de uso de TI são percebidos como elementos úteis para a governança de TI e para a própria gestão da qualidade, que integra a governança corporativa.

Há uma percepção generalizada que os indicadores podem servir como base comparativa com outras empresas (*benchmark*) do mesmo setor, ou com a média do setor, servindo de parâmetro para o montante de investimentos e para as opções tecnológicas mais utilizadas (fornecedores, *software*, *hardware*, etc.).

Outro fator relevante é a possibilidade de comparação da evolução histórica interna dos indicadores na própria organização, permitindo planejamento estratégico mais preciso e um acompanhamento ou monitoramento constante, evitando-se que as demandas despontem como emergências problemáticas apenas quando algum indicador atinja o seu nível crítico.

Os gestores percebem também a possibilidade de utilização desses indicadores como elementos de negociação quando comparados com a média do setor; em situações que necessitem de investimento em tecnologia. É possível a utilização dos indicadores como justificativas, quando se discute a possibilidade de serem atingidos valores determinados nos indicadores.

O monitoramento dos indicadores de uso de TI e de GTI, integrados à gestão de qualidade ou à governança corporativa, proporciona aos gestores de TI melhores condições de negociação com fornecedores, os quais sempre apresentam soluções que aparentemente resolvem todos os problemas organizacionais, mas que raramente se confirmam com a mesma eficácia e razoabilidade de custos.

#### *6.4 Limitações Prévias*

Na presente dissertação, as limitações prévias são:

Capacidade perceptiva do pesquisador, tanto de aspectos e explicações tratados na literatura, quanto da capacidade interpretativa da coleta e análise do estudo;

- a) Quantidade de entrevistados reduzida, focando no principal executivo de TI e um executivo da área de negócios;
- b) Seleção de apenas duas organizações do setor, podendo chegar a conclusões e análises precipitadas;
- c) Ausência de uma estrutura de GTI adequada nas organizações, o que dificulta a compreensão da mesma pelos entrevistados e a análise da pesquisa.

#### *6.4 Previsão para Estudos Futuros*

Destacam-se como possibilidades de estudos futuros os seguintes:

Estudos com maior quantidade de organizações, com metodologias qualitativas ou até mesmo quantitativas;

- a) Estudo com focos específicos diversos, como por exemplo: organizações com foco em educação a distância, organizações de determinados setores, comparativo entre universidades públicas, privadas e comunitárias ou confessionais, etc;
- b) Estudo longitudinal no Senac São Paulo e na Organização Y, aprofundando as análises e conclusões obtidas neste estudo;
- c) Utilização da Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática, do CIA da FGV-EAESP, analisando as instituições que participam há alguns anos, elaborando comparações e projeções dos indicadores com a GTI.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, R. M. M. **Governança de Tecnologia de Informação Estrutura e Práticas**. 237f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. **Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócios**. São Paulo: Atlas, 2005.

ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. **Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimentos e tendências**. São Paulo : Atlas, 2004.

BACON, C. The use of decision criteria in selecting information systems/technology investments. **MIS Quarterly**, v. 16, n. 3, p. 335-353, September 1992.

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M. The case research strategy in studies of information systems. **MIS Quarterly**, Minnesota, v. 11, nº 3, p. 369-387, Set. 1987.

BIRD, F. Good Governance: A Philosophical Discussion of the Responsibilities and Practices of Organizational Governors. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, v. 18, ed. 4, p. 298-312, Dez. 2001.

BLOEM, J.; VAN DOORN, M.; MITTAL, P. **Making IT governance work in a Sarbanes-Oxley world**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

BRANCHEAU, J.; WETHERBE, J. Issues In Information Systems Management. **MIS Quarterly**, 11(1), 23-45, 1987.

BRODBECK, A. F. **Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para a Implementação**. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós- Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N. Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: Um Modelo Operacional para Implementação. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**. v. 7, n. 3, p. 9-33, jul./set. 2003.

BROWN, A.; GRANT, G. Framing the frameworks: a review of IT governance research. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 15, p. 696-712, 2005.

BRUHN, P. Alinhamento Estratégico de TI: Importância, Modelos e Relações. In: **Congresso Anual de Tecnologia da Informação – CATI**. Anais. São Paulo, 2004.

CHAN, Y.; HUFF, S. Strategic Information Systems Alignment. **Business Quarterly**, 58(1), 51-56, 1993.

CHAN, Y. E. IS strategic and structural alignment: eight case studies. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 5., 1999, Wisconsin. **Proceedings...** Wisconsin: Association for Information Systems, 1999. 1 CD-ROM.

CHUA, W. F. Radical Developments in Accounting Thought, **The Accounting Review**, v. 61, n.4, pp. 601-632, 1986.

CHUNG, S. H.; RAINER, R. K.; LEWIS, B. R. The impact of Information Technology Infrastructure flexibility on strategic alignment and applications implementation. **Communications of the Association for Information Systems**, Atlanta, v. 11, p. 1-30, Feb. 2003.

COOLEY JUNIOR, J. et al. **What is corporate governance**. New York: McGraw-Hill, 2005.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. IT governance structures, processes and relational mechanisms: achieving IT/business alignment in a major Belgian financial group. **Proceedings of the 38<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences**, Hawaii, 2005.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment. **Information Systems Management**, v. 26, n.2, p. 123-137, Spring 2009.

DEHNING, B.; DOW, K. E.; STRATOPOULOS, T. Information technology and organizational slack. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 5, n. 1, 51– 63, May 2004.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: the quest for the dependent variable. **Information Systems Research**. v.3, n.1, p. 60-95, Mar. 1992.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of Management Information Systems**, v.19, n.4, p.9-30, spring, 2003.

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

DIXON, P.; JOHN, D. Technology Issues Facing Corporate Management in the 1990s. **MIS Quarterly**, 13(3), 247-55, 1989.

DOYLE, J. R. Problems with strategic information systems frameworks. **European Journal of Information Systems**, v.1, n.4, p.273-280, 1991.

DREYFUSS, C. **Create a governance architecture that adapts to change**. New York: Gartner, 2003. (Research Note)

DRUCKER, P. O futuro já chegou. **Revista Exame**, ano 34, n.6, edição 710, p.112-126, janeiro/2000.

DUBÉ, L. PARRÉ, G., Rigor in information systems positivist case research: current practices, trends, and recommendations. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 4, p. 597-635, Dec. 2003.

DUHAN, S.; LEVY, M.; POWELL, P. Information Systems strategies in knowledgebased SME's: the role of core competencies. **European Journal of Information Systems**, v.10, n.1, p.25-40, 2001.

EISENHARDT, K. M., building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EVANS, P. B.; WURSTER, T. S. Getting Real about virtual Commerce. **Harvard Business Review**, v.77, n.6, p.84-94, Nov./Dec. 1999.

FARBEY, B.; LAND, F. F.; TARGETT, D. A taxonomy of information systems applications: the benefits evaluation ladder. **European Journal of Information Systems**, v.4, n.1, p.41-50, 1995.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. **Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

FITZGERALD, G. Evaluating information systems projects: a multidimensional approach. **Journal of Information Technology**, v. 13, n. 1, p. 15-27, March 1998.

GAMA, F. A., MARTINELLO, M. Análise do Impacto do Nível da Governança de Tecnologia da Informação em Indicadores de Performance de TI: Estudo de Caso no Setor Siderúrgico. In: **Encontro da ANPAD - ENANPAD**. Anais. Salvador, 2006.

GARTNER, Inc. **Introducing the Gartner IT Infrastructure and Operations Maturity Model**. New York: Gartner, 2007. (Research Note)

GAYLE, D. J.; TEWARIE, B.; WHITE, A. Q. Jr. **Governance in the twenty-first-century university**: approaches to effective leadership and strategic management. San Francisco, California, USA : JOSSEY-BASS, 2003. v.30, n.1, pp. 1-132 (ASHE – ERIC Higher Education Report).

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999, 5.ed.

GREGOR, S. The nature of theory in information systems. **MIS Quarterly**, v. 30, n. 3. p. 611-642, Sep. 2006.



GURBAXANI, V.; KRAEMER, K.; MELVILLE, N. Information Technology and Organizational Performance: an Integrative Model of IT Business Value. **MIS Quarterly**, v. 28, nº 2, p. 283-322, Jun. 2004.

HARDY, G. Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. **Information Security technical report**, p. 55-61, March 2006.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations. **IBM Systems Journal**. v.32, n.1, p.4-16, 1993.

HENDERSON, J.; VENKATRAMAN, N. Aligning Business and IT Strategies. **Competing in the Information Age**, Luftman, New York, Oxford University Press, 1996

IBGC. **Código das melhores práticas de governança corporativa**. IBGC, 2006.

**IBGC - instituto brasileiro de governança corporativa**. 2005. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=17>>. Acessado em: 03 Mai. 2009.

ITGI - IT GOVERNANCE INSTITUTE. **Board briefing on IT governance**. 2<sup>nd</sup> ed. Rolling Meadows, 2003. Disponível em: < <http://www.itgi.org/>>. Acessado em: 08 abril 2009.

ITGI - IT GOVERNANCE INSTITUTE. **Governance of the extended enterprise: bridging business and IT strategies**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

ITGI - IT GOVERNANCE INSTITUTE. **IT Governance Global Status Report 2008**. 2<sup>nd</sup> ed. Rolling Meadows, 2008. Disponível em: < <http://www.itgi.org/>>. Acessado em: 14 maio 2009.

IVES, B.; JARVENPAA, S.; MASON, R. Global Business Drivers: Aligning Information Technology to Global Business Strategy. **IBM Systems Journal**, 32(1), 143-161, 1993.

KORAC-KAKABADSE, N.; KAKABADSE, A. IS/IT governance: need for an integrated model. **Corporate Governance**, v. 1, n.4, p. 9-11, 2001.

LAURINDO, F. J. B.; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. M.; RABECHINI, R. O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações. **Gestão & Produção**. v. 10, n. 2, p. 160-179, ago. 2001.

LUFTMAN, J.; LEWIS, P.; OLDACH, S. Transforming the Enterprise: The Alignment of Business and Information Technology Strategies. **IBM Systems Journal**, 32(1), 198-221, 1993.

LUFTMAN, J.; PAPP, R.; BRIER, T. The Strategic Alignment Model: Assessment and Validation. In: **Proceedings of the Information Technology Management Group of the Association of Management (AoM) 13th Annual International Conference**, Vancouver, British Columbia, Canada, August 2-5, p. 57-66, 1995.

LUFTMAN, J.; PAPP, R.; BRIER, T. Enablers and Inhibitors of Business – IT Alignment. **Communications of the Association for Information Systems**, Atlanta, vol. 1, Art. 11, March 1999.

LUNARDI, G. L. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. 201f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

LUNARDI, G. L. ; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G. The Financial Impact of IT Governance Mechanisms' Adoption: An Empirical Analysis with Brazilian Firms. In: **Proceedings of the 42th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)**, Waikoloa, p. 1-10, 2009.

MARCHAND, D. Reaping the business value of IT. **Business & Economic Review**, July-September 2005.

MATLIN, G. What is the value of investment in information systems? **MIS Quarterly**, v. 3, n.3, p. 5-34, September 1979.

MCFARLAN, F.; McKENNEY, J.; PYBURN, P. The Information Archipelago – Plotting a Course. **Harvard Business Review**, v.61, n.1, p. 145-156, Jan-Feb. 1983.

MCFARLAN, E. W. Information Technology Changes The Way You Compete. **Harvard Business Review**, v.62, n.3, p.98-103, May/June 1984.

MCLEAN, E.; SODEN, J. **Strategic Planning for MIS**. New York: John Wiley & Sons, 1977.

MEIRELLES, F. S. Panorama e indicadores do uso da Tecnologia de Informação nas organizações. In: ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. (org.). **Aspectos e contribuições do uso de Tecnologia de Informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática**. 19ª ed. São Paulo: FGV-EAESP-CIA, 2008.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática**. 20ª ed. São Paulo: FGV-EAESP-CIA, 2009a.

MEIRELLES, F. S. Parceira do Negócio. **Revista Microsoft Business**, ano 12, n.50, p.10-11, mar-mai/2009b.

MEYER, N. D. Systemic is Governance: an introduction. **Information Systems Management**, v. 21, n. 4, p. 23-34, Fall 2004.

MILLS, P. **Managing Service Industries**. New York Ballinger, 1986.

MINGAY, S.; BITTINGER, S. **Combine Cobit and ITIL for powerful IT governance**. New York: Gartner, 2002 (Research Note).

MITCHELL, S. M.; SHORTELL S. M. The Governance and Management of Effective Community Health Partnership: A Typology for Research, Policy, and Practice. **The Milbank Quarterly**, v. 78, n. 2, p. 241-289, 2000.

NEUMANN, S.; AHITUV, N.; ZVIRAN, M. A Measure for Determining the Strategic Relevance of IS to the Organization. **Information & Management**. v.22, n.5, p. 281-299, May. 1992.

NEWELL, R; WILSON, G. A Premium for Good Governance. **McKinsey Quarterly**, n. 3, pp. 20-23, 2002.

NOLAN, R. L. Managing the Crises in Data Processing. **Harvard Business Review**, v.57, n.2, p.115-126, Mar./Apr. 1979.

NIEDERMAN, F.; BRANCHEAU, J.; WETHERBE, J. Information Systems Management Issues For the 1990s. **MIS Quarterly**, 15(4), 475-95, 1991.

OECD. **Principles of corporate governance**. Paris, France : OECD Publications, 2004.

ORLIKOWSKI, W. J. Using technology and consituting structures: a pratice lens for studying technology in organizations. **Organization Science**, v. 11, n. 4, p. 404-428, Jul. – Aug., 2000.

ORLIKOWSKI, W. J.; BAROUDI, J. J. Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions, **Information Systems Research**, v. 2, n. 1, pp. 1-28, 1991.

PAPP, R. Assessing Strategic Alignment in Real Time. **Journal of Informatics Education Research**, (6, 1), 2004.

PATEL, N. V. An emerging strategy for E-business IT Governance. In: VAN GREMBERGEN, Win (ed.). **Strategies for Information Technology Governance**. Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing, 2004.

PETERSON, R. R. Crafting Information Technology Governance. **Information Systems Management**, Fall 2004a.

PETERSON, R. R. Integration strategies and tactics for information technology governance. In: VAN GREMBERGEN, W. **Strategies for information technology governance**, Hershey: Idea group publishing, 2004b.

PETERSON, R.; O'CALLAGHAN, R.; RIBBERS, P.M.A. Information technology governance by design: investigating hybrid configurations and integration mechanisms. In: **Proceedings of the twenty first international conference on Information systems**, p.435-452, Brisbane, Australia, 2000

PETERSON, R.; PARKER, M. M.; RIBBERS, P. Information Technology Governance Processes under environmental dynamism: investigating competing theories of decisionmaking and knowledge sharing. In **Proceedings of the 23th International Conference on Information Systems**, December 15–18, 2002, Barcelona, Spain.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva**. 22 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

PORTER, M.E. Strategy and the internet. **Harvard Business Review**, v.79, n.1, p.63-78, March, 2001.

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

REICH, B. H.; BENBASAT, I. Measuring the linkage between business and information technology objectives. **MIS Quarterly**, v. 20, n. 1, p. 55-81, Mar. 1996.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBSON, W. **Strategic Management and Information Systems: An Integrated Approach**. London: Pitman Publishing, 1994.

ROGERS, L. Alignment Revisited. **CIO Magazine**, May 15, 1997.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. Arrangements for information technology governance: a theory of multiple contingencies. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 261-290, June 1999.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. Research Commentary: the organizing logic for an enterprise's IT activities in the Digital Era – a prognosis of practice and a call for research. **Information Systems Research**, v. 11, n.2, p. 105-114, June 2000.

SCHWARZ, A.; HIRSCHHEIM, R. An Extended Platform Logic Perspective of IT Governance: Managing Perceptions and Activities of IT. **Journal of Strategic Information Systems**, v.12, n.2, p.129-166. Jul 2003.

SELLTIZ, C; JAHODA, M; DEUTSCH, M; COOK, S. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo, Ed. Herder, 1967, 2 ed.

SILVA, E. **Governança Corporativa nas Empresas**: guia prático de orientação para acionistas. São Paulo: Atlas, 2006.

SILVEIRA, A. D. M. **Governança Corporativa**: Desempenho e valor da empresa no Brasil. São Paulo: Saint Paul Editora, 2005

SIMONSSON, M.; JOHNSON, P. **Defining IT Governance**: a consolidation of literature. EARP Working Paper MS103, KTH - Kungliga Tekniska högskolan, Stockholm-Sweden, 2005.

SOHAL, A.; FITZPATRICK, P. IT Governance and Management in large Australian Organizations. **International Journal of Production Economics**, v. 75, n. 1 pp. 97-112, 2002.

SOUSA, A. F.; FRAGA, R. M. Governança Corporativa: Efeitos da Vigência da Sarbanes-Oxley Act nas Empresas Brasileiras. In: **SEMEAD - Seminário em Administração FEA-USP**, VII, 2004.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da informação para gestão**. Porto Alegre: Bookman, 3. ed., 2004.

TURNBULL, S. Corporate governance: its scope, concerns and theories. **Corporate Governance**. Oxford, UK, v. 5, n. 4, p. 180-205, Oct. 1997.

VAN GREMBERGEN, W. The Balanced Scorecard and IT Governance. **Information Systems Control Journal**, v.2, p.40-43, 2000.

VAN GREMBERGEN, W.; DE HAES, S.; GULDENTOPS, E. Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance. In: VAN GREMBERGEN, W. (ed.). **Strategies for Information Technology Governance**. Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing, 2004.

VERHOEF, C. Quantifying the effects of IT-governance rules. **Science of Computer Programming**, v. 67, n. 2-3, p. 247-277, July 2007.

WARD, J. M. Information systems & technology application portfolio management – an assessment of matrix based analyses. **Journal of Information Technology**, v.3, n.3, 1988.

WARD, J.; TAYLOR, P.; BOND, P. Evaluation and realization of IS/IT Benefits: an empirical study of current practices. **European Journal of Information Systems**, v. 4, p. 215-225, 1996.

WATSON, R.; BRANCHEAU, J. Key Issues In Information Systems Management: An International Perspective. **Information & Management**, 20, 213-23, 1991.

WEBB, P.; POLLARD, C.; RIDLEY, G. Attempting to Define IT Governance. In: **Proceedings of the 39<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences**, Hawaii, 2006.

WEILL, P. Don't just lead govern: how top-performing firms govern IT. **MIS Quarterly Executive**, v. 3, n. 1, p. 1-17, March 2004.

WEILL, P.; OLSON, M. Managing investment in information technology: mini case examples and implications. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 1, p. 3-17, March 1989.

WEILL, P.; ROSS, J.W. **IT Governance**: how top performers manage IT decision rights for superior results. Boston, Massachusetts, USA : Harvard Business School Press, 2004.

WEILL, P; ROSS, J. W. **Governança de TI, Tecnologia de Informação**. São Paulo, Ed. M. Books do Brasil, 2006.

WEILL, P.; WOODHAM, R. **Don't Just Lead, Govern**: Implementing Effective IT Governance. CISR-Center for Information Systems Research – Sloan School of Management - MIT-Massachusetts Institute of Technology. Cambridge Massachusetts: MIT-Massachusetts Institute of Technology, 2002. WP nº 326.

WILLCOCKS, L.P.; LESTER, S. In search of information technology productivity: Assessment issues. **Journal of the Operational Research Society**, v.48, p.1082-1094, 1997.

WHETTEN, D. A. What constitutes a theoretical contribution. **Academy of Management Review**, New York, v. 14, n. 4, p. 490-495, 1989.

XUE, Y; LIANG, H; BOULTON, W. R. Information technology governance in information technology investment decision processes: the impact of investment characteristics, external environment, and internal context. **MIS Quarterly**, v. 32, n. 1, pp. 67-96, 2008.

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

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

## APÊNDICE A - Protocolo de Estudo de Caso 01 - Senac

### 1. Informações Gerais (respondente)

A. Nome da empresa: \_\_\_\_\_

B. Nome do respondente: \_\_\_\_\_

C. Setor de atuação na empresa (TI, Financeiro, Marketing...): \_\_\_\_\_

D. Cargo na empresa (diretor, gerente, supervisor, analista ...): \_\_\_\_\_

E. A quem se reporta o cargo mais alto da área de TI: \_\_\_\_\_

F. Escolaridade:

( ) Ensino Médio ( ) Graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

G. Tempo de empresa:

( ) Menos de 1 ano ( ) De 1 a 5 anos ( ) De 6 a 10 anos ( ) De 11 a 20 anos ( ) Mais de 20 anos

H. Tempo de permanência no cargo:

( ) Menos de 1 ano ( ) De 1 a 5 anos ( ) De 6 a 10 anos ( ) De 11 a 20 anos ( ) Mais de 20 anos

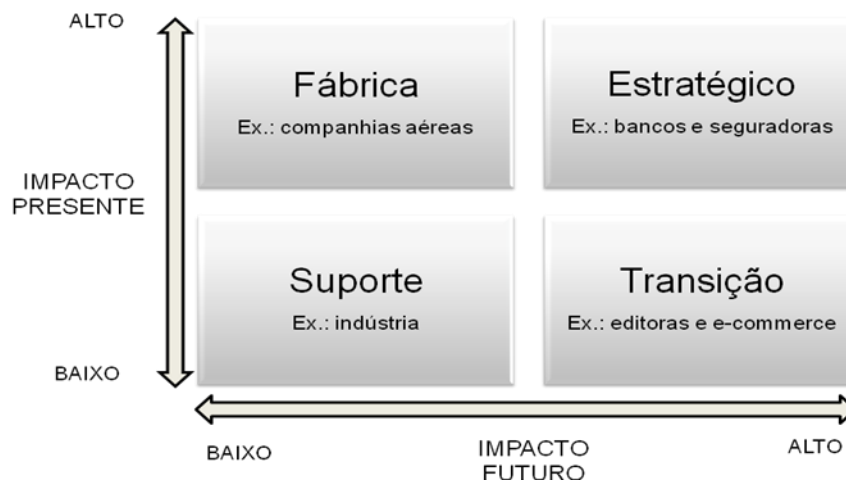
I. Principais responsabilidades: \_\_\_\_\_

J. E-mail para envio dos resultados: \_\_\_\_\_

### 2. Papel e Alinhamento da TI na organização

A. Identificar fatores cronológicos que ajudem a compreender o posicionamento da TI (documentos e site)

B. De acordo com a figura abaixo, em qual quadrante a organização na qual trabalha melhor se encaixa?



C. Como é o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI da empresa?

D. Os sistemas de informação são adequados às necessidades de negócio?

E. Como você acredita que a TI pode auxiliar mais a organização?

F. A TI participa da governança corporativa? Caso sim, como?

### 3. Governança de TI

A. Defina GTI:

- Dentro do seu conhecimento;
- Como definido na organização;
- Como é realmente exercido na sua organização.

B. O quadro a seguir representa as formas como as decisões sobre os investimentos em TI podem ser tomadas em uma empresa. Escolha qual(ais) se assemelha(m) ao modo como você percebe as decisões sobre investimentos em TI na sua empresa.

Modelo	Característica principal
A) Centralizado	Os altos executivos têm o poder sobre as decisões de investimentos em TI.
B) Descentralizado	O poder de decisão sobre investimentos em TI estão distribuídos pelas unidades de negócio, divisões ou qualquer outra estrutura local.
C) Federal centrado no negócio	As decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI são centralizadas pelos executivos de negócio. As decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.
D) Federal centrado na TI	As decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI são centralizadas pelos executivos de TI. As decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas

C. De acordo com as definições abaixo complete o quadro com a(s) alternativa(s) que mais se assemelha(m) ao modo como é decidido o uso de TI na organização.

Padrão de decisão	Característica principal
Monarquia do negócio	Os executivos de maior poder tomam as decisões relativas à TI.
Monarquia de TI	Profissionais de TI tomam as decisões relativas à TI.
Feudal	Cada área da organização ou unidade de negócio toma as decisões relativas à TI.
Federal	A diretoria, os órgãos centrais e as unidades de negócio tomam as decisões relativas à TI, num processo coordenado de decisão.
Duopólio de TI	Executivos de TI e outros grupos da área de negócio tomam as decisões relativas à TI.
Anarquia	Indivíduos de pequenos grupos tomam as decisões relativas à TI, baseados em suas necessidades locais.



	Quanto Gastar	Em qual Processo	Funções Comuns	Nível de Serviço	Segurança Privacidade	Cobrança Fracasso
Monarquia de Negócio						
Monarquia de TI						
Feudal						
Federação						
Dupla						
Anarquia						

#### 4. Indicadores do Uso de TI

A. Como são registrados e tratados eventuais incidentes ou problemas na área de TI, na perspectiva de seus impactos no negócio institucional?

B. Existe(m) ferramenta(s) para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa? Qual(is)?

C. Como indicadores do uso de TI (índice G, CAPT, CAPU, CAPF) poderiam auxiliar na GTI da organização?

D. A tabela a seguir mostra a evolução dos indicadores na sua organização e na média do setor. Como a evolução de cada um deles e a comparação com a média poderia contribuir para sua tomada de decisão?

SENAC							
	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009	Estoque TI 2005-2008	Estoque TI 2006-2009
Índice G	15,73 %	15,61 %	14,55 %	13,92 %	11,84 %	59,81 %	55,92 %
CAPT	5,40	5,92	6,72	7,02			
CAPU	8,07	7,54	6,72	7,02			
CAPF	8,07	7,54	9,00	9,53			

Média do setor de serviços							
	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009	Estoque TI 2005-2008	Estoque TI 2006-2009
Índice G	7,46 %	7,72 %	8,06 %	8,47	9,5 %	31,71 %	33,75 %
CAPT	9,990	10,000	11,222	11,635			
CAPU	10,039	9,655	10,862	11,409			
CAPF	8,340	8,840	8,639	10,196			

Há alguma observação ou comentário adicional sobre o tema GTI? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - Protocolo de Estudo de Caso 02 – Organização Y

### 1. Informações Gerais (respondente)

A. Nome da empresa: \_\_\_\_\_

B. Nome do respondente: \_\_\_\_\_

C. Setor de atuação na empresa (TI, Financeiro, Marketing...): \_\_\_\_\_

D. Cargo na empresa (diretor, gerente, supervisor, analista ...): \_\_\_\_\_

E. A quem se reporta o cargo mais alto da área de TI: \_\_\_\_\_

F. Escolaridade:

( ) Ensino Médio ( ) Graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

G. Tempo de empresa:

( ) Menos de 1 ano ( ) De 1 a 5 anos ( ) De 6 a 10 anos ( ) De 11 a 20 anos ( ) Mais de 20 anos

H. Tempo de permanência no cargo:

( ) Menos de 1 ano ( ) De 1 a 5 anos ( ) De 6 a 10 anos ( ) De 11 a 20 anos ( ) Mais de 20 anos

I. Principais responsabilidades: \_\_\_\_\_

J. E-mail para envio dos resultados: \_\_\_\_\_

### 2. Papel e Alinhamento da TI na organização

A. Identificar fatores cronológicos que ajudem a compreender o posicionamento da TI (documentos e site)

B. De acordo com a figura abaixo, em qual quadrante a organização na qual trabalha melhor se encaixa?



C. Como é o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI da empresa?

D. Os sistemas de informação são adequados às necessidades de negócio?

E. Como você acredita que a TI pode auxiliar mais a organização?

F. A TI participa da governança corporativa? Caso sim, como?

### 3. Governança de TI

A. Defina GTI:

- Dentro do seu conhecimento;
- Como definido na organização;
- Como é realmente exercido na sua organização.

B. O quadro a seguir representa as formas como as decisões sobre os investimentos em TI podem ser tomadas em uma empresa. Escolha qual(ais) se assemelha(m) ao modo como você percebe as decisões sobre investimentos em TI na sua empresa.

Modelo	Característica principal
A) Centralizado	Os altos executivos têm o poder sobre as decisões de investimentos em TI.
B) Descentralizado	O poder de decisão sobre investimentos em TI estão distribuídos pelas unidades de negócio, divisões ou qualquer outra estrutura local.
C) Federal centrado no negócio	As decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI são centralizadas pelos executivos de negócio. As decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.
D) Federal centrado na TI	As decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI são centralizadas pelos executivos de TI. As decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas

C. De acordo com as definições abaixo complete o quadro com a(s) alternativa(s) que mais se assemelha(m) ao modo como é decidido o uso de TI na organização.

Padrão de decisão	Característica principal
Monarquia do negócio	Os executivos de maior poder tomam as decisões relativas à TI.
Monarquia de TI	Profissionais de TI tomam as decisões relativas à TI.
Feudal	Cada área da organização ou unidade de negócio toma as decisões relativas à TI.
Federal	A diretoria, os órgãos centrais e as unidades de negócio tomam as decisões relativas à TI, num processo coordenado de decisão.
Duopólio de TI	Executivos de TI e outros grupos da área de negócio tomam as decisões relativas à TI.
Anarquia	Indivíduos de pequenos grupos tomam as decisões relativas à TI, baseados em suas necessidades locais.

	Quanto Gastar	Em qual Processo	Funções Comuns	Nível de Serviço	Segurança Privacidade	Cobrança Fracasso
Monarquia de Negócio						
Monarquia de TI						
Feudal						
Federação						
Dupla						
Anarquia						

#### 4. Indicadores do Uso de TI

A. Como são registrados e tratados eventuais incidentes ou problemas na área de TI, na perspectiva de seus impactos no negócio institucional?

B. Existe(m) ferramenta(s) para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa? Qual(is)?

C. Como indicadores do uso de TI (índice G, CAPT, CAPU, CAPF) poderiam auxiliar na GTI da organização?

D. A tabela a seguir mostra a evolução dos indicadores na sua organização e na média do setor. Como a evolução de cada um deles e a comparação com a média poderia contribuir para sua tomada de decisão?

ORGANIZAÇÃO Y							
	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009	Estoque TI 2005-2008	Estoque TI 2006-2009
Índice G	8 %	9 %	10 %	12 %	16 %	39 %	47 %
CAPT	3,22	3,24	4,03	5,32			
CAPU	4,83	6,89	9,57	11,70			
CAPF	2,78	3,97	5,37	8,26			

Média do setor de serviços							
	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009	Estoque TI 2005-2008	Estoque TI 2006-2009
Índice G	7,46 %	7,72 %	8,06 %	8,47	9,5 %	31,71 %	33,75 %
CAPT	9,990	10,000	11,222	11,635			
CAPU	10,039	9,655	10,862	11,409			
CAPF	8,340	8,840	8,639	10,196			

Há alguma observação ou comentário adicional sobre o tema GTI? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – Pesquisa Senac São Paulo

### Dados da Empresa/Organização:

Nome da Empresa		SENAC SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL											
Endereço		RUA DR. VILA NOVA, 228											
Cidade		SÃO PAULO		Estado	SP	CEP	01222-903	Fone	3475-2036				
Setor		Serviços			Ramo		ENSINO / FORMAÇÃO						
Responsável pelas informações		FERNANDO SATIRO PEREIRA											
Cargo		GERENTE DE SISTEMAS			E-Mail		<a href="mailto:fernando@sp.senac.br">fernando@sp.senac.br</a>						
Número de Funcionários (total)		5718		Quantos são Técnicos e/ou Administrativos			Administrativos						
(Gastos = despesas + pessoal + investimentos + terceiros)				2005		2006		2007		2008		Prev. 2009	
Receita Anual Líquida (aproximado em reais)				442.450.000		474.617.000		549.043.000		639.102.617		758.040.000	
Gastos com Informática (aprox. em % da Receita): Pessoal				1,67 %		2,01 %		1,76 %		1,9 %		2,6 %	
Despesas				8,5 %		8,74 %		8,29%		7,45 %		5,88 %	
Investimentos				5,49 %		4,85 %		4,5 %		4,56 %		3,36 %	
Total				15,73 %		15,61 %		14,55%		13,92 %		11,84%	

### A Tecnologia de Informação na Empresa:

Principal ou maior equipamento: Servidor Xseries															
Marca	IBM					Modelo	XSERIES X3950 M2								
Teclados (total atual na empresa: terminais, micros conectados ou não, coletores ...)										9000	Terminais "burros"			0	
Sistema operacional mais utilizado			WINDOWS XP							% do processamento			32		
2º Sistema operacional mais utilizado			WINDOWS VISTA							% do processamento			58		
Linguagem mais utilizada		JAVA		Banco de dados Corporativo			ORACLE		utilizado desde		1996		(ano)		
Número de Pessoas na área de Informática (incluindo terceiros)						17		Sendo: 16 Funcionários e 1 Terceiro							
Pessoas em sistemas, desenvolvimento, operação, etc. (inclusive terceiros)						50		Sendo				Pessoas de terceiros			
Pessoas em apoio ao usuário, CI, rede local e suporte em geral						17		Sendo				Pessoas de terceiros			
Total no final do ano:					2005		2006		2007		2008		Prev. 2009		
Usuários ativos					3546		4512		4558		5081		5642		
Computadores em uso					5300		5750		6100		6900		8000		
Perfil do total atual de microcomputadores (número de micros):															
386 (ou menor)		486		Pentium I		Pentium II		Pentium III		Pentium 4 ou mais	9000	Risc	1	Outro: ITANIUM/X SERIES	14 XSERIES 4 ITANIUM
Portáteis-Notebooks		120	PDA (Palmtops)		95	Coletores de Dados					Ponto de Venda ou Caixa em rede				
Conectados em rede (inclusive os anteriores)					Número de servidores			315	Modelo principal		BLADE IBM				
Impressoras	245	sendo:	matricial		laser		jato de tinta		Outra: _____			% são coloridas		%	
Nível hierárquico da área na Empresa:					Diretoria -> Superintendência -> Gerência -> Coordenação										
Comprometimento da alta administração nos esforços de informatização:										Alto					
Uso dos Sistemas (% dos usuários que utilizam)															
% Sistemas Transacionais / Processos Operacionais					70	% Sistemas de Apoio à Decisão ou ao Executivo									
% Aplicativos (Planilhas, Processadores de Texto ...)					40	% Comunicação (Correio Eletrônico, Groupware ...)					100				
Grau de Integração:															
O sistema de informação interno da empresa está					100	% integrado.									
Perfil do uso dos microcomputadores na empresa (% aproximada)(soma=100%):															
% da Diretoria e Alta Gerência						% do Nível Médio			90%	% do Nível Operacional			80%		
% Planilha	100	% Processador de Texto	100	% Banco de Dados		% Gráficos e Desenhos	100	% Correio Eletrônico	100	% Browser, Navegador		% Sistemas Transacionais	80		

**Questões Atuais:**

<b>Internet e Intranet:</b>									
Home Page (endereço URL): <b>www.</b>				WWW.SP.SENAC.BR			Desde: 1997		(ano)
Provedor						Tem ou pretende ter Intranet:		Temos	
								(ano)	
Na Home Page ou Portal (do total do uso 100%, quanto é representa cada uma das três categorias):									
% Divulgação de Informação		30		% Troca de Informação		10		% Transações com cliente/fornecedor	
								60	
Velocidade do maior Link com a Internet				100 mbps		Velocidade da Rede interna		Giga Bit e 100 mbps	
Usuários conectados na Internet				Diário + 40.000		% que usa Mail		95% de usuários em potencial	
<b>Negócios na Era Digital / Comércio Eletrônico:</b>									
% das transações com Fornecedores são eletrônicas						% com Clientes		100%	
								% com Consumidores	
<b>Terceirização e/ou serviços de terceiros na área de Informática:</b>									
A Empresa utiliza algum tipo de assessoria ou consultoria externa para informática?						sim		(sim/não)	
Se sim, qual a % sobre gastos totais em informática						%			
<b>A Empresa usa outros serviços de terceiros para (assinale os que utiliza):</b>									
Desenvolvimento		<input checked="" type="checkbox"/>		Manutenção		<input checked="" type="checkbox"/>		Treinamento	
						<input checked="" type="checkbox"/>		Suporte	
						<input checked="" type="checkbox"/>		Rede e TP	
						<input checked="" type="checkbox"/>		Planejamento	
						<input checked="" type="checkbox"/>		Produção	
						<input checked="" type="checkbox"/>		ASP	
Qual é o atual principal projeto da área?				Senac Solution (software para área acadêmica –plataforma Oracle Campus Solution)					
Questão não abordada e/ou sugestão:									

**Software utilizado pela Empresa:**

Utiliza quais aplicativos (pacotes) (Ex. Folha da ABC, Ativo da XYZ, R3 da SAP, Magnus da Datasul, Siga da Totvs ...)								
	Integrado-ERP	Contábil/Fin	Folha	RH	Materiais	Patrimônio	BI/CRM	Outro: _____
Nome	E-BUSINESS SUITE	E-BUSINESS SUITE	RHEVOLUTION	RHEVOLUTION	E-BUSINESS SUITE	E-BUSINESS SUITE	BI-HYPERION CRM- DESENV. INTERNO	
Fabricante	ORACLE		TECHWARE	TECHWARE				
Implementador	ORACLE							
Software no Usuário Final				Qual o Programa de uso Predominante? (produto e versão)	% dos usuários que: utiliza com frequência foram treinados		Mais de 10% dos usuários usa outro produto? (Se sim, produto e versão)	
Sistema	Servidores (ex. Linux, Unix, XP ...)		Windows 2003					
Operacional	Estações (ex. Win XP, Win Vista ...)		Windows XP sp2		100%		Windows Vista Business	
Integrado (ex. Br, MS Office, Open, Star ...)			Ms Office 2003				Ms Office 2007	
Planilha Eletrônica (ex. Calc, Excel, Lotus ...)			Ms Excel 2003				Ms Excel 2007	
Processador de Textos (ex. Open, Word, Writer ...)			MS Word 2003				MS Word 2007	
Banco de Dados (ex. Access, Oracle ...)			Oracle 10g				Não	
Gráficos e apresentações (ex. Power Point ...)			Ms PowerPoint 2003				Ms PowerPoint 2007	
Gráficos técnicos (ex. AutoCAD, Visio ...)			Ms Visio 2003				Ms Visio 2007	
Linguagem (ex. C, Delphi, Java, VB, ...)			Java e plsql				Não	
Editoração eletrônica (ex. PageMaker, Corel ...)			Suite Adobe				Não	

<b>Correio eletrônico</b> (ex. Exchange, Notes ...)	MS Exchange 2003			MS Exchange 2007
<b>Browser Internet</b> (ex. Explorer, Netscape ...)	MS Internet Explorer 6			MS Internet Explorer 7
<b>Groupware</b> (ex. MS Exchange, Lotus Notes, ...)	Ms Sharepoint Services			
<b>BI / EIS</b> (ex. Hyperion, IBM Cognos, SAP BO ...)	Hyperion			ORACLE EPB
<b>Antivírus</b> (ex. Viruscan, NAV, ...)	Symantec SEP			
<b>Fonte Aberta/Freeware</b> (ex. Linux, ...)	RedHat			Centos
<b>Outro relevante</b> (especifique)				

Total no final do ano:	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009
<b>Nº Total de Funcionários</b>	3546	4512	4558	5081	5642
<b>Nº de Pessoas da Área de TI</b>	51	50	54	73	78
<b>Quantidade de Alunos</b>	224314	256528	304693	343106	295643

## APÊNDICE D – Pesquisa Organização Y

### Dados da Empresa/Organização:

Nome da Empresa		ORGANIZAÇÃO Y											
Endereço													
Cidade	SÃO PAULO				Estado	SP	CEP			Fone			
Setor	Serviços						Ramo	Ação social (educação, lazer, saúde) e ensino profissionalizante					
Responsável pelas informações			DIRETOR DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO										
Cargo	DIRETOR DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO				E-Mail								
Número de Funcionários (total)		Aprox. 15000			Quantos são Técnicos e/ou Administrativos				Administrativos				
(Gastos = despesas + pessoal + investimentos + terceiros)					2005		2006		2007		2008		Prev. 2009
Receita Anual Líquida (aproximado em reais)					1.174.207.505,64		1.333.161.469,02		1.491.649.909,14		1.790.446.272,68		
Gastos com Informática (aprox. em % da Receita): Pessoal					1 %		1 %		1 %		1 %		1 %
Despesas					2 %		3 %		4 %		3 %		5 %
Investimentos					5 %		5 %		5 %		8 %		10 %
Total					8 %		9 %		10 %		12 %		16 %

### A Tecnologia de Informação na Empresa:

Principal ou maior equipamento: Servidor Xseries																					
Marca	CISCO							Modelo	Catalyst 6009												
Teclados (total atual na empresa: terminais, micros conectados ou não, coletores ...)									22000		Terminais "burros"			0							
Sistema operacional mais utilizado				Windows						% do processamento			98 %								
2º Sistema operacional mais utilizado				Linux						% do processamento			2 %								
Linguagem mais utilizada		Dot net			Banco de dados Corporativo			Oracle e SQL			utilizado desde		9		(ano)						
Número de Pessoas na área de Informática (incluindo terceiros)								154		Sendo: 16 Funcionários e 1 Terceiro											
Pessoas em sistemas, desenvolvimento, operação, etc. (inclusive terceiros)								79		Sendo		32		Pessoas de terceiros							
Pessoas em apoio ao usuário, CI, rede local e suporte em geral								68		Sendo		60		Pessoas de terceiros							
Total no final do ano:								2005		2006		2007		2008		Prev. 2009					
Usuários ativos								8000		8000		8000		10000		15000					
Computadores em uso								12000		17000		19000		22000		26000					
Perfil do total atual de microcomputadores (número de micros):																					
386 (ou menor)		0	486	0	Pentium I		0	Pentium II		0	Pentium III		1 %	Pentium 4 ou +		99 %	Risc	0	Outro:		0
Portáteis-Notebooks			8000		PDA (Palmtops)			0		Coletores de Dados			0		Ponto de Venda ou Caixa em rede				0		
Conectados em rede (inclusive os anteriores)								17000		Número de servidores			200		Modelo principal			Itautec MX202			
Impressoras		3000	sendo:		matricial	0	laser	1500	jato de tinta		1500	Outra: Plotter		100		% são coloridas		70 %			
Nível hierárquico da área na Empresa:								Diretoria (Diretoria, Gerência ou Chefia)													
Comprometimento da alta administração nos esforços de informatização:												Alto (Alto/Médio/Baixo)									
Uso dos Sistemas (% dos usuários que utilizam)																					
% Sistemas Transacionais / Processos Operacionais								90 %		% Sistemas de Apoio à Decisão ou ao Executivo						5 %					
% Aplicativos (Planilhas, Processadores de Texto ...)								100 %		% Comunicação (Correio Eletrônico, Groupware ...)						66 %					
Grau de Integração:																					
O sistema de informação interno da empresa está								80		% integrado.											
Perfil do uso dos microcomputadores na empresa (% aproximada)(soma=100%):																					
% da Diretoria e Alta Gerência				5		% do Nível Médio				15		% do Nível Operacional				80					
% Planilha		99	% Processador de Texto		99	% Banco de Dados		20	% Gráficos e Desenhos		20	% Correio Eletrônico		80	% Browser, Navegador		99	% Sistemas Transacionais		80	



**Questões Atuais:**

<b>Internet e Intranet:</b>											
Home Page (endereço URL): <b>www.</b>					Desde: 2001		(ano)				
Provedor		Próprio			Tem ou pretende ter Intranet:		1999		(ano)		
Na Home Page ou Portal (do total do uso 100%, quanto é representa cada uma das três categorias):											
% Divulgação de Informação		80		% Troca de Informação		10		% Transações com cliente/fornecedor		10	
Velocidade do maior Link com a Internet				24 Mb		Velocidade da Rede interna		Backbone GIGA e estações		200 Mbps	
Usuários conectados na Internet				26000		% que usa Mail		10000			
<b>Negócios na Era Digital / Comércio Eletrônico:</b>											
% das transações com Fornecedores são eletrônicas				10		% com Clientes		10		% com Consumidores	10
<b>Terceirização e/ou serviços de terceiros na área de Informática:</b>											
A Empresa utiliza algum tipo de assessoria ou consultoria externa para informática?						sim		(sim/não)			
Se sim, qual a % sobre gastos totais em informática				25		%					
<b>A Empresa usa outros serviços de terceiros para (assinale os que utiliza):</b>											
Desenvolvimento		<input checked="" type="checkbox"/>	Manutenção		<input checked="" type="checkbox"/>	Treinamento		<input type="checkbox"/>	Suporte		<input checked="" type="checkbox"/>
Rede e TP		<input checked="" type="checkbox"/>	Planejamento		<input type="checkbox"/>	Produção		<input type="checkbox"/>	ASP		<input checked="" type="checkbox"/>
Qual é o atual principal projeto da área?				Implantação de ERP							
Questão não abordada e/ou sugestão:											

**Software utilizado pela Empresa:**

Utiliza quais aplicativos (pacotes) (Ex. Folha da ABC, Ativo da XYZ, R3 da SAP, Magnus da Datasul, Siga da Totvs ...)								
	Integrado-ERP	Contábil/Fin	Folha	RH	Materiais	Patrimônio	BI/CRM	Outro: _____
Nome		Systemakers	Arte RH	Arte RH	Systemakers	Systemakers		
Fabricante		Systemakers Informática Ltda	Arte Informática Ltda	Arte Informática Ltda	Systemakers Informática Ltda	Systemakers Informática Ltda		
Implementador		Systemakers Informática Ltda	Arte Informática Ltda	Arte Informática Ltda	Systemakers Informática Ltda	Systemakers Informática Ltda		
Software no Usuário Final		Qual o Programa de uso Predominante? (produto e versão)		% dos usuários que utiliza com frequência		foram treinados		Mais de 10% dos usuários usa outro produto? (Se sim, produto e versão)
Sistema	Servidores (ex. Linux, Unix, XP ...)	Windows 2003 Server		99 (área TI)		80 (área TI)		
Operacional	Estações (ex. Win XP, Win Vista ...)	Windows XP Professional		99				
Integrado (ex. Br, MS Office, Open, Star ...)		Ms Office		99				
Planilha Eletrônica (ex. Calc, Excel, Lotus ...)		Ms Excel		99				
Processador de Textos (ex. Open, Word, Writer ...)		MS Word		99				
Banco de Dados (ex. Access, Oracle ...)		Oracle/SQL		80		2 (área TI)		
Gráficos e apresentações (ex. Power Point ...)		Ms PowerPoint		50				
Gráficos técnicos (ex. AutoCAD, Visio ...)		Autocad/Visio		20				
Linguagem (ex. C, Delphi, Java, VB, ...)		Dotnet		5		10 (área TI)		
Editoração eletrônica (ex. PageMaker, Corel ...)		PageMarker/Corel		2				

<b>Correio eletrônico</b> (ex. Exchange, Notes ...)	Lotus Notes	80	5 (area TI)	
<b>Browser Internet</b> (ex. Explorer, Netscape ...)	MS Internet Explorer	99		
<b>Groupware</b> (ex. MS Exchange, Lotus Notes, ...)	Lotus Notes	5		
<b>BI / EIS</b> (ex. Hyperion, IBM Cognos, SAP BO ...)	Não utiliza			
<b>Antivírus</b> (ex. Viruscan, NAV, ...)	Symantec	100		
<b>Fonte Aberta/Freeware</b> (ex. Linux, ...)	Linux	2 (área TI)	100 (área TI)	
<b>Outro relevante</b> (especifique)				

Total no final do ano:	2005	2006	2007	2008	Prev. 2009
<b>Nº Total de Funcionários</b>	13884	13901	14275	14161	15668
<b>Nº de Pessoas da Área de TI</b>	63	63	55	48	53

## APÊNDICE E – Entrevista do Gerente de TI do Senac São Paulo

Gerente de TI do Senac São Paulo – Fernando Sátiro Pereira

Entrevistador - Fernando, seu setor de atuação no Senac?

Fernando – TI.

Entrevistador – Cargo na empresa?

Fernando – Sou gerente de TI.

Entrevistador – A quem se reporta o cargo mais alto da área de TI?

Fernando – Ao superintendente administrativo.

Entrevistador – A sua escolaridade?

Fernando – Graduação.

Entrevistador – Alguma especialização?

Fernando – Engenharia em telecomunicações.

Entrevistador – Tempo de empresa?

Fernando – 9 anos.

Entrevistador – Tempo de permanência neste cargo de gerente de TI?

Fernando – 2 anos.

Entrevistador – Principais responsabilidades.

Fernando – A área de TI do Senac é responsável por toda a infraestrutura tecnológica, definição de tipos e tamanhos de computadores a serem utilizados pelos usuários, pelos sistemas, todos os sistemas que rodam internamente, desde o *helpdesk* ao ERP. Também o ERP de gestão acadêmica, e a gestão do *datacenter*, toda a parte centralizada dos servidores onde rodam os serviços, que inclui também toda a parte de voz e dados, a parte *WAN*, a comunicação de voz e dados entre as unidades são responsabilidades da minha gerência.

Entrevistador – E-mail para envio de resultados?

Fernando – [fernando@sp.senac.br](mailto:fernando@sp.senac.br)

Entrevistador – Algumas perguntas relativas ao papel e alinhamento da TI na organização. De acordo com a figura 2B, em qual quadrante a organização em que trabalha melhor se encaixa?

Fernando – Com certeza a organização melhor se encaixa no quadrante de alinhamento estratégico.

**Entrevistador – Como é o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI na empresa?**

Fernando – Hoje o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI é bastante intenso. Na realidade, as decisões para os investimentos em TI, sejam referentes a *hardware*, infraestrutura e até mesmo sistemas, são demandados pela área de negócio. Não defino por mim, ou por uma, duas ou três opiniões, e sim por essas opiniões da área de negócios, então o nosso relacionamento é muito próximo.

**Entrevistador – Os sistemas de informação atuais são adequados às necessidades do negócio?**

Fernando – Hoje não totalmente, por isso que esse novo modelo de gestão foi implementado, porque num passado não muito distante, as decisões todas eram tomadas de maneira centralizada, aqui na própria gerência de sistemas (que é o nome da área) e nem sempre as regras que a área definia atendiam devidamente ou adequadamente o negócio. Hoje houve uma inversão. Eu escuto a área de negócios, sou muito mais próximo a ela, independente de qual ela seja, entendo todas as gerências como área de negócio (de pessoal, de desenvolvimento de produto, de oferta, etc), junto tudo isso e decido o ciclo ideal, as regras ideais, consolidadas e assinadas por eles, de desenvolvimento de tecnologia, desenvolvimento de projetos, para que eu desenvolva e implemente.

**Entrevistador – Como você acredita que a TI pode auxiliar mais a organização?**

Fernando – Em muitos aspectos, como disse anteriormente. Adequando os sistemas e a infraestrutura, a necessidade do negócio, e revisando intensamente o processo. A TI cobre quase que cem por cento do ciclo da instituição, podendo assim auxiliar na gestão e tomada de decisão.

**Entrevistador – A TI participa da governança corporativa? Caso afirmativo, como?**

Fernando – Sem dúvida. De fato, trabalhando num *framework* de gestão mínima, visualizando que no dia a dia a TI está sempre ouvindo a área demandante, para que ela possa tomar uma decisão de desenvolver um sistema, implementar uma infraestrutura que seja adequada à demanda do negócio, assim a gente consegue alavancar o negócio, alavancar oportunidades, ter informações maduras e saudáveis para tomada de decisões.

**Entrevistador – Questões relativas diretamente à GTI. Defina governança de TI dentro do seu conhecimento.**

Fernando – A governança para mim é uma metodologia que define alguns limites, algumas regras, e traz consigo boas práticas para se trabalhar a tecnologia de informação e comunicação (como é conhecida no mercado hoje) dentro de uma grande, média e pequena empresa. Define limites e define processos, define etapas, define controles, define a gestão propriamente dita, define prestação de serviço para as áreas demandantes, através de métricas, análises, redução de custos, melhores práticas para redução de *TCO*. Eu vejo a governança como um grande *framework* de gestão, que permeia todas as áreas da instituição.

**Entrevistador – Como definido na organização.**

Fernando – Atualmente no Senac a GTI está sendo definida como uma área estratégica. Há algum tempo, era definida como uma área que dava suporte simplesmente: consertava computador, instalava *windows*, *office*, anti-vírus, e estava tudo resolvido. Hoje faço um papel de *endomarketing* muito grande dentro da instituição, para vender um pouco mais da minha área, não só como área de suporte propriamente dito, nem só como área de sistemas. A própria denominação da área, gerência de sistemas, direciona o entendimento das pessoas para um único foco. Entretanto, deveria ter o nome de gerência de tecnologia de informação. O foco atual da área é o suporte externo; estou fazendo a inversão disso, mostrando para a organização as vísceras da TI. Existe um trabalho de base muito importante que é feito, que é a análise de infraestrutura, análise de processo, as definições das regras de negócio propriamente dita. Atualmente faço esse trabalho de fortalecer um pouco mais a marca da gerência de TI dentro da instituição, para que ela seja vista como de fato uma gerência puramente estratégica, que facilita o dia a dia dos nossos funcionários, dos nossos clientes, colaborando para que a instituição possa ser mais competitiva no mercado e ter alguns diferenciais apoiados na TI.

**Entrevistador – E como é realmente exercido na organização.**

Fernando – Acho que já está respondido.

**Entrevistador – O quadro 3B representa as formas como as decisões sobre investimentos podem ser tomados por uma empresa. Na sua opinião, qual desses mais se assemelha ao que você percebe dentro da empresa?**

Fernando – Hoje é federal centrado na TI.

**Entrevistador – De acordo com as definições de padrões de decisão, farei algumas questões e você relata qual seria a mais adequada.**

**Entrevistador – Quanto gastar?**

Fernando – Quanto gastar, monarquia de TI.

**Entrevistador – Em qual processo?**

Fernando – Federação.

**Entrevistador – Funções comuns, o que vai ser comum para todas as áreas?**

Fernando – Duopólio de TI.

**Entrevistador – Nível de serviço?**

Fernando – Federal.

**Entrevistador – Segurança e privacidade?**

Fernando – Monarquia de TI.

**Entrevistador – Cobrança pelo fracasso?**

Fernando – Monarquia de negócio, pode ser duas ou uma só? Monarquia de negócio e feudal, porque há cobrança pelo executivo direto e pelas áreas de negócio.

Entrevistador – As últimas questões são relativas aos indicadores de uso de TI. Como são registrados e tratados eventuais incidentes e problemas de TI na perspectiva de seus impactos no negócio institucional?

Fernando – Boa pergunta, ela é interessante. Cabe um histórico? Até meados de 2007, o Senac não registrava os incidentes ocorridos: as ocorrências e os incidentes e também os reincidentes que ocorriam, tanto nos sistemas quanto na parte física, eram informados por e-mail. Quando assumi a gerência de sistemas, trouxe uma bagagem de algumas tecnologias de gestão, de *COBIT*, de *ITIL*, que remete a entender de fato o que é uma governança e o que usar de melhor de cada metodologia dessas para desenhar o seu *framework* de governança. Implementei um sistema de gestão de atendimentos, e hoje tenho um sistema de *service desk*, não *help desk*. Atinjo todas as áreas da instituição, onde todas as ocorrências e incidentes são apontadas ali dentro, e a partir de métricas foco meus esforços em melhorar, em atender as áreas, os sistemas, ou a área que está com mais incidentes e reincidências. Atuo nesta área mais profundamente, visando reduzir esses índices. Mapeio todos os problemas da instituição através de um sistema de *service desk* e a partir dele, faço um *BI* e tomo as minhas decisões. Isso vale para a área de TI, a área de conservação de bens, a área de materiais e serviços, para o aluno, para a área de negócio, então trato todos os processos, os já entregues, os que estão em desenvolvimento e o dia a dia da instituição - uso essa ferramenta de *service desk*.

Entrevistador – Existe alguma ferramenta para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa? Se sim, quais?

Fernando – Sim, existem. Acredito que são duas coisas distintas: para atender a meta da empresa, não posso usar só TI, tenho que olhar o todo, proporcionado pelos sistemas que a área de TI desenvolve, suporta, e tudo mais. Temos duas ferramentas para tomada de decisão. Uma para planejamento financeiro, que se chama *high pinning*, batizada pelo Senac de SPI (Sistema de Planejamento Integrado), e outra ferramenta que é um pouco antiga, mais ainda atende nossa necessidade, chamada *Discovery*, que permite obter informações de todas as bases de produção, e gerar um *BI*, de acordo com as regras que recebo para aplicar em cima da ferramenta para gerar as informações. O Senac já está se estruturando para, daqui a 2 anos ou 3 anos, finalizar um projeto de *DATA WAREHOUSE*, para poder organizar todas as informações legadas e as novas para se trabalhar efetivamente com um *BI* para tomada de decisão, considerando o universo como um todo. Como você perguntou lá atrás, se no Senac todos os sistemas, as tecnologias, são adequadas para atender ao negócio da instituição, eu respondi que não, não totalmente. Por conta disso, tenho um projeto em andamento, já está fazendo um ano e três meses, de implementação de uma ferramenta de gestão acadêmica, um *ERP* acadêmico. Hoje tudo isso é centralizado pela unidade de TI, a sua base local, então não tenho as informações consolidadas, para ter isso de maneira centralizada, tenho que desenvolver essa ferramenta *FULLWEB*, com boas práticas de mercado, ferramenta que o mundo está usando, para que possa alimentar o *DW* e consiga tomar decisão mais assertivamente daqui a 2 ou 3 anos.

Entrevistador – As duas últimas questões são relativas aos indicadores (MOSTRADAS AS TABELAS DA EMPRESA E DA MÉDIA DO SETOR).

Entrevistador - Como indicadores do uso de TI (índice G, CAPT, CAPU, CAPF) poderiam auxiliar na GTI da organização?

Fernando – Não tenho dúvida nenhuma que os indicadores de uso de TI podem auxiliar na GTI. Cada instituição tem um histórico diferente quando se fala em investimento. Para o Senac, investimento é tudo que é material: é um laptop, um desktop, um servidor, um roteador, um *switch* - isso é investimento. *Software*, por exemplo, não conto como investimento, essa é a questão. Você pode ver que os índices, a partir de 2007, começaram a reduzir, e a redução será cada vez maior, pelo fato da governança me auxiliar nisso. Cada vez mais comprávamos máquinas maiores, que cada vez menos atendiam à necessidade da instituição. Os funcionários instalavam o *software* que queriam, a própria unidade comprava o *software*, sem passar por uma validação da área de TI para saber se o antivírus conseguia tratar aquelas informações e tudo mais. A tendência disso, é a padronização do pátio, é padronizar a gestão de todos os equipamentos, sejam servidores, desktops, a tendência é diminuir. Se diminuo o investimento na área de TI, e faço uma revisão dos processos de gestão, a eficiência aumenta. Deixa-se de investir alto em TI, aumentando a eficiência. Diminui-se o investimento e direciona-se esse montante, milhões de reais, diretamente no negócio - então é uma questão de você trabalhar a eficiência do parque. Não é necessário trocar máquinas a cada 3 anos, como até 2007 vinha se fazendo. O Senac estava praticando isso. Hoje trocamos as máquinas com 4 anos, a não ser que aconteça algum problema e não esteja mais na garantia. Praticamos o que o mercado está praticando; a média de uso hoje é de 4 anos, e efetivamente abrimos mais oportunidades para outras empresas, através de licitação pública, vencendo o menor preço. Se trabalhássemos diretamente com máquinas de linha, uma HP, uma DELL, o custo por trás desses equipamentos é infinitamente maior, é praticamente o dobro. Isso porque não inclui no investimento a parte de *software* por ser uma instituição de ensino; o valor investido em *software* é infinitamente menor. Investe-se uma vez só por 3 ou 4 anos e está resolvido. Dessa forma economizo, aumento a minha eficiência do parque de TI com a gestão, com o cliente sabendo o que quer na máquina dele, com a centralização da gestão desse parque, com um inventário de *hardware* e *software*, controle de fato lógico, inventário lógico do que tem nos equipamentos, conseguindo reduzir os investimentos, ser mais eficiente e direcionando os investimentos que faríamos, diretamente no negócio.

Entrevistador – A tabela 4D mostra a evolução dos indicadores na sua organização e na média do setor. Como a evolução de cada um deles e a comparação com a média poderia contribuir para sua tomada de decisão?

Fernando – Tem muito a ver com a tomada de decisão e com a resposta anterior. Na realidade, não precisamos estar acima da média do mercado: se o Senac quisesse ser muito diferente, muito à frente tecnologicamente, concordo que deveria ter um investimento deste porte. Estando no mesmo segmento que os concorrentes, devemos manter o mesmo pátio para oferecer o mesmo tipo de produto, estamos investindo errado. Então, os indicadores me auxiliam bastante na tomada de decisão. É uma percepção que tenho desde 2007, quando nossos índices começaram a cair, e pretendemos entrar no patamar de mercado. Já em 2007, constatei que investia-se

muito, de acordo com os índices que a própria FGV e o *Gartner* fornecem para o mercado. Precisamos investir corretamente, porque senão esse investimento não se paga; do contrário estamos pagando para poder ofertar um curso, para oferecer um *windows* vista para o cliente, para oferecer um *link* de comunicação de acesso à internet para o cliente, não fazendo a gestão, e se não há gestão, quanto mais se investe mais se consome. Então a tendência é a redução para os índices de mercado, fazendo um esforço para ser cada vez mais eficiente.

**Entrevistador – Finalizando, há alguma observação ou comentário adicional sobre o tema GTI, que você queira colocar ou adicionar?**

Fernando – Sobre governança acho que já abordamos todos os aspectos. Acredito que a governança deve ser praticada e tratada com respeito, sem muita burocracia. Utilizando-se as boas práticas que a governança apresenta, analisando-se o ciclo completo, comparando-a com o mercado, com os colegas *CIOs* - para entender como é a prática nas outras organizações – e observando sua necessidade, seu negócio internamente, evidenciam-se as condições de desenhar o próprio *framework* de governança de TI. Isso tudo auxiliará na escolha de quais controles implementar, possibilitando colher resultados de métricas, analisar o quão assertivo estão os seus investimentos, as causas de seus problemas, seja na área de infraestrutura, ou na área de sistemas, porque o negócio pode estar deixando de captar clientes. A partir da governança, é possível esquematizar o fluxo de trabalho, tendo assim um papel fundamental em qualquer instituição. Uma governança corporativa madura auxilia muito, pois assim, a governança de TI passaria a ser uma vertical da governança corporativa. Acredito que é o caminho que o Senac São Paulo está tomando.



## **APÊNDICE F – Entrevista do Gerente Financeiro do Senac São Paulo**

Gerente Financeiro do Senac São Paulo – Márcio Barros Souza

Entrevistador - Márcio, seu setor de atuação no Senac?

Márcio – Gerência Financeira.

Entrevistador – Cargo na empresa?

Márcio – Gerente financeiro.

Entrevistador – A quem se reporta o cargo mais alto da área de TI?

Márcio – À superintendência administrativa.

Entrevistador – A sua escolaridade?

Márcio – Mestrado.

Entrevistador – Tempo de empresa?

Márcio – De 11 a 20 anos.

Entrevistador – Tempo de permanência no cargo?

Márcio – 10 anos, 6 a 10 anos.

Entrevistador – Principais responsabilidades.

Márcio – Contabilidade, gestão financeira, orçamento e controle de processos administrativos.

Entrevistador – E-mail para envio de resultados?

Márcio – [mbsouza@sp.senac.br](mailto:mbsouza@sp.senac.br)

Entrevistador – Algumas perguntas relativas ao papel e alinhamento da TI na organização. De acordo com a figura 2B, em qual quadrante a organização em que trabalha melhor se encaixa?

Márcio – Acredito que é no estratégico, porque a tecnologia tem um alto impacto no presente e no futuro terá também, até por conta de uma série de implementações que estão sendo realizadas na área de TI, na instituição.

Entrevistador – Na sua opinião, como é o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI na empresa?

Márcio – Acho que há uma boa integração, um bom relacionamento, pois as decisões hoje são tomadas em conjunto. O gestor da área de TI compartilha as decisões com os gestores das áreas de negócios, com os usuários das áreas de negócios, e isso acaba trazendo uma decisão compartilhada em relação a entender as efetivas necessidades e as adequações necessárias ao sistema. Pela nossa política de governança, tem alguns comitês, por exemplo, o comitê de sistemas integrados, e nesse comitê há gestores das

diversas áreas de negócios da empresa (financeira, planejamento, operações, desenvolvimento e a área de TI), o que possibilita uma decisão mais compartilhada.

**Entrevistador – Os sistemas de informação atuais são adequados às necessidades do negócio?**

Márcio – Os sistemas de informação precisam ser um pouco melhor adequados; atendem uma boa parte das nossas necessidades, mas para os grandes desafios que a organização tem, precisam ser melhorados e aperfeiçoados. Tanto que nos últimos anos, passamos por fases de implantações de sistemas; hoje temos um ERP implantado, que nos possibilita uma visão um pouco mais integrada, principalmente da área financeira. Há um CRM que está sendo implementado, com as informações já sendo inseridas. Neste ano foi efetivamente implantado o sistema de planejamento e planejamento orçamentário, mas há alguns pontos a serem avançados, principalmente na área educacional. O nosso sistema da área educacional é um sistema “caseiro” e isso nos traz algumas limitações. A principal adequação que precisaríamos e já estamos fazendo é a implementação de um novo sistema para a gestão acadêmica.

**Entrevistador – Como você acredita que a TI pode auxiliar mais a organização?** Márcio – Por meio dessa implementação já citada anteriormente, acho que é a consolidação do nosso sistema integrado de gestão, que sem dúvida contribuirá substancialmente. Outra questão a ser tratada no curto-médio prazo, é que a TI propicie uma agilidade maior nos nossos processos administrativos, de forma que consiga um processo mais suave e inclusive algumas reduções de custos com o uso da tecnologia, o que ainda não foi possível. Este ano, por exemplo, implementamos a centralização de cobrança dos nossos alunos inadimplentes, processo feito de forma descentralizada anteriormente, e que agora é centralizado, e o grau de dependência da tecnologia é muito grande, porque as informações estão nos sistemas de contas a receber. Isso possibilitou centralizar na gerência corporativa, que é a gerência de finanças, atividades das unidades. Outros processos semelhantes estão sendo feitos, como por exemplo o envio e retorno dos arquivos de cobrança, que depende de uma integração dos sistemas. Como nossos sistemas de contas a receber são *client server*, há necessidade de entrar na base de cada unidade; porém uma suplementação tecnológica efetuada possibilitou um envio corporativo, pois mesmo cada unidade tendo o próprio *client*, há um processo de armazenagem que traz para um sistema corporativo no final do dia.

**Entrevistador – A TI participa da governança corporativa? Caso afirmativo, como?**

Márcio – Não temos uma política formal de governança corporativa, muito embora ela exista, até porque o Senac tem uma necessidade muito grande de governança e de controle, por conta de termos um conselho regional e um conselho fiscal. Portanto existe, mas não de forma estruturada e explícita, e a governança de TI, o pessoal da área de TI acaba participando também através dos comitês para diversas tomadas de decisão. A maioria das decisões, senão todas, envolvem algum aspecto tecnológico, algum sistema de suporte, a melhoria de algum sistema administrativo, etc. Então, dessa forma, a TI participa, até por meio da segurança da informação. Atualmente, todas nossas informações financeiras, de RH ou mercadológica, estão dentro dos nossos sistemas, e a responsabilidade pela segurança dessas informações cabe a área de TI, compartilhada com os usuários.

Entrevistador – Questões relativas diretamente à GTI. Defina governança de TI dentro do seu conhecimento.

Márcio – A governança de TI na área de TI, segundo o meu conceito, é a forma de gerir todos os negócios da área de tecnologia de forma alinhada aos objetivos estratégicos de governança corporativa; isso significa deixar de uma forma estruturada e planejada, como será gerida a área de TI, estabelecendo alguns limites de alçada, de controle, as formas como os investimentos serão realizados, acompanhados, etc.

Entrevistador – Como definido na organização.

Márcio – Exatamente assim.

Entrevistador – E como é realmente exercido na organização.

Márcio – Exatamente assim. Acho que hoje temos um grau de maturidade de governança de TI muito elevada. Precisamos de algumas melhorias, talvez implementar um modelo estruturado como o *VOIT* ou *PMI*, mas de qualquer forma o conceito já existe, apenas não está estruturado. Pelo menos eu não vejo, talvez o pessoal de tecnologia até enxergue isso de uma forma melhor. Hoje, por exemplo, há um orçamento específico da área de tecnologia, segregado por projetos, onde cada um tem uma proposta estruturada, com análise de aderência, análise de investimento, análise de risco, etc. Talvez o necessário seja uma associação disso com um modelo já certificado, utilizado pelas outras empresas.

Entrevistador – O quadro 3B representa as formas como as decisões sobre investimentos podem ser tomados por uma empresa. Na sua opinião, qual desses mais se assemelha ao que você percebe dentro da empresa?

Márcio – Só para explicar primeiramente, depois a gente encontra o melhor enquadramento. Hoje, a decisão final de aprovação ou não, como em qualquer empresa que tenha política de governança, é da alta cúpula, até porque ela gerencia o planejamento e o orçamento da organização como um todo, e um orçamento seja de TI ou da área de negócios, não pode ser isolado do todo. A decisão final é da alta cúpula, a superintendência com a diretoria regional; contudo, a solicitação, a definição dos projetos que serão feitos, dando *portfólio* de projetos, é feito pela área de TI, em parceria com as áreas de negócio. A proposição é das áreas de negócio de acordo com suas necessidades. A análise é da área de TI com a melhor ferramenta a dispor, a elaboração de um orçamento, e isso é levado para aprovação da diretoria. Mesmo a palavra final sendo da diretoria, o projeto é elaborado pela área de TI, em parceria com as áreas de negócio. Na maioria das vezes, eu diria que oitenta por cento dos projetos são aprovados; quando não são, trata-se de limitações financeiras, e essa decisão final acaba ficando a cargo da diretoria. Então não diria que é centralizado, porque eles tomam a decisão final, mas com base numa indicação *a priori*; não é descentralizado, as áreas de negócio não tomam decisões isoladas, até porque qualquer decisão precisa estar alinhada ao plano diretor de TI. Muito embora não exista formalmente, há um plano estratégico da área de TI e isso precisa estar alinhado, inclusive em questão de plataforma, qual é a camada tecnológica, etc, então não é descentralizada. Acho que está mais para federal centrado na TI. As decisões sobre investimentos e infraestrutura de TI são centralizados pelos executivos de TI, as decisões sobre o uso

das tecnologias são descentralizadas. Acho que esse descentralizar é a questão compartilhada às áreas de negócio, mas a decisão final acaba permeando mais o executivo de TI, até porque quando se fala de infraestrutura, o setor de TI domina mais a questão de plataforma, etc. Por exemplo: precisando de um *ERP*, decidir qual é o melhor *ERP*, é um *ERP fullweb*, é um *ERP* que seja *client server*, um *ERP* com banco de dados *SQL* ou *Oracle*, essa decisão os gestores da área de negócio não tem competência, quem toma essa decisão final é a área de TI.

Entrevistador – De acordo com as definições de padrões de decisão, farei algumas questões e você relata qual seria a mais adequada.

Entrevistador – Quanto gastar?

Márcio – Quanto gastar, acredito ser um duopólio de TI, pois o executivo de TI em parceria com as outras áreas de negócio, avalia a aderência à plataforma da instituição e a decisão de quanto gastar e em que gastar acaba sendo feita pelas duas áreas.

Entrevistador – Em qual processo?

Márcio – Depende de qual é o processo. Processo acadêmico, processo administrativo, poderia ter uma resposta para cada um; na essência é duopólio de TI também.

Entrevistador – Funções comuns, o que vai ser comum para todas as áreas?

Márcio – Eu também diria que é dupla.

Entrevistador – Nível de serviço?

Márcio – Eu colocaria também como dupla.

Entrevistador – Segurança e privacidade?

Márcio – Nesse aspecto de segurança e privacidade, acaba sendo um processo muito mais tecnológico do que de área de negócio. Arriscaria dizer que está na monarquia de TI, porque essa é uma questão mais tecnológica, essa questão de segurança e privacidade da informação dentro da tecnologia.

Entrevistador – Cobrança pelo fracasso?

Márcio – Pelo modelo é dupla também; os comitês acabam sendo responsáveis pelo sucesso e pelo fracasso.

Entrevistador – As últimas questões são relativas aos indicadores de uso de TI. Como são registrados e tratados eventuais incidentes e problemas de TI na perspectiva de seus impactos no negócio institucional?

Márcio – Sinceramente, não sei como fica registrado na área de TI. São resolvidos o mais rápido possível; já tivemos alguns problemas de queda de *link*, por exemplo, muito embora não seja por um problema da gerência de TI, pode ter sido pelo fornecedor, pelo provedor, mas foi rapidamente solucionado. A área de TI tem que buscar uma solução, um caminho crítico para resolver o problema. As informações do problema e as medidas tomadas são passadas para todos os gestores, não sei se isso fica armazenado; acho que até deveria, por uma política de governança em TI para que se tenha um repositório histórico de situações.

Entrevistador – Existe alguma ferramenta para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa? Se sim, quais?

Márcio – Há um plano estratégico, um plano operacional, plano tático, onde são colocadas algumas diretrizes, e há uma discussão sobre o quanto foi alcançado daquelas diretrizes no geral, mas não há essa ferramenta. Houve no passado o estudo da implementação do *balanced scorecard*, que serviria como mapa estratégico, com os diversos indicadores de desempenho; esse projeto não foi a frente por priorização de investimentos, priorizamos investimentos em sistemas para controle acadêmico. Esse *bsc* acabou ficando para um segundo momento, o que temos é para área financeira, pois a meta financeira é mais palpável, tem um orçamento, o cumprimento ou não do mesmo.

Entrevistador – As duas últimas questões são relativas aos indicadores (MOSTRADAS AS TABELAS DA EMPRESA E DA MÉDIA DO SETOR).

Entrevistador - Como indicadores do uso de TI (índice G, CAPT, CAPU, CAPF) poderiam auxiliar na GTI da organização?

Márcio – No nosso caso especificamente há um viés: de fato, não foi o investimento que diminuiu, foi a receita que cresceu. Se o Senac atrelasse um percentual da receita para investimento na área de TI, como acontece na área de marketing, por exemplo, três por cento do investimento seria destinado a divulgação, a marketing etc, faz sentido. Na área de TI acho que não faz muito sentido, porque o investimento não está condicionado ao crescimento, e sim à necessidade de tecnologia. Marketing sim, porque se o que cresce minha receita é minha imagem no mercado, é a divulgação dos produtos, então quanto mais quero crescer mais devo aumentar o investimento. Na área de TI, nesse aspecto não tem uma relação direta com o faturamento, porque as pessoas não compram só tecnologia; de fato, a tecnologia no nosso negócio é um meio, não é um fim, as pessoas vem aqui por um serviço educacional. Inclusive há áreas onde a tecnologia nem existe, nem está presente potencialmente, e mesmo sem tecnologia continuaríamos existindo, como por exemplo o curso técnico em marketing. Neste curso não ter a tecnologia, não é um impeditivo, pode ser um diferencial, mas não um impeditivo. Portanto, nesse caso, acredito que estabelecer um indicador atrelado ao nosso nível de receita não seria algo condizente, talvez fosse se atrelado à nossa despesa. Mesmo assim, não acho necessário, porque nossa atividade fim não é tecnologia, a tecnologia é uma atividade meio, acho que ela está isolada disso, está dissociada. Hoje, por exemplo, nós poderemos ter uma queda de receita, mas por conta da necessidade de implementar um sistema, aquele valor absoluto continuará sendo mantido. Não é por registrar um aumento na receita, que a receita dobrou, que vou necessitar dobrar o investimento em TI. É o que aconteceu aqui, o nosso patamar de investimento em TI já era alto, e não havia a necessidade de ampliar. Já gastávamos cerca de 20 milhões, não é porque nossa receita cresceu, e realmente nesses quatro últimos anos nossa receita cresceu por volta de sessenta por cento, mas não significa que havia a necessidade de crescer as tecnologias, senão estaria gastando dinheiro desnecessariamente, fora da necessidade e escopo.

Entrevistador – A tabela 4D mostra a evolução dos indicadores na sua organização e na média do setor. Como a evolução de cada um deles e a comparação com a média poderia contribuir para sua tomada de decisão?

Márcio – Dependeria muito. Se fosse no setor específico de educação, até faria sentido essa comparação, mas por exemplo, olhando esse crescimento do índice G de 7,46 para 8,47, um dos aspectos que podem demandar isso é o momento tecnológico. Estando no meio de uma implantação de tecnologia pesada, como uma *ERP*, faz sentido, embora a receita não tenha crescido muito, houve um forte investimento em tecnologia. Depende do que for, a relação com a receita pode não ser o melhor indicador, poderia até estabelecer um teto, jamais gastaremos mais do que 5% da receita. Tudo bem que a idéia do indicador não é condicionar mesmo, é só ter um comparativo. Por exemplo, no Senac, há probabilidade de que a partir de 2011 tenhamos uma queda drástica no volume da necessidade de investimento, porque alguns aplicativos ainda estão sendo implementados agora. Após essa implementação, reduziremos cerca de trinta por cento dos investimentos, e seria necessária apenas a manutenção ou implemento de alguma nova tecnologia.

Entrevistador – Só para finalizar, há alguma observação ou comentário adicional sobre esse tema de GTI que você queira colocar ou adicionar?

Márcio – Como sou da área financeira, de repente poderia sugerir abordar algumas sugestões de monitoramento do risco de TI, que é o risco de entrar em um projeto de TI e o mesmo não ser um caso de sucesso, que é alto. Atualmente na área financeira, tentamos avaliar a questão de risco e retorno, e espera-se um retorno desse investimento na proporção do risco. Se o risco é muito alto, deveria ter uma expectativa maior de retorno, senão não compensaria correr o risco dessa tecnologia, e hoje uma dificuldade que temos é mensurar esse tipo de risco, o grau de risco de determinado investimento

## APÊNDICE G – Entrevista do Diretor de TI da Organização Y

Diretor de TI da Organização Y

**Entrevistador - Seu setor de atuação no Senac?**

Diretor de TI – Meu setor de atuação é TI.

**Entrevistador – Cargo na empresa?**

Diretor de TI – Diretor de TI.

**Entrevistador – A quem se reporta o cargo mais alto da área de TI?**

Diretor de TI – Eu me reporto ao Superintendente Operacional e ao Diretor Regional.

**Entrevistador – A sua escolaridade?**

Diretor de TI – Especialização. Na área de TI e na área de gestão de projetos.

**Entrevistador – Tempo de empresa?**

Diretor de TI – De 11 a 20 anos.

**Entrevistador – Tempo de permanência neste cargo de gerente de TI?**

Diretor de TI – De 1 a 5 anos.

**Entrevistador – Principais responsabilidades.**

Diretor de TI – Planejar e gerenciar todos os serviços de TI que são entregues às escolas, além de todo o *back office* para área de contabilidade, compras, jurídico, etc, para que possam operar. Provemos os serviços de assistência técnica, manutenção técnica de equipamentos, *links* de comunicação, correio eletrônico, acesso à internet, segurança de dados, *backups*, orientações de toda a natureza da área de TI.

**Entrevistador – Algumas perguntas relativas ao papel e alinhamento da TI na organização. De acordo com a figura 2B, em qual quadrante a organização em que trabalha melhor se encaixa?**

Diretor de TI – Não estamos como fábrica, nem na área de suporte. Temos características de *e-commerce*, pela questão de ensino, ensino à distância, bancos de dados de materiais didáticos, temos uma grande operação nesse sentido. Algumas atividades dependem muito de TI, por exemplo: a área de ensino à distância e toda a parte de RH dependem de TI. Acredito que estamos entre a transição e o estratégico.

**Entrevistador – Como é o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI na empresa?**

Diretor de TI – As áreas de negócio, através das gerências, podem conversar comigo quando quiserem, sempre que tiverem algum problema ou alguma reclamação. Quando estamos projetando algum trabalho para outras áreas, as reuniões são programadas e acompanhadas por nós. Definimos juntos exatamente o pedido, formatamos como isso



vai ser adquirido, definimos a forma de aquisição, acompanhamos a entrega, depois as mudanças e realizamos a manutenção. Nossa relação com a área de negócios é muito intensa, porque tem itens da gestão das unidades que dependem muito de TI. Por exemplo, quando alguma coisa não está funcionando bem, a gente conversa direto com os diretores de escola, para procurar organizar. Existem reuniões periódicas com as equipes de ensino, principais usuárias do nosso sistema. Existe um canal direto, e existe um processo de trabalho já estabelecido entre a área de negócios e a nossa equipe. Quando necessita de algum ajuste, já está estabelecido esse processo para eles realizarem da maneira mais rápida possível.

**Entrevistador – Os sistemas de informação atuais são adequados às necessidades do negócio?**

Diretor de TI – Não, nem todos os sistemas de informação atuais são adequados às necessidades do negócio. Está crescendo demais a operação, e a gente tem tido dificuldades, com os sistemas atuais, para dar as respostas necessárias no tempo devido. Está programada uma troca do nosso sistema integrado por um sistema integrado de gestão, para parte de contabilidade, jurídica, financeira e compras. O sistema atual não atende todas as necessidades; foi adquirido sem talvez uma análise mais detalhada do futuro. Apesar de estar instalado há três anos, já não está atendendo. As pessoas têm a necessidade de fazer certas operações que o sistema não permite. As áreas de ensino, por exemplo, estão recebendo nesse ano produtos novos, então estamos na fase de trocar os sistemas por produtos mais flexíveis, mais integrados, produtos que possam ser acessados de maneira mais tranquila, pela web, pelo celular, viemos de um passado meio engessado.

**Entrevistador – Como você acredita que a TI pode auxiliar mais a organização?** Diretor de TI – A situação relatada anteriormente é a lição de casa, não tem nenhuma novidade: não tem nada de estratégico, é observação pura e simples do que a gente tem que resolver. O que procuramos é trazer fornecedores com soluções inovadoras, por exemplos, uso de CSM na educação, uso de vídeo conferência para reuniões entre as gerencias, e outras tecnologias associadas à mobilidade, tipos de procedimentos de dados, que possam ser feito por celulares. Fazemos reuniões com grupos de fornecedores para entender como isso vai ser transferido para as áreas de negócios, e chamamos a área de negócios para assistir. Estamos trazendo atualizações para que a área de negócio verifique se aquilo agrega mais valor a ela. Outra ação realizada por nossa iniciativa é sugerir que as especificações sejam melhoradas ou ampliadas, ou mais flexíveis do que aquilo que estão solicitando: para isso tem sempre alguém da área de TI acompanhando e auxiliando, sugerindo melhorias ou ampliando os horizontes que as pessoas podem extrair da TI. Por exemplo: estamos num processo interno para adquirir produtos de vídeo conferência para todas unidades de São Paulo. Fizemos uma apresentação de controle de acesso, trouxemos empresas da área falando de tecnologia. O pessoal ficou encantado, agora é só dar *start* no projeto. Além disso trazemos empresas de TI para falar com o pessoal de TI, visando atualizar os conhecimentos. Tomo decisões próprias quanto à redução de custos, quando uma decisão técnica nossa diminui custos do serviço, eu mesmo tomo a iniciativa. Fica mais barato, fica mais flexível, fica melhor, eu já tomo a decisão para fazer.



**Entrevistador – A TI participa da governança corporativa? Caso afirmativo, como?**

Diretor de TI – Sim, participa. Estamos presente em todas as reuniões de diretoria; a TI faz parte da diretoria corporativa, e participamos de todas as decisões que requerem a participação de todas as diretorias, subsidiando a tomada de decisões, fornecendo sugestões para as áreas. Decisões exclusivamente ligadas a ensino, legislação, problemas trabalhistas, não envolvem a área de TI.

**Entrevistador – Questões relativas diretamente à GTI. Defina governança de TI dentro do seu conhecimento.**

Diretor de TI – Acho que governança é um termo genérico. Governança de TI é esse termo genérico aplicado à área de TI, englobando todo aquele conjunto de orientações, procedimentos e estratégias utilizados para poder garantir entrega de serviços, entrega de valor ou garantir menor custo. No nosso caso temos sempre que garantir menor custo, pois nosso orçamento segue este princípio. Assim, procuramos agregar o maior valor possível às decisões tomadas, porque quando um sistema é implantado, deve permanecer realmente por muito tempo. Por exemplo: na contratação de uma empresa prestadora de serviços, esse contrato pode ser renovado legalmente até 60 meses; após esse período, é necessária e obrigatória uma nova licitação, mesmo que seja um excelente prestador de serviços. Precisamos estar atentos às questões legais, de entrega de valores, entrega de custo, e para isso definimos um conjunto de regras, um conjunto de metodologias, um conjunto de *frameworks* para trabalhar e implantar. Dessa forma, trabalhamos com a gestão de qualidade, pois a Organização Y tem ISO 9000. Participamos das auditorias de ISO 9000 e estamos implantando *frameworks* baseados em *ITIL* em áreas que achamos fundamental, como é a área entrega de serviços.

**Entrevistador – Como definido na organização.**

Diretor de TI – A GTI se define como as diretrizes e as obrigações da diretoria de TI. Temos que planejar e cuidar de toda a parte de infraestrutura e de serviços de TI para todas as unidades.

**Entrevistador – E como é realmente exercido na organização.**

Diretor de TI – Diria que estamos entre as duas definições anteriormente citadas. Fazemos o que a diretoria define a ser feito, e também procuramos fazer o que achamos mais adequado, mantendo todos os nossos gastos dentro do que foi previsto, procurando encerrar todas as ações que foram iniciadas e tomando ações corretivas quando as coisas não acontecem como planejadas. Cumprimos o papel que a instituição nos dá, realizando um pouco a mais para tentar garantir que a gestão de TI consiga baixar custo, trazer qualidade e satisfação para o cliente, pois o parque é muito grande. Hoje planejamos o que tem para fazer, avaliamos as ações e ajustamos nossas necessidades aos futuros contratos.

**Entrevistador – O quadro 3B representa as formas como as decisões sobre investimentos podem ser tomados por uma empresa. Na sua opinião, qual desses mais se assemelha ao que você percebe dentro da empresa?**

Diretor de TI – O poder de decisão de investimentos está com os altos executivos, porém as unidades participam de uma discussão, definindo o que querem ou pensam

que querem de TI. Isso tudo é analisado em conjunto, avaliado em função do orçamento disponível e das prioridades da casa. O alto escalão, que são as diretorias das quais eu faço parte também, decide por uma estratégia, para aquele ano, de como será o investimento. Assim, diria que a decisão é centralizada. Os executivos de negócio, no nosso caso os diretores de unidade, não tomam essas decisões. Eles são nossos, digamos assim, clientes: têm um problema que procuramos resolver.

**Entrevistador – De acordo com as definições de padrões de decisão, farei algumas questões e você relata qual seria a mais adequada.**

Diretor de TI – Fizemos um *brainstorm* na área de TI, com o seu relatório, e chegamos a conclusão que tudo aqui é federativo, pois posiciona-se a TI como um parceiro do negócio. Não pode ser monarquia de TI, tem que ser algo mais compartilhado. Por exemplo: segurança e privacidade também é federativo, dependendo de várias áreas tais decisões. As operações da organização são muito diversificadas; então, temos que consultar as áreas para verificar a viabilidade de implantação de determinado sistema, evitando implantar algo que não funcione, dificulte ou impeça o negócio de funcionar.

**Entrevistador – As últimas questões são relativas aos indicadores de uso de TI. Como são registrados e tratados eventuais incidentes e problemas de TI na perspectiva de seus impactos no negócio institucional?**

Diretor de TI – Contamos com um sistema de gestão de qualidade, um catálogo de serviços, o correio eletrônico e telefone para contato direto do usuário. Assim, todos os problemas são registrados no sistema de gestão de qualidade como reclamação, oportunidade de melhoria ou não conformidade. Os usuários podem também enviar correio eletrônico ou telefonar diretamente para mim. Através do catálogo de serviços podem ser conhecidos todos os serviços existentes, tempo necessário para atendimento, quem pode solicitá-lo, requisitos e custo ou não de sua utilização.

**Entrevistador – Existe alguma ferramenta para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa? Se sim, quais?**

Diretor de TI – Não temos ainda essa ferramenta, essa operação é feita manualmente. Implantamos para a área de Planejamento um portal de projetos e um sistema para acompanhamento de orçamentos, mas é uma ferramenta específica para o trabalho daquele setor.

**Entrevistador – As duas últimas questões são relativas aos indicadores (MOSTRADAS AS TABELAS DA EMPRESA E DA MÉDIA DO SETOR).**

**Entrevistador - Como indicadores do uso de TI (índice G, CAPT, CAPU, CAPF) poderiam auxiliar na GTI da organização?**

Diretor de TI – Acredito que os indicadores podem auxiliar na elaboração de um *benchmark* com outras empresas. Atualmente, procuro conhecer escolas, universidades, organizações mais próximas da nossa, mas que não são organizações de TI. Nestas empresas a TI não é articulada, é um setor ou é ação terceirizada. Talvez com a utilização dos indicadores, eles possam servir como sinalizador de como estamos em relação aos concorrentes, ao mercado em geral, facilitando essa operação.

Entrevistador – A tabela 4D mostra a evolução dos indicadores na sua organização e na média do setor. Como a evolução de cada um deles e a comparação com a média poderia contribuir para sua tomada de decisão?

Diretor de TI – Acredito que teremos que mudar de estratégia com os serviços contratados, visando redução do escopo. Analisar todos os serviços já disponibilizados, observando sua real utilização e necessidade; se o retorno justifica o investimento. Existe um crescimento orgânico, inegável, na organização: nossa rede cresceu de 2005 para 2009, aumentou o número de funcionários, o parque de computadores – então aumentou o gasto com TI, pela própria necessidade de manutenção. Em 2009 entregamos mais 100 salas de informática, totalizando 150 salas de informática, que não existiam em 2005, e o custo de TI cresceu junto. O que realmente cresceu em TI foram os serviços, como o projeto de lousa eletrônica e de acesso eletrônico que a organização está solicitando, que demandarão bastante a área de TI. Precisamos analisar outros indicadores para definir estratégias adequadas e viáveis financeiramente.

Entrevistador – Finalizando, há alguma observação ou comentário adicional sobre o tema GTI, que você queira colocar ou adicionar?

Diretor de TI – Acredito que a Governança está trazendo benefícios, por tudo que já relatei anteriormente. Se não tiver processos de gestão na área, se não tiver indicadores para entrega de serviços, se não fizer uma avaliação do seu usuário, fica difícil qualquer tipo de avaliação sobre TI. A partir de 2006, com indicadores e gestão de contratos, acompanhamos e discutimos os resultados, estabelecemos metas e controlamos rigorosamente a entrega dos serviços. O resultado é que, nas licitações, as empresas participantes estão mais cuidadosas, apresentam orçamentos melhores e projetos mais detalhados – enfim, atraímos bons parceiros. Isso é um efeito positivo da GTI.

## APÊNDICE H – Entrevista do Auditor Educacional da Organização Y

Auditor Educacional da Organização Y

Entrevistador - Seu setor de atuação no Senac?

Auditor Educacional – Auditoria Educacional.

Entrevistador – Cargo na empresa?

Auditor Educacional – Auditor Educacional.

Entrevistador – A quem se reporta o cargo mais alto da área de TI?

Auditor Educacional – Ao Diretor Regional.

Entrevistador – A sua escolaridade?

Auditor Educacional – Mestrado na área de educação.

Entrevistador – Tempo de empresa?

Auditor Educacional – Mais de 20 anos.

Entrevistador – Tempo de permanência neste cargo de gerente de TI?

Auditor Educacional – De 6 a 10 anos.

Entrevistador – Principais responsabilidades.

Auditor Educacional – Assessorar o Diretor Regional em assuntos do ensino, da educação, ser um guardião das normas e fazer auditoria nas escolas.

Entrevistador – Algumas perguntas relativas ao papel e alinhamento da TI na organização. De acordo com a figura 2B, em qual quadrante a organização em que trabalha melhor se encaixa?

Auditor Educacional – No quadrante estratégico.

Entrevistador – Como é o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI na empresa?

Auditor Educacional – Acho que o relacionamento entre as áreas de negócios e a área de TI é bom, adequado e um pouco ruidoso, pois a área de TI está sempre precisando de atualização constante. Por exemplo: todos os procedimentos que a empresa adota inclusive emissão de boleto, matrícula, histórico escolar, tudo isso hoje é feito informatizado. Então, sempre tem algum probleminha, algum ruído, mas eu acho que o relacionamento com outras áreas é mais positivo do que negativo.

Entrevistador – Os sistemas de informação atuais são adequados às necessidades do negócio?

Auditor Educacional – Sim, são adequados. Com as exceções que falei anteriormente. Hoje temos em torno de quase um milhão, ou até mais de um milhão de matrículas por

ano, somando todas as ofertas da organização. Entre essas, quase que setenta por cento é na formação continuada, que são cursos com duração mais curta, sob medida para empresas, e o restante se refere aos cursos regulares. Para esse volume de operações, considero que os sistemas de informação são adequados.

**Entrevistador – Como você acredita que a TI pode auxiliar mais a organização?**

Auditor Educacional – Acredito que para auxiliar mais, talvez uma estratégia de antecipação de problemas. Ao invés de quando surge o problema você tentar resolver, uma boa estratégia seria se antecipá-lo. Isso é um pouco difícil, porque essa antecipação implica no uso de novas tecnologias, custo, investimento, necessidade de licitação, pois na instituição tudo tem que ser licitado.

**Entrevistador – A TI participa da governança corporativa? Caso afirmativo, como?**

Auditor Educacional – Participa. A Diretoria de Tecnologia de Informação pertence ao quadro de executivos da empresa, e é corporativo. As organizações fundiram a atividade meio e mantiveram independente a atividade fim; assim, o Diretor de Tecnologia de Informação pertence ao quadro corporativo, como o de Recursos Humanos, Administração, Financeiro, Compras, Obras, todos são do mesmo nível.

**Entrevistador – Questões relativas diretamente à GTI. Defina governança de TI dentro do seu conhecimento.**

Auditor Educacional – Sou um pouco leigo nesse assunto. O senso comum associa TI com informática, mas ela é muito mais abrangente, é providência de soluções entre outras coisas; existe um nível de aprofundamento bem significativo nesse conceito, nessa definição. O que conheço do meu dia-a-dia, é que toda vez que eu tenho uma dificuldade na área da informática busco solução na Diretoria de Tecnologia de Informação, mas acho que é mais que isso.

**Entrevistador – O quadro 3B representa as formas como as decisões sobre investimentos podem ser tomados por uma empresa. Na sua opinião, qual desses mais se assemelha ao que você percebe dentro da empresa?**

Auditor Educacional – Acho que é centralizado, tanto a decisão de investimento como a decisão de uso de tecnologia. Nenhuma decisão é tomada descentralizadamente, até porque não tem como: a organização é uma instituição privada, mantida com capital público e com contabilidade pública. Isso dificulta muito todos os investimentos, a compra de equipamentos tem que ser licitado obedecendo a regras da licitação pública. Na verdade são centralizadas na Diretoria de Tecnologia de Informação as decisões sobre tecnologia, e na Diretoria Regional as decisões de investimento.

**Entrevistador – De acordo com as definições de padrões de decisão, farei algumas questões e você relata qual seria a mais adequada.**

**Entrevistador – Quanto gastar?**

Auditor Educacional – Monarquia de Negócios.

**Entrevistador – Em qual processo?**

Auditor Educacional – Monarquia de TI e Monarquia de Negócios.

Entrevistador – Funções comuns, o que vai ser comum para todas as áreas?

Auditor Educacional – Monarquia de Negócios e Monarquia de TI.

Entrevistador – Nível de serviço?

Auditor Educacional – Monarquia de Negócios.

Entrevistador – Segurança e privacidade?

Auditor Educacional – Monarquia de TI.

Entrevistador – Cobrança pelo fracasso?

Auditor Educacional – Monarquia de TI.

Entrevistador – As últimas questões são relativas aos indicadores de uso de TI. Como são registrados e tratados eventuais incidentes e problemas de TI na perspectiva de seus impactos no negócio institucional?

Auditor Educacional – Tem um procedimento padrão, um protocolo sobre isso. Em geral, se tenho uma necessidade operacional e isso envolve a área de TI, registro no protocolo e a solução é dada pela Diretoria de Tecnologia de Informação. Após o atendimento, retorno se o protocolo foi solucionado.

Entrevistador – Existe alguma ferramenta para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da empresa? Se sim, quais?

Auditor Educacional – Existem várias. Por exemplo, tem o sistema de controle de produção que é uma ferramenta para ver se atingimos a meta. Contamos com planilhas estruturadas pelo setor de TI objetivando cálculos de utilização de investimentos, concretização do planejamento gerencial e relatórios periódicos sobre operações em execução. Preparo no momento um manual de competência gerencial para a instituição, acompanhado pela Diretoria de Tecnologia de Informação. Existem também ferramentas financeiras, administrativas e contábeis, mas tenho pouco acesso a elas. Na área de ensino, por exemplo, quando preciso saber se estamos cumprindo a meta projetada de matrículas do curso técnico, solicito ao responsável pelo controle de produção e ele me fornece isso em segundos.

Entrevistador – As duas últimas questões são relativas aos indicadores (MOSTRADAS AS TABELAS DA EMPRESA E DA MÉDIA DO SETOR).

Entrevistador - Como indicadores do uso de TI (índice G, CAPT, CAPU, CAPF) poderiam auxiliar na GTI da organização?

Auditor Educacional – A partir dos indicadores pode-se analisar, por exemplo, que está havendo um investimento pequeno. Assim, posso discutir junto ao Diretor Regional a necessidade que isso seja mais substancial, acho que é importante como um comparativo.

Entrevistador – A tabela 4D mostra a evolução dos indicadores na sua organização e na média do setor. Como a evolução de cada um deles e a comparação com a média poderia contribuir para sua tomada de decisão?

Auditor Educacional – Analisando esses indicadores, percebemos claramente que a empresa está preocupada em investir na área. Com a exceção de 2005, que talvez tenha sido um ano atípico, nos demais anos parece que os investimentos todos foram

acima da média. Ao mesmo tempo, gera certo desconforto verificar que se tivermos que investir todo o estoque de TI, haveria necessidade de fecharmos escolas, pois exigiria um investimento excessivamente alto. Então temos que conservar o que já tem.

**Entrevistador – Finalizando, há alguma observação ou comentário adicional sobre o tema GTI, que você queira colocar ou adicionar?**

Auditor Educacional – Acho que essa é uma área crucial, todos os procedimentos adotados aqui, desde o mais simples, que é o uso do e-mail corporativo, até os mais diversos relatórios, juízo feito sobre a questão do negócio da organização, que é o ensino, depende do domínio de Governança de TI. Hoje não se consegue pensar na Organização Y ou qualquer organização sem que TI faça parte da sua rotina. Toda vez que ocorre qualquer ruído, qualquer pane, que dependa de alguma manutenção que possa levar algumas horas para ocorrer, ou quando cai o sistema, ficamos desconcertados. Desconcerta, desnorteia, mas reconheço que é uma área fundamental.



## ANEXO A



FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO  
CURSO DE MESTRADO E DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

São Paulo, 18 de novembro de 2009

Ilmo Sr.  
Dárcio Sayad Maia,  
DD. Superintendente de Administração  
Senac São Paulo

Prezado senhor,

Conforme entendimentos anteriores, formalizo pedido de autorização para realização de pesquisa acadêmica sobre Governança de Tecnologia de Informação nessa prestigiosa instituição.

Informo que a pesquisa comporá a dissertação para o programa de Mestrado da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da linha de pesquisa "Administração, Análise e Tecnologia de Informação", tendo como orientador o Prof. Dr. Fernando de Souza Meirelles.

Solicito ainda carta que confirme a autorização e especifique sobre a possibilidade de divulgação dos dados fornecidos em publicações científicas.

Atenciosamente,



Gustavo Herminio Salati Marcondes de Moraes  
Pesquisador Responsável  
Bolsista CNPq



DARCIO SAYAD MAIA

Superintendente Administrativo  
SENAC São Paulo